# ANAIS DO

# 1º COLUBRAPECI

## CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE PESQUISA CIENTÍFICA E INOVAÇÃO (ON-LINE)

**RESUMOS EXPANDIDOS**



**Volume 1**


REALIZAÇÃO

OMNIS EVENTOS EDITORA OMNIS SCIENTIA

MEMBRO

ABEC BRASIL
Associação Brasileira de Editores Científicos

# ANAIS DO

# 1º COLUBRAPECI

## CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE

## PESQUISA CIENTÍFICA E INOVAÇÃO (ON-LINE)

### RESUMOS EXPANDIDOS



**Volume 1**


REALIZAÇÃO

OMNIS EVENTOS EDITORA OMNIS SCIENTIA

MEMBRO

ABEC BRASIL
Associação Brasileira de Editores Científicos

Editora Omnis Scientia

# ANAIS DO 1º CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE PESQUISA CIENTÍFICA E INOVAÇÃO (ON-LINE) – RESUMOS EXPANDIDOS

Volume 1

1ª Edição

RECIFE - PE

2026

# ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

**COORDENADORA DO EVENTO**

Cristiana Isabel da Cruz Furtado Firmino

**COORDENADOR CIENTÍFICO**

Daniel Luís Viana Cruz

**COMISSÃO ORGANIZADORA**

Integrantes da Editora Omnis Scientia

**COMISSÃO CIENTÍFICA**

Allysson Barbosa Fernandes

Dalva Eliane Antunes dos Santos

Daniel Luís Viana Cruz

Eder Ferreira de Arruda

Helyone Sarita das Mercês Lima

Marcos Antonio Campelo Lopes

Nhatallia Laranjeira Amorim

Tiago Araújo Monteiro

Thiago Cosin

**PALESTRANTES**

Ana Rita Cardoso Pedrosa

Ana Teresa Pacheco de Sousa

Bernardo Filipe Marques de Almeida

Cristiana Isabel da Cruz Furtado Firmino

Flávio Gomes Figueira Camacho

Jucélia Gonçalves Ferreira de Almeida

Julianna Moreira Reis Garcia Guedes

Leonel Lusquinhos de Sousa Oliveira

Luis Filipe Amorim Ribeiro

Maria De Fátima Graça Frade

Maria de Fátima Mendes Marques

Maria Inês Lourenço Martins Galhofas

Olga Maria Martins de Sousa Valentim

Raina Kathleem Apoliano da Silva Carvalho

**EDITOR-CHEFE**

Dr. Daniel Luís Viana Cruz

**CONSELHO EDITORIAL**

Dr. Amâncio António de Sousa Carvalho - ESS-UTAD - Portugal

Dr. Cássio Brancaleone - UFFS - Brasil

Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva - UEPa - Brasil

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão - UPE - Brasil

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior - UFRPE - Brasil

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior - UFRPE - Brasil

Dr. Wendel José Teles Pontes - UFPE - Brasil

**EDITORES DE ÁREA - MULTIDISCIPLINAR**

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Dra. Rosineide da Silva Bentes

**ASSISTENTE EDITORIAL**

Thialla Larangeira Amorim

**IMAGEM DE CAPA**

Canva e Freepik

**EDIÇÃO DE ARTE**

Nhatallia Laranjeira Amorim

**REVISÃO**

Os autores




**Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.**

**O conteúdo abordado nos artigos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Lumos Assessoria Editorial

C749
Congresso Luso-Brasileiro de Pesquisa Científica e Inovação (1. : 2026 : On-line).
Anais do I Congresso Luso-Brasileiro de Pesquisa Científica e Inovação : resumos expandidos [recurso eletrônico] / coordenação Cristiana Isabel da Cruz Furtado Firmino. — 1. ed. — Recife : Omnis Scientia, 2026.
Dados eletrônicos (pdf).

Inclui bibliografia.
ISBN 978-65-284-0458-2
DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE

1. Pesquisa científica - Congressos. 2. Educação - Finalidades e objetivos. 3. Tecnologias educacionais. 4. Abordagem interdisciplinar do conhecimento na educação. I. Firmino, Cristiana Isabel da Cruz Furtado.

CDD23: 371.33

I-2306263

Bibliotecária: Priscila Pena Machado - CRB-7/6971

**Editora Omnis Scientia**

Av. República do Líbano, nº 251, Sala 2205, Torre A,

Bairro Pina, CEP 51.110-160, Recife-PE.

Telefone: +55 (87) 9920-5762

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br

# PREFÁCIO

O 1º Congresso Luso-Brasileiro de Pesquisa Científica e Inovação (On-line) nasce com o propósito de fortalecer os laços acadêmicos e científicos entre Brasil e Portugal, promovendo um espaço plural para a disseminação do conhecimento, a troca de experiências e o estímulo à inovação em diferentes áreas do saber. Em um cenário marcado por rápidas transformações tecnológicas, sociais e ambientais, a produção científica assume papel fundamental na busca por soluções sustentáveis, inclusivas e capazes de responder aos desafios contemporâneos.

Os trabalhos reunidos neste evento evidenciam a diversidade temática, a qualidade metodológica e o compromisso dos pesquisadores com a construção de conhecimento relevante para a sociedade. Ao congregar estudos provenientes de distintas instituições, regiões e áreas do conhecimento, o congresso reafirma a importância da interdisciplinaridade, da cooperação internacional e da valorização da pesquisa como instrumento de desenvolvimento científico, econômico e social. Cada contribuição apresentada representa um avanço na compreensão de fenômenos, na geração de tecnologias e na proposição de estratégias inovadoras voltadas para o bem-estar coletivo.

A Comissão Organizadora expressa seu agradecimento a todos os pesquisadores, avaliadores, palestrantes e participantes que tornaram possível a realização deste congresso. Esperamos que as discussões promovidas, as parcerias estabelecidas e os resultados divulgados durante o evento inspirem novas investigações, fortaleçam redes de colaboração e ampliem o impacto da ciência na sociedade. Que este primeiro encontro represente o início de uma trajetória duradoura de integração científica entre os países lusófonos, impulsionando a pesquisa, a inovação e a produção do conhecimento em âmbito internacional.

Dentre os excelentes resumos expandidos que compõem este volume, a Editora Omnis Scientia concede menção honrosa às seguintes contribuições:

- DA INTERVENÇÃO À AVALIAÇÃO: EVIDÊNCIAS PRELIMINARES DE VALIDADE BASEADAS NA ESTRUTURA INTERNA DE UMA BATERIA DIGITAL DE JOGOS PARA CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA;
- DINÂMICA DE CÁDMIO (CD) EM SOLOS DO PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU;
- TRANSFORMANDO RESÍDUOS EM BIOINSUMOS: BIOCHAR DE EUCALIPTO MANTÉM VIABILIDADE DE BACILLUS VELEZENSIS S26 APÓS 24 MESES DE ARMAZENAMENTO.

# SUMÁRIO

## ÁREA TEMÁTICA:
## PESQUISA CIENTÍFICA, METÓDO E PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

VARIAÇÃO DO VALOR CESTA BÁSICA EM 2025 EM LUCAS DO RIO VERDE – MT.....29

USO DE MEDICAMENTOS PARA DOR DE CABEÇA ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS: UMA EXPERIÊNCIA DE PESQUISA NA DISCIPLINA DE METODOLOGIA CIENTÍFICA.....34

ATENDIMENTO PSICOLÓGICO ENTRE UNIVERSITÁRIOS: PERCEPÇÃO DISCENTE E VIVÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA.....39

COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DURANTE O INTERVALO ACADÊMICO: UMA EXPERIÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA.....44

HÁBITOS ALIMENTARES DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DURANTE O INTERVALO DAS AULAS: UMA EXPERIÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA.....49

PERCEPÇÃO DISCENTE SOBRE O AMBIENTE ACADÊMICO NO ENSINO SUPERIOR: UMA EXPERIÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA.....54

PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS SOBRE A ATUAÇÃO DA FONOAUDIOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA.....59

ACESSIBILIDADE NO ENSINO SUPERIOR: UMA EXPERIÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA SOBRE INFRAESTRUTURA E INCLUSÃO.....64

EPISTEMOLOGIA: PENSAMENTO PEDAGÓGICO E SEUS REFLEXOS NA PRÁTICA DOCENTE.....69

ANÁLISE DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GESTÃO DE DOCUMENTOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....74

DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA DE CARAMBOLA UTILIZANDO DIFERENTES AGENTES DESIDRATANTES.....78

CIÊNCIA EM MÃOS: O CICLO DA ÁGUA E O LETRAMENTO CIENTÍFICO ATRAVÉS DA EXPERIMENTAÇÃO INVESTIGATIVA.....82

PODE-SE OUVIR A GEOMETRIA DE UM GRAFO? CLASSIFICAÇÃO ESPECTRAL DE DOMÍNIOS GEOMÉTRICOS DISCRETIZADOS VIA LAPLACIANOS DE GRAFOS: UMA ABORDAGEM COMPUTACIONAL BASEADA EM APRENDIZADO DE MÁQUINA.....86

ESTUDO DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM EDIFICAÇÕES DO PROGRAMA “MINHA CASA MINHA VIDA” DO VALE DO SÃO FRANCISCO.....92

DETERMINAÇÃO DA ESTEQUIOMETRIA DE COMPLEXOS DE COORDENAÇÃO FORMADOS ENTRE O ANTI-HIPERTENSIVO LOSARTAN E METAIS DE TRANSIÇÃO E SUAS APLICAÇÕES EM SISTEMAS DE LIBERAÇÃO CONTROLADA.....96

EVIDÊNCIAS PRELIMINARES DE VALIDADE DE CONTEÚDO DA ROTA AMARELA (RAM): PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DIGITAL PARA RASTREIO DE ATENÇÃO E FUNÇÕES EXECUTIVAS EM CRIANÇAS DE 6 A 9 ANOS.....98

JOGOS DIGITAIS NA INTERVENÇÃO EM CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA: EVIDÊNCIAS PRELIMINARES DE VALIDADE DE CONTEÚDO PARA USO CLÍNICO E EDUCACIONAL.....102

DA INTERVENÇÃO À AVALIAÇÃO: EVIDÊNCIAS PRELIMINARES DE VALIDADE BASEADAS NA ESTRUTURA INTERNA DE UMA BATERIA DIGITAL DE JOGOS PARA CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA.....106

SENSIBILIDADE ANALÍTICA DA TÉCNICA CVAAS NA QUANTIFICAÇÃO DE MERCÚRIO TOTAL (HgT) EM PERFIL SEDIMENTAR DA FORMAÇÃO BARREIRAS.....109

GESTÃO COMO CONSTRUÇÃO COLONIAL: PRESSUPOSTOS EPISTÊMICOS, RAZÃO INSTRUMENTAL E POSSIBILIDADES DE RUPTURA NAS ORGANIZAÇÕES DO SUL GLOBAL.....115

**ÁREA TEMÁTICA:**
**INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**

ENTRE MUDANÇAS, CONEXÕES E NOVOS SENTIDOS: CAMINHOS CONTEMPORÂNEOS PARA A EDUCAÇÃO.....121

O PAPEL DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO ENFRENTAMENTO DA EXCLUSÃO DIGITAL DE JOVENS COM AUTISMO DE SUPORTE NÍVEL 3.....125

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO NA ATENÇÃO BÁSICA: FRAGILIDADES INFORMACIONAIS E DEMANDAS DIGITAIS EM PETROLINA.....128

O DESENVOLVIMENTO DE UMA CALCULADORA DE NÍVEIS NO MODELO DE ATENÇÃO DAS CONDIÇÕES CRÔNICAS (MACC) PARA HIPERTENSOS.....133

A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E SEUS IMPACTOS NA TOMADA DE DECISÃO GERENCIAL.....138

A INOVAÇÃO COMO FATOR DE COMPETITIVIDADE NAS PEQUENAS EMPRESAS.....142

O PAPEL DAS REDES SOCIAIS NA CONSTRUÇÃO DE MARCAS DIGITAIS.....146

A TRANSFORMAÇÃO DO MERCADO DE TRABALHO NA ERA DIGITAL.....150

GESTÃO DA INOVAÇÃO COMO ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL.....154

LITERACIA EM SAÚDE FAMILIAR E ESTRATÉGIAS DIGITAIS: O PAPEL DO PODCAST “TUDO EM FAMÍLIA”.....158

O USO DE PLATAFORMAS DIGITAIS COMO ESTRATÉGIA DE NEGÓCIOS.....163

A IMPORTÂNCIA DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL CONTEMPORÂNEA.....167

ECONOMIA DIGITAL E NOVOS MODELOS DE NEGÓCIOS.....171

MARKETING DIGITAL E COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR NA ERA DAS REDES SOCIAIS.....175

OBSERVABILIDADE PONTA-A-PONTA EM APLICATIVOS MÓVEIS INTEGRADOS A ARQUITETURAS DE MICROSSERVIÇOS.....179

APLICATIVO INTEGRADO A SENSORES PARA GESTÃO DE OCUPAÇÃO EM TEMPO REAL.....184

AUMIGOS – SISTEMA DE GESTÃO PARA ONGS DE ADOÇÃO DE ANIMAIS.....188

+FISIO +SAÚDE: PLATAFORMA DIGITAL PARA AMPLIAR O ACESSO À FISIOTERAPIA E AUXILIAR O ACOMPANHAMENTO REMOTO DE PACIENTES.....192

SAVEMONEY: SISTEMA DE GESTÃO FINANCEIRA PESSOAL PARA REDUÇÃO DE ENDIVIDAMENTO E ESTRESSE FINANCEIRO.....196

INDIEZONE: UM SISTEMA WEB PARA DISTRIBUIÇÃO DIGITAL DE JOGOS INDEPENDENTES.....201

AJUDA AÍ – PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA CONEXÃO ENTRE PRESTADORES DE SERVIÇOS.....206

CONTROLE INTELIGENTE DE GLICOSE E NUTRIÇÃO PERSONALIZADA PARA DIABÉTICOS.....210

SISTEMA AUTOMATIZADO PARA INCENTIVO À DOAÇÃO DE SANGUE.....215

MOODUP: APLICATIVO DE APOIO EMOCIONAL BASEADO EM TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTAL E TECNOLOGIAS DIGITAIS DE SAÚDE MENTAL.....219

UNIGRAM: REDE SOCIAL ACADÊMICA INTEGRADA À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....224

UNICESULAB: SISTEMA DE GESTÃO LABORATORIAL ACADÊMICO .....229

PLATAFORMA INTELIGENTE PARA GESTÃO DE DEFEITOS EM SOFTWARE.....234

CONTRIBUIÇÃO COM A SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO PARA MONITORAMENTO DE AMEAÇAS CIBERNÉTICAS.....239

DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DE GESTÃO E LOCAÇÃO DE VEÍCULOS PARA OTIMIZAÇÃO DE ACESSO A MOTORISTAS DE APLICATIVOS.....244

TECNOLOGIA APLICADA EM UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CONDOMÍNIO PARA AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS.....249

DA EXECUÇÃO HUMANA À AUTONOMIA CONTEXTUAL: A NOVA ARQUITETURA DE ENGENHARIA DE SOFTWARE.....255

SISTEMA DE GESTÃO DE EVENTOS: PLANEJA AÍ.....260

SAÚDE MENTAL E TECNOLOGIA: A PROPOSTA DO APLICATIVO SINTONIZA.....264

VIA FÁCIL - MOBILIDADE INTELIGENTE PARA USUÁRIOS DE CADEIRA DE RODAS.....268

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E ENVELHECIMENTO A CURTO PRAZO DE LIGANTE ASFÁLTICO MODIFICADO COM NANOARGILA ORGANOFÍLICA.....273

EFEITO DA ADIÇÃO DE DIFERENTES TEORES DE NANOARGILA MONTMORILONITA NAS PROPRIEDADES FÍSICAS DO CAP 50/70.....278

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E DE ENVELHECIMENTO DO LIGANTE ASFÁLTICO CAP 50/70 MODIFICADO COM MONTMORILONITA ORGANOFILIZADA.....283

**ÁREA TEMÁTICA:**
**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, CIÊNCIAS DE DADOS E COMPUTAÇÃO APLICADA**

MODELAGEM COMPUTACIONAL APLICADA À AVALIAÇÃO DE RISCOS E À GESTÃO DE SEGURANÇA EM BARRAGENS DE MINERAÇÃO NO BRASIL.....290

ANÁLISE EXPLORATÓRIA SOBRE A PARTICIPAÇÃO FEMININA NO ENSINO SUPERIOR DE COMPUTAÇÃO.....295

O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ODONTOLOGIA BASEADA EM EVIDÊNCIAS: DESAFIOS DE VALIDAÇÃO E ÉTICA.....298

SISTEMA DE GERENCIAMENTO PARA PADRONIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE CHAMADOS COM INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....302

AGENTES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADOS ÀS CONTRATAÇÕES PÚBLICAS: APOIO À DECISÃO, SEGURANÇA JURÍDICA E EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA NA UEMS.....307

## ÁREA TEMÁTICA:
## EDUCAÇÃO, ENSINO, APRENDIZAGEM E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

A DESVALORIZAÇÃO DA PESQUISA APLICADA NA EDUCAÇÃO TÉCNICA E SEUS IMPACTOS DA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO E NO DESENVOLVIMENTO LOCAL.....313

PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES SOBRE A PROTEÇÃO DE NASCENTES: CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO SANEAR NO MUNICÍPIO DE LUIZIANA–PR.....317

A DIMENSÃO EMOCIONAL NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES FRENTE À CULTURA DIGITAL.....321

PROMOÇÃO DO AUTOCUIDADO EM DIABETES MELLITUS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA AÇÃO EDUCATIVA.....325

AÇÃO EDUCATIVA SOBRE DIABETES MELLITUS EM UMA UNIDADE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA.....330

PROJETOS POLÍTICO-PEDAGÓGICOS E O ENSINO DE GEOGRAFIA: ENTRE O DISCURSO DA INOVAÇÃO E OS LIMITES ESTRUTURAIS NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE PORTO NACIONAL/TO.....335

FORMAÇÃO DO SUJEITO SOCIAL NO CONTEXTO EDUCACIONAL.....339

O BARRO: FERRAMENTA PEDAGÓGICA DE EDUCAÇÃO CULTURAL E INCLUSIVA.....342

FORMAÇÃO EM PEDAGOGIA E A AUSÊNCIA DA EDUCAÇÃO ÉTNICO-RACIAL.....346

POR UMA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INCLUSIVA E ANTICAPACITISTA: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....351

BASES CONCEITUAIS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NA PERSPECTIVA CRÍTICO-EMANCIPATÓRIA: UM RECORTE A PARTIR DA BIBLIOGRAFIA DO EXAME NACIONAL DE ACESSO DO ProfEPT.....356

MAQUETES COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO PATRIMONIAL: UMA ABORDAGEM ATIVA NO ENSINO E VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL.....361

ENTRE CONFIANÇA E DECISÃO: A ENTREVISTA MOTIVACIONAL NO ENFRENTAMENTO DA HESITAÇÃO VACINAL EM ADULTOS, UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....366

PAÍS, AMOR E DOR: PRODUÇÃO DE UM LIVRO AUTORAL COMO PRÁTICA DE ARTE-EDUCAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL.....371

DESIGN UNIVERSAL DE APRENDIZAGEM E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA.....374

DESAFIOS E ASPECTOS PSICOLÓGICOS DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.....379

OS IMPACTOS E BENEFÍCIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) APLICADOS NA EDUCAÇÃO.....382

A ATUAÇÃO DOS BUROCRATAS DE NÍVEL DE RUA NO ENFRENTAMENTO DA EVASÃO ESCOLAR: UMA ANÁLISE NO SUL DO BRASIL.....389

DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS DA EVASÃO ESCOLAR E A PROPOSTA DE UM MODELO HÍBRIDO DE GESTÃO EDUCACIONAL.....394

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS UTILIZADAS PARA AUXILIAR NO CUIDADO AOS RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS: REVISÃO INTEGRATIVA.....399

EXPERIÊNCIA ACADÊMICA EM MICROBIOLOGIA CLÍNICA: IDENTIFICAÇÃO LABORATORIAL DA ENTEROBACTERIACEAE.....404

A PRODUÇÃO DE OBJETOS PEDAGÓGICOS COMO ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO NO ENSINO DE HISTÓRIA LOCAL.....413

USO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA UTI: CONTRIBUIÇÕES PARA QUALIFICAÇÃO DA ASSISTÊNCIA INTENSIVA.....418

VIVÊNCIAS NA DISCIPLINA DE PRODUTOS EDUCACIONAIS EM UM MESTRADO PROFISSIONAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....421

CONTRATAÇÃO TEMPORÁRIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL DE FORTALEZA: DA EXCEPCIONALIDADE À ESTRUTURAÇÃO DO VÍNCULO PRECÁRIO.....425

A EC Nº 95/2016 E O DESFINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO INFANTIL: LIMITES À EFETIVAÇÃO DAS METAS DO PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO.....429

UM ESTUDO COMPARATIVO DOS CURRÍCULOS NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIORES PARTICIPANTES DO PIBID (EDITAL NO.10/2024) – REGIÃO SUDESTE/RJ.....433

COLETA E PUNÇÃO VENOSA: DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES TÉCNICAS NA PRÁTICA.....436

USO DE RECURSOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE PLANTAS MEDICINAIS NO CUIDADO EM SAÚDE MENTAL EM UM CAPS DA CIDADE DO RECIFE.....444

CINE-DEBATE COMO ESTRATÉGIA EDUCATIVA SOBRE HANSENÍASE E TUBERCULOSE EM UM CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....447

MÍDIAS DIGITAIS COMO RECURSO METODOLÓGICO NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE.....450

OS AVANÇOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL INCLUSIVA POR MEIO DO USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO.....453

REFORMAS EDUCACIONAIS NA ERA VARGAS: DICOTOMIA NA EDUCAÇÃO E NA SOCIEDADE.....458

UM MERGULHO NO FUNDO DO MAR: ELABORAÇÃO DE UM E-BOOK PARA O MUSEU ITINERANTE DE BIOLOGIA MARINHA.....463

RELATO DE EXPERIENCIAÇÃO D~D~A DE UMA OFICINA SOBRE MICROSCOPIA DE FORÇA ATÔMICA: ABORDAGEM EXPERIMENTAL E ANÁLISE DE SUPERFÍCIES.....467

MUNICÍPIOS PEQUENOS E A INVISIBILIDADE NAS POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL: LIMITES DO IDEB E IMPACTOS NO FINANCIAMENTO PÚBLICO.....472

INVENTÁRIO PORTAGE OPERACIONALIZADO (IPO) NA EDUCAÇÃO ESPECIAL: CONTRIBUIÇÕES PARA AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO.....475

PRÁTICAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS DESENVOLVIDAS NO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA EM UMA TURMA DE SEXTO ANO.....479

SISTEMA INTEGRADO AVALIATIVO: QUESTÔ.....484

VULNERABILIDADES NA JUVENTUDE E DESIGUALDADES NO ENSINO MÉDIO PÚBLICO: UMA ABORDAGEM PEDAGÓGICA A PARTIR DO JOGO DO PRIVILÉGIO.....488

APLICATIVO GAMIFICADO PARA O ENSINO DE PROGRAMAÇÃO.....493

AVALIAÇÃO COGNITIVA INFORMATIZADA NAS ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS: CAMINHOS PARA A IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DE DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM.....497

ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NA AMAZÔNIA NO OESTE DO PARÁ: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA.....501

GESTIO: SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR.....506

O FOGO E A FAUNA RORAIMENSE: RELATO DE PRODUÇÃO DE MATERIAL DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA.....510

TECNOLOGIA ASSISTIVA E AUTORREGULAÇÃO EMOCIONAL NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: REFLEXÕES A PARTIR DO “RELÓGIO DE FORÇA”.....514

AVALIAR SEM ANSIEDADE: UM ESTUDO COMPARATIVO DO JOGO EM GRUPO COMO INSTRUMENTO AVALIATIVO ALTERNATIVO ÀS PROVAS TRADICIONAIS.....519

PRODUÇÃO DE MATERIAL DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA SOBRE PRIMATAS DE RORAIMA: RELATO DE PROCESSO CRIATIVO.....524

EDUCAÇÃO ALIMENTAR INFANTIL POR MEIO DE PRÁTICAS LÚDICAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....528

A VISUALIDADE COMO MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....532

EDUCAÇÃO EM SAÚDE E PRIMEIROS SOCORROS COMO ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO DA VIDA EM ESPAÇOS COMUNITÁRIOS.....536

REVISÃO INTEGRATIVA COMO SUPORTE TÉCNICO: FUNDAMENTOS PARA A ELABORAÇÃO DE UM GUIA INSTRUCIONAL DE EVOLUÇÃO FARMACÊUTICA.....539

MEDIAÇÃO DE CONFLITOS, TRABALHO COM FAMÍLIAS E ENFRENTAMENTO DA EVASÃO ESCOLAR NO IFAC CAMPUS RIO BRANCO.....542

RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A PRÁTICA DOCENTE EM UMA ESCOLA PÚBLICA DURANTE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM QUÍMICA I.....544

## ÁREA TEMÁTICA:
## SAÚDE, CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E CIÊNCIAS DA VIDA

CONTROLE MICROBIOLÓGICO NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS MINIMAMENTE PROCESSADOS: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA.....550

ZOONOSES E CONTROLE DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ANIMAIS: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA.....554

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR VETORES: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA.....558

REPERCUSSÕES DOS TRANSTORNOS ALIMENTARES NA SAÚDE BUCAL DE ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO.....562

ESCALADA DE TRANSTORNOS MENTAIS NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA: AUMENTO DE ANSIEDADE, DEPRESSÃO E IDEAÇÃO SUICIDA ENTRE 2000 E 2025.....566

BASES NEUROBIOLÓGICAS E METODOLÓGICAS PARA A AVALIAÇÃO DO CLORETO DE BENZALCÔNIO EM MODELOS ANIMAIS DE COMPORTAMENTO TIPO-DEPRESSIVO.....571

ENTRE A TERRA E O CUIDADO: AGROECOLOGIA COMO ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO DE SAÚDE EM ASSENTAMENTO RURAL NO INTERIOR DE ALAGOAS - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA.....575

IMERSÃO FORMATIVA NO SUS: REFLEXÕES A PARTIR DA VIVÊNCIA NO VER-SUS EM TERRITÓRIO ALAGOANO - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA.....579

ENTRE O AXÉ E O PROTOCOLO: BIOÉTICA E CUIDADO DE ENFERMAGEM NO CANDOMBLÉ EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA.....585

O PROFESSOR COMO PRIMEIRO RESPONDENTE: EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM PRIMEIROS SOCORROS NO AMBIENTE ESCOLAR BÁSICO - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA.....589

CINQUENTA ANOS DE UMA LESÃO CRÔNICA: ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NA APLICAÇÃO DA LASERTERAPIA E EVOLUÇÃO CLÍNICA - UM RELATO DE CASO.....593

COMPOSIÇÕES NANOESTRUTURADAS BASEADAS NA INTERAÇÃO ENTRE CLORETO DE CETILPIRIDÍNIO E GOMA XANTANA: POTENCIAL PARA SISTEMAS DE LIBERAÇÃO CONTROLADA E APLICAÇÕES ANTIMICROBIANAS.....597

ESTRATÉGIAS CONTEMPORÂNEAS DE PROMOÇÃO DA SAÚDE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS.....601

INTERVENÇÃO COMUNITÁRIA COM TRILHA DIGITAL: IMPACTO NA AUTOEFICÁCIA PARA O AUTOCUIDADO DO DIABETES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA.....606

PREVENÇÃO DE INFECÇÕES HOSPITALARES EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO DE LITERATURA.....611

CUIDADO FARMACÊUTICO AO PACIENTE SURDO: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS NA ADESÃO MEDICAMENTOSA.....614

MORTALIDADE POR TUBERCULOSE NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL.....619

PRÁTICA DO CONTATO PELE A PELE NO PÓS-PARTO: FATORES ASSOCIADOS EM UMA MATERNIDADE DO NORDESTE DO BRASIL.....624

SAÚDE NA INFÂNCIA: EDUCAÇÃO ALIMENTAR E PROMOÇÃO DE HÁBITOS SAUDÁVEIS EM AMBIENTES ESCOLARES.....628

ATENDIMENTO AO TRAUMA: PROTOCOLO XABCDE NA PRÁTICA CLÍNICA.....633

ABORDAGEM INICIAL AO PACIENTE POLITRAUMATIZADO: DO PRÉ-HOSPITALAR À SALA DE EMERGÊNCIA PELO PROFISSIONAL ENFERMEIRO.....636

EDUCAÇÃO EM SAÚDE DO TRABALHADOR NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM MINAS GERAIS: ANÁLISE DAS ATIVIDADES COLETIVAS REGISTRADAS NO SISAB (2023–2025).....640

PROMOÇÃO DO ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL NO IDOSO DO DOMICÍLIO À COMUNIDADE: CONTRIBUTO DO ENFERMEIRO.....645

CONHECIMENTOS E COMPORTAMENTOS EM SEXUALIDADE: UM OLHAR SOBRE JOVENS UNIVERSITÁRIOS.....650

NUTRIÇÃO NO CUIDADO PALIATIVO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: REVISÃO INTEGRATIVA.....655

EVIDÊNCIAS NA LITERATURA SOBRE A ANSIEDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DA SAÚDE: REVISÃO DE ESCOPO.....660

SEDENTARISMO E O IMPACTO NA SAÚDE E NO DESEMPENHO ACADÊMICO DOS ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS.....664

INSUCESSO NO TRATAMENTO ESQUELÉTICO DA CLASSE III COM USO DE MÁSCARA FACIAL: RELATO DE CASO CLÍNICO.....669

TRANSTORNOS MENTAIS NA ENFERMAGEM DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO E PREVENÇÃO.....674

USO DO TABWIN COMO FERRAMENTA DE APOIO NA SAÚDE PÚBLICA.....679

PRIMEIROS SOCORROS NO AMBIENTE ESCOLAR: UMA REVISÃO SOBRE A EFETIVIDADE DA LEI LUCAS NA PREVENÇÃO DE AGRAVOS.....683

EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO ESTRATÉGIA PARA A EFETIVAÇÃO DA LEI LUCAS NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO.....687

ABORDAGEM CLÍNICA DAS CRISES HIPERTENSIVA EM SERVIÇOS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA.....691

NOVAS DIRETRIZES DA AMERICAN HEART ASSOCIATION PARA OVACE: ANÁLISE CRÍTICA DO MANEJO CLÍNICO.....695

URGÊNCIAS PEDIÁTRICAS: PRINCIPAIS INTERCORRÊNCIAS NO PRONTO ATENDIMENTO.....699

SEPSE: IDENTIFICAÇÃO PRECOCE E MANEJO NAS PRIMEIRAS HORAS.....703

EMERGÊNCIAS TOXICOLÓGICAS: INTOXICAÇÕES MAIS FREQUENTES NO PRONTO-SOCORRO.....706

O PAPEL DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL NA SALA DE EMERGÊNCIA.....710

MANEJOS EM DESASTRES NATURAIS: ATUAÇÃO DE UMA EQUIPE EMERGENCISTA MULTIDISCIPLINAR EM CATÁSTROFES.....714

OSSEOINTEGRAÇÃO DE MATERIAIS IMPRESSOS EM 3D NA RECONSTRUÇÃO DE DEFEITOS MAXILOFACIAIS.....718

PERFIL SOCIOEPIDEMIOLÓGICO E QUALIDADE DE VIDA DE GESTANTES DE ALTO RISCO.....723

PROPORÇÃO SEXUAL DE Hepatus Pudibundus (Herbst, 1785) EM UMA REGIÃO SOB INFLUÊNCIA DA RESSURGÊNCIA DE CABO FRIO, RIO DE JANEIRO, BRASIL.....728

ERA DIGITAL NA ODONTOLOGIA: DESINFORMAÇÃO, INFLUÊNCIA MIDIÁTICA E SEUS IMPACTOS NAS DECISÕES EM SAÚDE BUCAL.....733

CUIDADOS PALIATIVOS EM PLANOS MUNICIPAIS DE SAÚDE DE UMA MACRORREGIÃO DE MINAS GERAIS: UMA ANÁLISE DO QUADRIÊNIO 2026-2029.....737

POLIFARMÁCIA E O RISCO EM IDOSOS COM DOENÇA CRÔNICA.....741

VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA: PERPETUANTES NA ATUALIDADE E AS MULHERES MAIS VULNERÁVEIS A SOFREREM COM A VIOLÊNCIA.....744

LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA.....749

SARCOPENIA COMO CONDICIONANTE CLÍNICO EM IDOSOS INFECTADOS POR COVID-19.....752

SAÚDE PSICOLÓGICA DE ESTUDANTES DA ÁREA DA SAÚDE NO CONTEXTO UNIVERSITÁRIO: REVISÃO NARRATIVA SOBRE SOFRIMENTO PSÍQUICO E PRESSÃO AVALIATIVA.....756

PERFIL DE MORTALIDADE DE MÉDICAS BRASILEIRAS DE 2013 A 2024: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO COM USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO SIM-DATASUS.....761

A LOUCURA COMO INSTRUMENTO DE EXCLUSÃO SOCIAL.....765

SELETIVIDADE ALIMENTAR INFANTIL E SEUS IMPACTOS NO ESTADO NUTRICIONAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA.....768

INTERVENÇÕES E MANUSEIOS PRECOCES EM VÍTIMAS POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NA URGÊNCIA E EMERGÊNCIA.....772

BIOPESTICIDA DE CHROMOBACTERIUM SP. PANAMA CONTRA AEDES AEGYPTI RESISTENTE: EFICÁCIA, MECANISMO E MANEJO DA RESISTÊNCIA.....776

I ENCONTRO DE PAIS E FILHOS: A IMPORTÂNCIA DA CONVIVÊNCIA PARA A SAÚDE EMOCIONAL.....780

FATORES QUE CONTRIBUEM NO DESENVOLVIMENTO DE LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES IDOSOS.....784

AVANÇOS BIOTECNOLÓGICOS APLICADOS AO DIAGNÓSTICO E MONITORAMENTO DA INFECÇÃO POR HTLV: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....788

ESTRESSE PERCEBIDO E QUALIDADE DE VIDA EM SERVIDORES DA SEGURANÇA PÚBLICA: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA.....792

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NO MANEJO DA DOR EM PACIENTES ONCOLÓGICOS REVISÃO INTEGRATIVA.....797

## ÁREA TEMÁTICA:
## CIÊNCIAS SOCIAIS, HUMANAS E POLITÍCAS PÚBLICAS

A GERAÇÃO Z NAS RELAÇÕES DE TRABALHO CONTEMPORÂNEAS: DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL, CONDIÇÕES DE TRABALHO E GESTÃO ORGANIZACIONAL.....802

VIOLÊNCIA DOMÉSTICA COMO FATOR DETERMINANTE DO FEMINICÍDIO: ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E PROPOSTA DE AFASTAMENTO DO AGRESSOR.....811

TRANSFORMAÇÕES NA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E SEUS EFEITOS SOBRE OS AFASTAMENTOS LABORAIS NO BRASIL (2020–2024).....816

ATENDIMENTOS DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA PELA POLÍCIA MILITAR E A EFETIVIDADE DAS MEDIDAS PROTETIVAS DE URGÊNCIA EM CAMPO GRANDE -MS.....825

RECONSTRUÇÃO DA CIDADANIA FEMININA NO CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO LOCAL: A EXPERIÊNCIA DO INSTITUTO ACIESP.....829

PROMOÇÃO DA SAÚDE MENTAL E VALORIZAÇÃO DA VIDA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....834

EFEITOS DE SENTIDO E CIRCULAÇÃO DISCURSIVA NOS AMBIENTES DIGITAIS: CONTRIBUIÇÕES DA ANÁLISE DO DISCURSO PARA A COMUNICAÇÃO CONTEMPORÂNEA.....839

REPERCUSSÕES PSICOLÓGICAS DA PREMATURIDADE.....841

CONDIÇÕES DE TRABALHO E SOFRIMENTO DOCENTE NA EDUCAÇÃO BÁSICA.....845

VIÉS DE GÊNERO NA IA: UMA REVISÃO.....850

O PAPEL HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DAS RELAÇÕES SOCIAIS E NA FORMAÇÃO HUMANA.....854

PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL E ARQUITETÔNICO EM CAMPOS DO JORDÃO, SP: AS CASAS DE TURMA 589 590.....859

EDUCAÇÃO QUILOMBOLA E DESINFORMAÇÃO INSTITUCIONAL: DESAFIOS PARA O RECONHECIMENTO DE ESCOLAS EM TERRITÓRIOS QUILOMBOLAS NO BRASIL.....864

A ATUAÇÃO DO NÚCLEO DE ASSISTÊNCIA AO EDUCANDO (NAES) DO CAMPUS RIO BRANCO NO PERÍODO DE 2019 A 2021: CONTRIBUIÇÕES PARA UM PLANO DE AÇÃO PÓS-PANDEMIA.....869

ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS, RELATÓRIOS E ESTUDO DE CASO: INSTRUMENTOS DO SERVIÇO SOCIAL NO IFAC CAMPUS RIO BRANCO.....873

**ÁREA TEMÁTICA:**
**SUSTENTABILIDADE, MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

A INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS CINZAS EM PROPRIEDADE RURAL NO PARANÁ.....876

A IMPORTÂNCIA DA PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DE NASCENTES.....881

KIT SANEAR: INOVAÇÃO E PRATICIDADE NA RECUPERAÇÃO DE NASCENTES.....885

DIAGNÓSTICO DE PRÁTICAS TECNOLÓGICAS E AMBIENTAIS NO COTIDIANO ESCOLAR E FAMILIAR.....889

A RELAÇÃO SOCIEDADE-NATUREZA PARA A MELHORIA DA QUALIDADE DA ÁGUA E OS OBJETIVOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS NA AGENDA 2030.....894

OS IMPACTOS AMBIENTAIS ORIUNDOS DAS CONSTRUÇÕES DE RESERVATÓRIOS ARTIFICIAIS.....899

MAPEAMENTO DAS TECNOLOGIAS ANAERÓBIAS DE TRATAMENTO DE ESGOTO NO BRASIL: IDENTIFICAÇÃO DE POLOS PARA A ECONOMIA CIRCULAR.....903

TRANSFORMANDO RESÍDUOS EM BIOINSUMOS: BIOCHAR DE EUCALIPTO MANTÉM VIABILIDADE DE Bacillus velezensis S26 APÓS 24 MESES DE ARMAZENAMENTO.....908

ANÁLISE COMPARATIVA DE BIOPLÁSTICOS À BASE DE DIFERENTES FONTES DE AMIDO E RESÍDUOS ORGÂNICOS.....913

TECNOLOGIAS PARA REMEDIAÇÃO DE DERRAMAMENTOS DE ÓLEO E COMBUSTÍVEIS: REVISÃO DA LITERATURA E ANÁLISE DE SOLUÇÕES COMERCIAIS.....918

APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO DE PESCADO PARA PRODUÇÃO DE FARINHA DE PEIXE: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL.....923

TECNOLOGIA SOCIOAMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE URBANA: O CASO DOS JARDINS FILTRANTES DO PARQUE DO CAIARA, EM RECIFE – PERNAMBUCO.....927

VIVEIRO MUNICIPAL DE MUDAS: MANIFESTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DE PETROLINA – PE.....932

DINÂMICA TEMPORAL DA QUALIDADE DA ÁGUA NO RESERVATÓRIO DE SOBRADINHO EM FUNÇÃO DA VARIABILIDADE HIDROLÓGICA.....936

PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE O USO DE ENERGIA RENOVÁVEL NO AMBIENTE URBANO DE JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ.....941

PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE A VIABILIDADE DA ENERGIA EÓLICA EM ÁREAS URBANAS DE JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ.....945

PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO CONSUMO URBANO EM JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ.....949

O CONCRETO QUE SUFOCA A CIDADE: IMPERMEABILIZAÇÃO DAS CALÇADAS NO RIO DE JANEIRO.....954

BIOCHARS DE RESÍDUO DE MILHO COMO ADSORVENTES SUSTENTÁVEIS PARA REMOÇÃO DE METAIS POTENCIALMENTE TÓXICOS EM MEIO AQUOSO.....959

O ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA NO AMAZONAS FRENTE AO CONTEXTO NACIONAL.....964

EDUCAR PARA TRANSFORMAR: FORMAÇÃO PEDAGÓGICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PROJETOS SUSTENTÁVEIS.....968

EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE: COLETA SELETIVA, CONSUMO CONSCIENTE E REDUÇÃO DA PEGADA DE CARBONO NAS ESCOLAS.....973

DINÂMICA DE CÁDMIO (Cd) EM SOLOS DO PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU: IMPACTO ANTROPOGÊNICO VERSUS BACKGROUND NATURAL.....978

GARCINIA GARDNERIANA COMO ESPÉCIE PROMISSORA PARA BIORREMEDIAÇÃO E BIOPROSPECÇÃO DE COBALTO.....983

REAPROVEITAMENTO DA CINZA DE LENHA DE ALGAROBA EM ESTABILIZAÇÃO DE SOLOS: ANÁLISE MECÂNICA E AMBIENTAL.....988

POTENCIAL CIMENTANTE DA CINZA DA LENHA DE ALGAROBA PARA APLICAÇÃO EM ESTABILIZAÇÃO DE SOLOS.....993

O PAPEL DO COMPLEXO AZULÃO 950 COMO ALTERNATIVA DE GERAÇÃO DE ENERGIA NO AMAZONAS.....998

VARIAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL NATIVA EM ESTADOS DO CERRADO ENTRE 2008 E 2023: IMPLICAÇÕES PARA A RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA.....1001

AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE NA APA GUANDU-AÇU (NOVA IGUAÇU – RJ): DESAFIOS E PERSPECTIVAS DO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL.....1006

## ÁREA TEMÁTICA:
## GESTÃO, ECONOMIA, EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO SOCIAL

GEOMARKETING COMO FERRAMENTA PARA OTIMIZAÇÃO DE VENDAS: UMA ANÁLISE NO MERCADO PET DO BRASIL.....1012

MODELO C: UMA FERRAMENTA PARA A CRIAÇÃO DE NEGÓCIOS DE IMPACTO.....1016

## ÁREA TEMÁTICA:
## INTERDISCIPLINARIDADE, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)

A DESUMANIZAÇÃO DE IMAGENS: COMO CONSUMO DE CONTEÚDOS GERADOS POR IA AFETA A PERCEPÇÃO DOS DIREITOS DA PERSONALIDADE.....1022

PLATAFORMIZAÇÃO DO TRABALHO E SAÚDE MENTAL: REFLEXÕES SOBRE TECNOLOGIA, EXPLORAÇÃO LABORAL E DESAFIOS PARA O SERVIÇO SOCIAL.....1027

AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS CAUSAS, IMPACTOS E CONSEQUÊNCIAS DOS DANOS NOS DOMÍNIOS CERRADO.....1032

CRÍTICA À TELEOLOGIA NATURAL: ONDE ESPINOSA E DARWIN CONVERGEM.....1037

SUS DIGITAL EM FOCO: PERCEPÇÕES DOS USUÁRIOS SOBRE A SAÚDE CONECTADA.....1040

POLÍMEROS CONDUTORES NO BRASIL: EVOLUÇÃO CIENTÍFICA, CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS E APLICAÇÕES DA POLIANILINA.....1044

PAPEL DA EQUIPE INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: A EXPERIÊNCIA DO IFAC CAMPUS RIO BRANCO.....1051

## ÁREA TEMÁTICA:
## OUTRAS

INVESTIMENTOS DO AGRONEGÓCIO NA MÚSICA SERTANEJA: UMA ANÁLISE SOBRE O AGRONEJO E A CANTORA ANA CASTELA.....1056

AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO VACINAL DE CRIANÇAS EM UMA ESCOLA ESTADUAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE.....1061

DESPINA: UMA LEITURA URBANA E ARTÍSTICA DA OBRA “CIDADES INVISÍVEIS” DE ÍTALO CALVINO.....1065

PSICOLOGIA DO ESPORTE E AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA: INSTRUMENTOS PSICOLÓGICOS APLICADOS AO CONTEXTO ESPORTIVO.....1070

DESAFIOS DA ENFERMAGEM NA PROMOÇÃO DA LITERACIA EM SAÚDE NA ERA DIGITAL: UMA REVISÃO SCOPING.....1075

FATORES QUE MOTIVAM JOVENS A SERVIREM AO EXÉRCITO BRASILEIRO EM MONTES CLAROS-MG.....1080

## ÁREA TEMÁTICA:

## PESQUISA CIENTÍFICA, METÓDO E PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

# VARIAÇÃO DO VALOR CESTA BÁSICA EM 2025 EM LUCAS DO RIO VERDE – MT

**Nádia Ligianara D. Nyarir[1].**

[1]Centro Universitário Lasalle – Unilasalle/Lucas do Rio Verde MT. Coordenadora do Núcleo de Pesquisas em Administração e Ciências Contábeis - NUPAC. http://lattes.cnpq.br/7748764231716315

**PALAVRAS-CHAVE:** Salário Mínimo. Produtos Alimentícios. Indicadores Econômicos.

## INTRODUÇÃO

O salário tem influência direta na vida financeira do trabalhador e determina o seu custo de vida o que afeta diretamente a estrutura do domicílio e familiar, ou seja, o salário mínimo é o menor salário que o empregador pode legalmente pagar para um colaborador (DE PAULA, SOARES & BONFIM, 2011).

Estabelecido por lei, o salário mínimo deve ser reavaliado a cada ano com base no custo de vida da população, visto que foi estipulada com base no valor mínimo que uma família composta por quatro membros gasta para garantir sua sobrevivência (DE PAULA, SOARES & BONFIM, 2011). De acordo com o Decreto-Lei n. 399 de 30 de abril de 1938 (BRASIL, 1938) regulamentada pela Lei n. 185 de 14 de janeiro de 1936 (BRASIL, 1936), salário mínimo é "...remuneração devida ao trabalhador adulto, sem distinção de sexo, por dia normal de serviço, capaz de satisfazer, em determinada época e região do país, às suas necessidades normais de alimentação, habitação, vestuário, higiene e transporte" (BRASIL, 1938).

Segundo a Constituição Federal de 1988 "...fixado em lei, nacionalmente unificado, capaz de atender às suas necessidades vitais básicas do trabalhador e às de sua família com moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social..." (BRASIL, 1988). Conforme o Decreto-lei n. 399 de 30 de abril de 1938 regulamento para execução da Lei n. 185 de 14 de janeiro de 1936 o salário mínimo deve suprir as necessidades de um trabalhador adulto e de sua família (2 adultos e 2 crianças, que por hipótese, consomem como 1 adulto), são itens que compõem a ração essencial mínima (cesta básica) a fim de produzir como força de trabalho por um período de um mês.

A Cesta Básica ou Ração Essencial Mínima, conforme denominação do Departamento Intersindical de Estatísticas e Assuntos Econômicos (DIEESE, 2025) são compostos por alimentos que compõem as necessidades alimentares de um indivíduo e variam conforme as especificidades de cada região. Lucas do Rio Verde - MT se localiza na Região 3 composta

dos  Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (DIEESE, 2025).

Para aquisição de uma cesta básica o trabalhador necessita trabalhar um número de horas, esse cálculo leva em consideração o salário mínimo vigente pela jornada de trabalho adotada na Constituição (220 horas/mês, desde outubro de 1988) (NECKEL & DE MEDEIROS, 2020).

## OBJETIVO

O objetivo deste estudo visa analisar o valor do salário mínimo regional com relação ao poder de compra dos produtos da cesta básica no município de Lucas do Rio Verde-MT.

## METODOLOGIA

O estudo se caracteriza por ser abordagem quantitativa descritiva, visto que possui a intenção de avaliar valores dos produtos da cesta básica no município de Lucas do Rio Verde-MT. A pesquisa foi realizada em estabelecimentos comerciais (supermercados/ mercados) distribuídos em diferentes bairros do município de Lucas do Rio Verde - MT, através da coleta de preços de 13 alimentos que compõem a cesta básica brasileira: carne, leite, feijão, arroz, farinha, batata, tomate, pão, café, banana, açúcar, óleo e manteiga, a quantidade é determinada através da tradição alimentar e são categorizadas em regiões conforme Decreto Lei 399 de 1938. As quantidades diárias foram convertidas em quantidades mensais (BRASIL, 1938), levando em consideração o menor custo do produto e não a marca.

O custo médio de cada produto, multiplicado pelas quantidades definidas no Decreto-Lei nº 399/1938, indica o gasto mensal do trabalhador com a Cesta Básica. Ainda a partir do preço da cesta básica, é feito o cálculo das horas que o trabalhador que ganha salário mínimo precisa trabalhar para comprar a Cesta Básica. Para isso, divide-se o salário mínimo vigente pela jornada de trabalho adotada na Constituição (220 Hs/mês, desde outubro de 1988). Consideera: Salário Mínimo/220 = Custo da Cesta/X e o resultado utiliza-se para obter X = (Custo da Cesta/Salário Mínimo) X 220, dessa forma é possivel acompanhar a evolução do poder aquisitivo dos salários e comparar o preço da alimentação básica conforme o salário mínimo vigente. Para calcular o salário mínimo necessário para compra da cesta básica, considerada: C.F.A. = 3 x C.C, onde C.F.A. = Custo Familiar de C.F.A./X =0,3571/1,0000, determiniado através da Alimentação C.C. = Custo da 0,3571 x X = C.F.A e a Cesta Básica de maior valor X = C.F.A./0,3571.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o resultado de todos os meses, utilizamos os valores das cestas básicas com valor mais baixo pesquisados entre os meses de março a setembro de 2025 (Tabela 1).

**Tabela 1.** Valor dos produtos da cesta básica nos diferentes nos estabelecimentos de Lucas do Rio Verde.

| Bairros | Bandeirantes | Parque das Emas | Centro | Centro | Alvorada | Alvorada | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mês 2025 | Estabelecimento 1 | Estabelecimento 2 | Estabelecimento 3 | Estabelecimento 4 | Estabelecimento 5 | Estabelecimento 6 | Estabelecimento 7 |
| 03.2025 | R$ 953,26 | R$ 982,96 | R$ 817,63 | R$ 634,78 | R$ 824,60 | R$ 882,29 | R$ 849,96 |
| 04.2025 | R$ 807,13 | R$ 897,96 | R$ 875,44 | R$ 821,44 | R$ 745,47 | R$ 757,44 | R$ 890,53 |
| 05.2025 | R$ 868,25 | R$ 873,88 | R$ 797,21 | R$ 732,98 | R$ 755,72 | R$ 863,45 | R$ 858,50 |
| 06.2025 | R$ 878,06 | R$ 925,94 | R$ 831,01 | R$ 810,25 | R$ 845,22 | R$ 734,96 | R$ 660,41 |
| 07.2025 | R$ 889,01 | R$ 855,02 | R$ 710,88 | R$ 728,52 | R$ 804,16 | R$ 695,31 | R$ 704,33 |
| 08.2025 | R$ 829,99 | R$ 920,79 | R$ 709,27 | R$ 691,17 | R$ 738,47 | R$ 771,75 | R$ 734,78 |
| 09.2025 | R$ 748,93 | R$ 1.068,03 | R$ 801,48 | R$ 639,80 | R$ 761,06 | R$ 803,37 | R$ 733,20 |
| Média | R$ 868,25 | R$ 920,79 | R$ 801,48 | R$ 728,52 | R$ 761,06 | R$ 771,75 | R$ 734,78 |

**Fonte:** Autoria própria.

Em março os valores da cesta básica variaram significativamente entre os estabelecimentos pesquisados, no bairro Parque das Emas o custo foi de R$ 982,96; R$ 953,26 no bairro Bandeirante; R$ 882,29 no bairro Alvorada; R$ 849,96 no bairro Primavera; R$ 824,60 no bairro Alvorada; R$ 817,63 e R$ 634,78 no centro, o trabalhador comprometeu 65,45% do seu salário com itens alimentícios (149 horas e 65 minutos de horas trabalhadas), para isso o salário mínimo ideal deveria ser de R$ 8.623,80 (5,14 vezes o mínimo atual).

Em abril, a média do custo da cesta básica foi de R$ 821,44, no bairro Bandeirantes o valor foi de R$ 807,13; bairro Parque das Emas II de R$ 897,96; no centro entre R$ 821,44 a R$ 875,44; entre R$ 745,47 e R$ 757,44 no bairro Alvorada e por R$ 890,53 no Bairro Primavera, o trabalhador comprometeu 58,66% do seu salário (129 horas e 6 minutos de horas trabalhadas), o salário mínimo ideal deveria de R$ 7.481,37 (4,92 vezes o mínimo atual).

No mês de maio a cesta básica ficou em torno de R$ 858,57, um aumento de R$ 37,13 (maio de 2024), no bairro Bandeirantes o custo foi de R$ 868,25; no bairro Parque das Emas II de R$ 873,88; no centro entre R$ 797,21 e R$ 732,98; no bairro Alvorada entre R$ 755,72 e R$ 877,23 e no Bairro Primavera foi de R$ 858,57, o trabalhador comprometeu 57,9% do seu salário (129 horas e 6 minutos de horas trabalhadas) o salário mínimo ideal deveria de R$ 7481,37 (4,85 vezes o mínimo atual).

Em junho a média do valor da cesta básica foi de R$ 831,01, no bairro Bandeirantes foi de R$ 878,06; no centro entre R$ 810,25 a 831,01; no bairro Alvorada entre R$ 734,96 a

R$ 845,22, o trabalhador comprometeu 57,8% do seu rendimento (127 horas e 25 minutos de horas trabalhadas, ou seja, quase 16 dias com uma jornada e 8 horas), o salário mínimo ideal deveria de R$ 7.376,61 (4,85 vezes o mínimo atual).

Em julho a média do valor dos produtos da cesta básica foi de R$ R$ 728,52, entretendo no bairro Parque das Emas foi de R$ 889,01; bairro Bandeirantes em R$ 855,02 (Estabelecimento 2), no centro entre R$ 710,88 a R$ 728,52; bairro Alvorada entre R$ 695,31 a R$ 804,16 e no Primavera por R$ 704,33, o trabalhador comprometeu 58,55% do seu salário (128 horas e 8 minutos de horas trabalhadas, mais de 16 dias de trabalho com uma jornada de 8 horas), o salário mínimo ideal deveria de R$ 7.468,59 (4,9 vezes o mínimo atual).

Em agosto o valor médio da cesta básica foi de R$ 738,47, no bairro Parque das Emas ficou em R$ 889,03; R$ 920,79 no Bandeirantes, no centro entre R$ 691,17 a R$ 710,88; no bairro Alvorada entre R$ 738,47 a R$ 771,75 e no Primavera por R$ 734,78, o trabalhador comprometeu 60,6% do seu salário (133 horas e 44 minutos de horas trabalhadas, quase 17 dias com uma jornada e 8 horas), a o salário mínimo ideal deveria de R$ 7.735,54 (5 vezes o mínimo atual)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise consolidada dos meses de abril a agosto de 2025 demonstra que os preços da cesta básica em Lucas do Rio Verde mantiveram-se relativamente estáveis, com pequenas oscilações associadas a fatores externos e sazonais. O comprometimento médio da renda do trabalhador variou entre 48% e 60%, reforçando a importância do planejamento financeiro e da pesquisa de preços antes das compras.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto-Lei nº 399, de 30 de abril de 1938. Aprova o regulamento para execução da Lei n. 185, de 14 de janeiro de 1936, que institui as Comissões de Salário Mínimo. Disponível em https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930- 1939/decreto-lei-399-30-abril-1938-348733-norma-pe.html. Acesso em setembro de 2025.

BRASIL. Lei nº 185, de 14 de janeiro de 1936. Institui as comissões de salário mínimo. Disponível em https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1930-1939/lei-185-14-janeiro-1936-398024-publicacaooriginal-1-pl.html. Acesso em outubro de 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Pesquisa Anual de Comércio: A evolução do salário mínimo no Brasil. 2021. Disponível em https://www.gov.br/pt-br/noticias/trabalho-e-previdencia/2021/12/trabalhadores-passam-a-receber-salario-minimo-de-r-1-2-mil-a-partir-de-1deg-de-janeiro. Acesso setembro de 2025.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em outubro de 2025.

DE PAULA, A. C. L.; SOARES, B. M.; BONFIM, M. D. **A variação do custo da cesta básica para o consumidor**. Revista de Iniciação Científica da Libertas, v. 1, n. 1, 2011.

DIEESE - DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. Cesta Básica: Análise dos principais indicadores econômicos e sociais. Disponível em https://www.dieese.org.br. Acesso em outubro de 2025.

NECKEL, G. B.; DE MEDEIROS, B. T. **Análise do custo da cesta básica em Concórdia-SC**. Ágora: revista de divulgação científica, v. 25, p. 40-56, 2020.

# USO DE MEDICAMENTOS PARA DOR DE CABEÇA ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS: UMA EXPERIÊNCIA DE PESQUISA NA DISCIPLINA DE METODOLOGIA CIENTÍFICA

**Anna Barbalho[1]; Maria Viana[2]; Maria Chagas[3]; Nicoly Souza[4]; Nivia Liberato[5]; Lara Soares Aleixo de Carvalho[6]; Gessymar Nazaré Silva Souza[7]; Anelise de Oliveira Resende[8]; Rafaela Araújo Guedes[9]; Ronald Assis Fonseca[10].**

[1,2,3,4,5] Estudantes do Centro Universitário UniÚnica (Única), Ipatinga, Minas Gerais.
[6,7,8,9,10] Docentes do Centro Universitário UniÚnica (Única), Ipatinga, Minas Gerais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automedicação. Cefaleia. Analgésicos. Estudantes universitários. Alfabetização científica.

## INTRODUÇÃO

A automedicação é frequente entre estudantes universitários, com prevalência global estimada em 70,1% e maior ocorrência entre mulheres (Behzadifar et al., 2020). Entre os fatores associados a essa prática estão a percepção de que alguns sintomas são leves, a falta de tempo para buscar atendimento e o uso prévio de medicamentos sem orientação profissional (Kumar et al., 2016).

Entre os sintomas mais relacionados à automedicação está a dor de cabeça, para a qual são comumente utilizados analgésicos e antipiréticos, como dipirona, paracetamol e ibuprofeno, muitas vezes sem investigação médica prévia (Kumar et al., 2016; Guedes, 2024). No contexto da disciplina de Metodologia Científica, este trabalho teve caráter formativo, com foco na alfabetização científica e na vivência inicial dos estudantes com etapas básicas da pesquisa acadêmica, articulando tema relevante e aprendizado metodológico.

## OBJETIVO

Investigar o uso de medicamentos para dor de cabeça entre estudantes do Centro Universitário Única, analisando a prevalência, os tipos de medicamentos utilizados, a frequência de consumo, a presença ou ausência de prescrição médica e o perfil sociodemográfico dos participantes.

## MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa, de caráter descritivo, realizada

por meio de pesquisa de campo. O estudo foi desenvolvido no Centro Universitário Única (UniÚnica), no ano de 2026, dentro da disciplina de Metodologia Científica, por alunos do curso de Farmácia, durante o horário de intervalo das aulas. Inicialmente, foi elaborado um questionário contendo perguntas objetivas relacionadas ao uso de medicamentos para dor de cabeça. Após a elaboração do rascunho e aprovação pelo professor da disciplina, o questionário foi aplicado presencialmente aos estudantes da instituição. A amostra foi composta por 27 alunos de diferentes cursos de graduação, selecionados por conveniência no momento da coleta de dados.

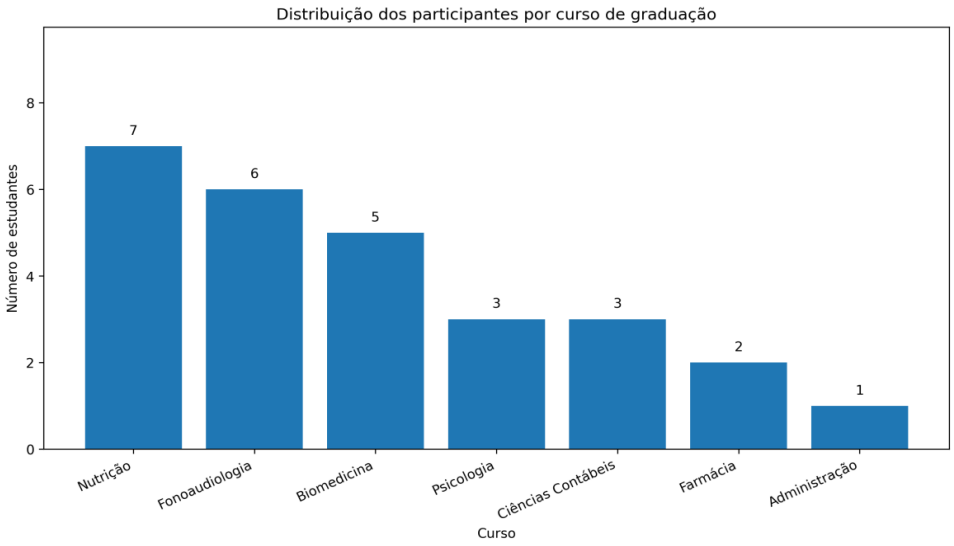
O questionário continha perguntas fechadas sobre: curso de graduação, sexo, faixa etária, uso de medicamentos para dor de cabeça, tipo de medicamento utilizado, frequência de uso e uso sob orientação médica (com prescrição).

Os dados coletados foram organizados e analisados por meio de contagem simples e distribuição em números absolutos, permitindo a descrição do perfil dos participantes e dos padrões de uso de medicamentos para dor de cabeça. Ressalta-se que o objetivo era aplicar métodos de pesquisa a partir dos aprendizados na disciplina de Metodologia Científica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 27 estudantes do Centro Universitário Única, pertencentes a diferentes cursos de graduação conforme apresentado no Gráfico 1. Esse resultado demonstra diversidade de cursos entre os participantes, ainda que com maior concentração em áreas da saúde.

**Gráfico 1:** Distribuição dos participantes por curso



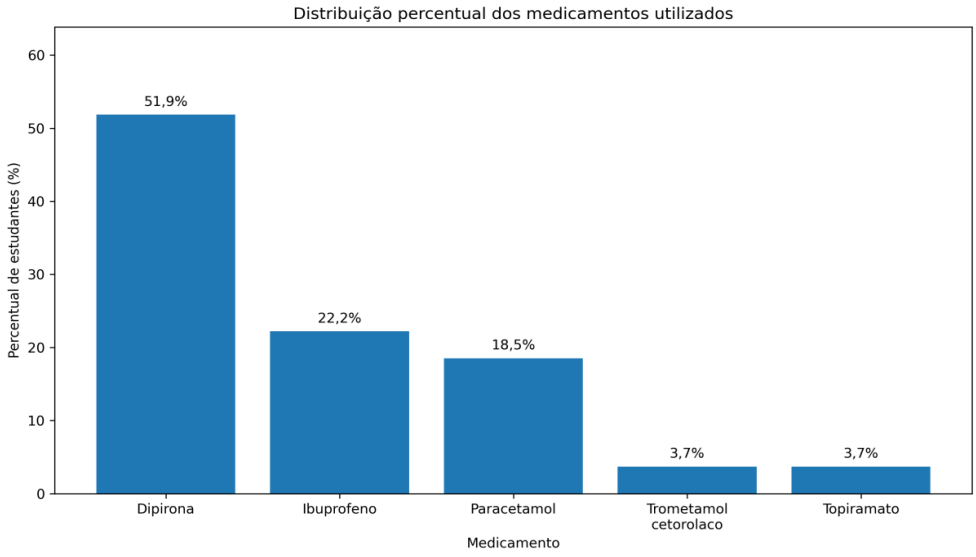

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2026.

Em relação ao sexo, observou-se predominância do sexo feminino (74,1%), enquanto 25,9% dos participantes eram do sexo masculino. Esse perfil também é frequentemente observado em estudos sobre automedicação entre universitários, nos quais mulheres tendem a apresentar maior frequência de uso de medicamentos, inclusive para sintomas como cefaleia (MALLI et al., 2023).

Quanto à faixa etária, a maioria dos entrevistados encontrava-se entre 18 e 23 anos (66,7%), de 24 a 29 anos (22,2%) e de 30 a 35 anos (11,1%). Esse achado reforça o predomínio de jovens adultos, grupo frequentemente associado a maior prática de automedicação no contexto universitário (Alzoubi et al., 2023).

No que se refere ao uso de medicamentos para dor de cabeça, todos os participantes (n=27) relataram fazer uso de algum tipo de medicamento para essa finalidade. Entre os fármacos mais citados, destacou-se a dipirona (n=14), seguida de ibuprofeno (n=6) e paracetamol (n=5). Também foram mencionados trometamol cetorolaco (n=1) e topiramato (n=1), como ilustrado no Gráfico 2. Esse padrão é semelhante ao descrito na literatura, na qual analgésicos e anti-inflamatórios figuram entre os principais medicamentos utilizados de forma autônoma por estudantes universitários (Alzoubi et al., 2023; Oliveira et al., 2026).

**Gráfico 2:** Distribuição de medicamentos utilizados

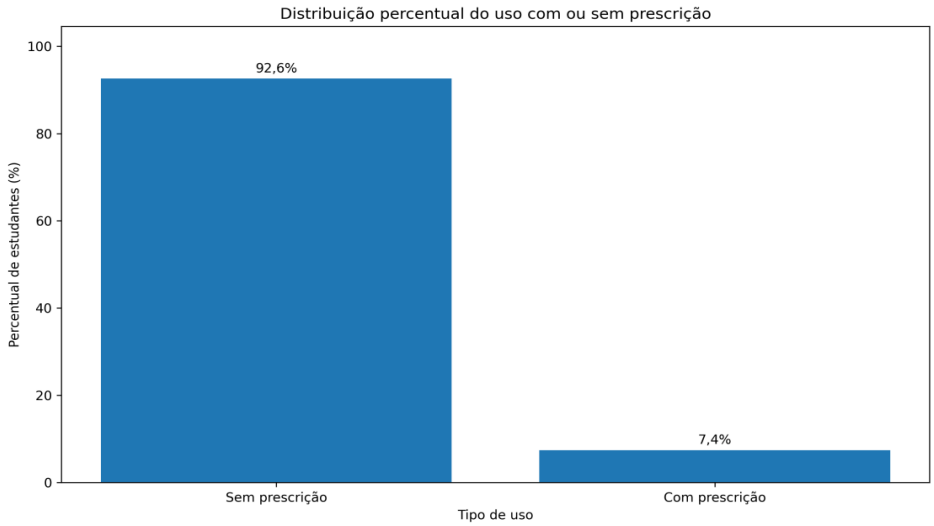



**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2026

Em relação à frequência de uso, 66,7% relataram uso ocasional, enquanto 33,3% afirmaram uso diário. Embora a maioria tenha relatado uso esporádico, o quantitativo de uso diário merece atenção, uma vez que o consumo frequente de analgésicos sem acompanhamento profissional pode favorecer cefaleia por abuso de medicamentos e dificultar o reconhecimento das causas subjacentes do sintoma (BEHZADIFAR et al., 2020).

Por fim, apenas 2 participantes relataram utilizar medicamentos com prescrição médica, enquanto 25 afirmaram fazer uso sem orientação médica formal, como demonstra o Gráfico 3. Esse resultado evidencia forte presença da automedicação entre os estudantes avaliados e reforça achados de outros estudos que apontam praticidade, confiança em experiências prévias e ausência de busca por atendimento como fatores associados a essa prática (Oliveira et al., 2026; Alzoubi et al., 2023).

**Gráfico 3:** Percentual de uso com e sem prescrição.




**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2026

De modo geral, os resultados revelam elevada frequência de uso de medicamentos para dor de cabeça entre os universitários investigados, com predomínio de analgésicos de uso comum e baixa presença de acompanhamento médico. Esses achados indicam a necessidade de ações educativas voltadas ao uso racional de medicamentos no ambiente universitário, considerando os riscos associados ao uso frequente e sem orientação adequada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicaram alta frequência de uso de medicamentos para dor de cabeça entre os estudantes avaliados, com predomínio da automedicação, uso de analgésicos comuns e baixa presença de prescrição médica. Esses achados reforçam a importância de ações educativas sobre o uso racional de medicamentos no ambiente universitário.

Além disso, o trabalho cumpriu seu principal propósito formativo na disciplina de Metodologia Científica, ao proporcionar aos estudantes uma vivência inicial na construção

e aplicação de métodos de pesquisa, contribuindo para o desenvolvimento da alfabetização científica ainda na graduação.

## REFERÊNCIAS


BEHZADIFAR, M. et al. Prevalence of self-medication in university students: systematic review and meta-analysis. **Eastern Mediterranean Health Journal**, v. 26, n. 7, p. 846–857, 2020.

GUEDES, A. F. Avaliação da busca por atendimento médico e o impacto da automedicação no tratamento das cefaleias primárias. **Repositório Institucional do UNIFIP**, v. 4, n. 1, 2024.

KUMAR, A. et al. Analgesics self-medication among undergraduate students of a rural medical college. **Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences**, 2016.

MALLI, Israa Abdullah; HUBAYNI, Rahaf Ahmed; MARIE, Amirah Mohammed; ALZAHRANI, Dhaii Yahya; KHSHWRY, Elaf Ismeal; ALDAHHAS, Raghad Abdulmohsen; KHAN, Rahaf Fayez; ZAIDI, Syed Faisal. The prevalence of self-medication and its associated factors among college students: Cross-sectional study from Saudi Arabia. **Preventive Medicine Reports**, v. 36, p. 102457, 2023. ALZOUBI, Abdallah; NASOR, Eiman M.; SULIMAN, Elaf M. O.; ALQADERI, Nour; ABBASTANIRA, Shahd H. I.; ABDI, Syed Ali Hussein; MUSTAFA, Sara; KHEIRALLAH, Khalid. A Comparative Piloting of Determinants of Self-Medication Among University Students in the MENA Region; UAE and Jordan as an Example. **Patient Preference and Adherence**, v. 17, p. 699-709, 2023. OLIVEIRA, Beatriz Naves de; MARQUES, Isadora Cristine Pereira; SANTOS, Akemy Caroline Montalvão; FREITAS, Jaqueline Gleice Aparecida de. Motivações, riscos e fatores associados à automedicação em estudantes universitários. **Revista DCS**, v. 23, n. 87, p. e4590, 2026.

# ATENDIMENTO PSICOLÓGICO ENTRE UNIVERSITÁRIOS: PERCEPÇÃO DISCENTE E VIVÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

**Anna Clara Gomes[1]; Ana Clara Francisca[2]; Carla Beatriz[3]; Juliana Elen Vieira da Silva Gonçalves [4]; Vanessa Breder Gomes[5]; Priscilla Lopes Aniceto de Amorim[6]; Anelise de Oliveira Resende[7]; Rafaela Araújo Guedes[8]; Ronald Assis Fonseca[9]**

[1,2,3] Estudantes do Centro Universitário Única (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[4, 5, 6,7,8,9] Docentes do Centro Universitário Única (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde mental. Estudantes universitários. Atendimento psicológico. Busca por ajuda. Alfabetização científica.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-47**

## INTRODUÇÃO

A saúde mental de estudantes universitários tem sido amplamente discutida na literatura recente, especialmente diante do aumento de sintomas de ansiedade, depressão e sofrimento psíquico nesse grupo. Estudos indicam que, embora haja elevada frequência de sofrimento emocional entre universitários, a utilização de serviços formais de saúde mental ainda permanece abaixo da demanda existente, o que reforça a importância de compreender como os estudantes percebem o atendimento psicológico e quais fatores interferem na busca por esse tipo de cuidado (WAO et al., 2025).

Entre os aspectos associados à procura por ajuda profissional estão o conhecimento sobre saúde mental, as atitudes em relação à terapia e barreiras como estigma, medo de julgamento e dificuldade de acesso. Pesquisas recentes mostram que maiores níveis de conhecimento em saúde mental tendem a estar associados a atitudes mais positivas em relação ao acompanhamento psicológico, enquanto o estigma e fatores socioculturais podem dificultar a decisão de buscar apoio especializado (IBRAHIM et al., 2019; YOUNES et al., 2025).

No contexto da disciplina de Metodologia Científica, este trabalho teve caráter formativo, com foco na alfabetização científica e na vivência inicial dos estudantes com etapas básicas da pesquisa acadêmica, articulando um tema relevante da vida universitária ao desenvolvimento de competências investigativas, como formulação do problema, coleta de dados, organização das informações e interpretação dos resultados.

## OBJETIVO

Investigar a percepção de estudantes do Centro Universitário Única sobre a importância do atendimento psicológico, analisando a realização ou não de acompanhamento psicológico, os principais motivos relacionados à não adesão e o perfil sociodemográfico dos participantes.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva, de abordagem quanti-qualitativa, desenvolvida no contexto da disciplina de Metodologia Científica, com caráter formativo voltado à alfabetização científica e à familiarização dos estudantes com etapas básicas da investigação acadêmica. A atividade foi conduzida por um grupo composto por quatro pesquisadores, organizados em duas duplas, responsáveis pela aplicação dos instrumentos e pelo registro das informações coletadas. A pesquisa foi realizada em fevereiro de 2026, no ambiente acadêmico da instituição.

A coleta de dados ocorreu por meio de dois instrumentos: entrevista semiestruturada e questionário. A entrevista semiestruturada foi composta por sete questões, sendo quatro destinadas à caracterização do perfil dos participantes e três relacionadas à experiência com acompanhamento psicológico. As perguntas contemplaram variáveis como sexo, curso, realização ou não de acompanhamento psicológico, justificativa para a não realização, frequência das sessões, quando aplicável, e percepção sobre a importância da terapia. Participaram dessa etapa dez estudantes da instituição, selecionados por conveniência. As entrevistas foram realizadas presencialmente, em ambiente acadêmico, com duração média de cinco minutos por participante.

Complementarmente, foi aplicado um questionário contendo sete questões, compostas por perguntas abertas e fechadas, com enfoque na percepção dos estudantes acerca do atendimento psicológico. Nessa etapa, foram obtidas dezenove respostas. O uso combinado dos instrumentos possibilitou reunir informações objetivas sobre o perfil dos participantes e sua relação com o acompanhamento psicológico, bem como apreender percepções e justificativas relacionadas à adesão ou não adesão à terapia.

A amostragem adotada foi do tipo não probabilística por conveniência, considerando a acessibilidade dos participantes no contexto institucional em que a atividade foi desenvolvida. Em ambas as etapas da pesquisa, foram assegurados o anonimato dos respondentes e a confidencialidade das informações, com vistas à preservação da privacidade dos participantes. Os dados quantitativos foram organizados de forma descritiva, com base na frequência das respostas obtidas, enquanto as respostas discursivas foram examinadas por meio de análise interpretativa, buscando identificar percepções recorrentes sobre a importância do atendimento psicológico e os principais motivos associados à ausência de

acompanhamento terapêutico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de dados ocorreu em duas etapas, com entrevistas semiestruturadas e aplicação de questionário. Entre os entrevistados, observou-se predominância do sexo feminino (80,0%), além de maior experiência prévia com acompanhamento psicológico entre as mulheres. Esse resultado está em consonância com a literatura, que aponta maior predisposição feminina para reconhecer demandas emocionais e buscar apoio profissional. Carvalho et al. (2024) observaram que mulheres universitárias tendem a apresentar atitudes mais positivas em relação ao cuidado em saúde mental e menores crenças estigmatizantes quanto à procura por ajuda psicológica.

Entre os respondentes do questionário, a maioria relatou já realizar ou ter realizado terapia, com predominância de acompanhamento semanal entre aqueles em atendimento. Esse resultado sugere que, entre os estudantes que aderem ao acompanhamento psicológico, há regularidade nas sessões e reconhecimento da importância do cuidado terapêutico.

**Tabela 1:** Realização de terapia e frequência das sessões entre os respondentes do questionário

| Variável | Categoria | n | % |
|---|---|---|---|
| Realiza terapia | Sim | 12 | 63,2 |
| | Não | 7 | 36,8 |
| Frequência das sessões (n=12) | 1 vez por semana | 8 | 66,7 |
| | 1 vez por mês | 2 | 16,7 |
| | 2 vezes por semana | 1 | 8,3 |
| | 2 vezes por mês | 1 | 8,3 |

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2026

Esses resultados dialogam com a literatura, que associa maior conhecimento em saúde mental a atitudes mais positivas em relação à terapia e à busca por ajuda profissional (IBRAHIM et al., 2019; YOUNES et al., 2025). Embora o estudo não tenha mensurado diretamente a literacia em saúde mental, a valorização do atendimento psicológico pelos participantes sugere compreensão de seu papel no cuidado emocional. Além disso, no contexto da disciplina, a análise desses dados também contribuiu para a alfabetização científica dos estudantes.

Quanto ao perfil dos respondentes do questionário, observou-se predominância de jovens entre 17 e 25 anos e maior frequência de estudantes de Nutrição e Psicologia. Esse perfil é compatível com o contexto universitário e reforça a relevância de discutir saúde

mental nesse ambiente, marcado por demandas acadêmicas, emocionais e sociais (WAO et al., 2025; LUI et al., 2024).

**Tabela 2:** Caracterização dos respondentes do questionário

| Variável | Categoria | n | % |
|---|---|---|---|
| Sexo | Feminino | 15 | 84,2 |
| | Masculino | 4 | 15,8 |
| Idade | 17 a 25 anos | 13 | 68,4 |
| | 30 a 40 anos | 3 | 15,8 |
| | Outras idades | 3 | 15,8 |
| Curso* | Nutrição | 4 | 36,4 |
| | Psicologia | 4 | 36,4 |
| | Outros | 3 | 27,2 |

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2026

Entre os participantes que não realizavam terapia, foram mencionadas questões financeiras, falta de interesse e outros motivos não especificados, indicando que a não adesão ao acompanhamento psicológico envolve barreiras múltiplas, de ordem material e subjetiva (CECCHIN; MURTA, 2026; LUI et al., 2024). Ao mesmo tempo, entrevistas e questionários mostraram reconhecimento recorrente da importância do atendimento psicológico para a saúde mental e a qualidade de vida. Esse resultado evidencia uma lacuna entre a valorização da terapia e sua efetiva utilização, aspecto também observado entre universitários em outros contextos (WAO et al., 2025).

Por fim, destaca-se que o trabalho teve caráter pedagógico e formativo, com ênfase na alfabetização científica, ao proporcionar aos estudantes vivência em etapas da pesquisa, como elaboração de instrumentos, coleta, organização e interpretação de dados. Assim, além de discutir a percepção discente sobre o atendimento psicológico, a atividade contribuiu para o desenvolvimento de competências investigativas na formação acadêmica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicaram que os participantes reconhecem a importância do atendimento psicológico, embora parte deles ainda não realize acompanhamento, o que evidencia a presença de barreiras para a busca por ajuda profissional no contexto universitário.

Além disso, a pesquisa contribuiu para o desenvolvimento de competências investigativas no âmbito da disciplina de Metodologia Científica, ao possibilitar a vivência de etapas básicas da produção do conhecimento científico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

WAO, Harriet et al. Availability, accessibility, and utilization of mental health services or support among university students in Africa: a mixed methods systematic review with meta-analysis and meta-synthesis. BMC Public Health, London, v. 25, art. 3762, 2025. DOI: 10.1186/s12889-025-22112-5.

YOUNES, Sandy et al. Exploring mental health literacy and barriers to seeking counselling among university students in Lebanon: a cross-sectional study. BMJ Open, London, v. 15, n. 7, e102888, 2025. DOI: 10.1136/bmjopen-2025-102888.

IBRAHIM, Norhayati et al. Do depression literacy, mental illness beliefs and stigma influence mental health help-seeking attitude? A cross-sectional study of secondary school and university students from B40 households in Malaysia. BMC Public Health, London, v. 19, supl. 4, art. 544, 2019. DOI: 10.1186/s12889-019-6862-6.

CARVALHO, Paula Saraiva; POMBAL, Nádia; GAMA, Jorge; LOUREIRO, Manuel. Mental health awareness: stigma and help-seeking among Portuguese college students. Healthcare, Basel, v. 12, n. 24, art. 2505, 2024. DOI: 10.3390/healthcare12242505.

CECCHIN, Hareli Fernanda Garcia; MURTA, Sheila Giardini. Help-seeking behavior among college students with suicidal ideation: barriers, facilitators, and social actors. Psicologia: Reflexão e Crítica, [s. l.], v. 39, n. 1, art. 4, 2026. DOI: 10.1186/s41155-025-00374-x.

LUI, Joyce Claresta; SAGAR-OURIAGHLI, Ilyas; BROWN, June S. L. Barriers and facilitators to help-seeking for common mental disorders among university students: a systematic review. Journal of American College Health, [s. l.], v. 72, n. 8, p. 2605-2613, 2024. DOI: 10.1080/07448481.2022.2119859.

# COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DURANTE O INTERVALO ACADÊMICO: UMA EXPERIÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

**Bruce Dickinson Ramos Dos Santos[1]; Janille Ester De Pinto[2]; Lívia Antonelly De Almeida[3]; Rebeca Martins Almeida[4]; Yngrid Beatriz De Aquino Silva[5]; Anelise de Oliveira Resende[6] Juliana Elen Vieira da Silva Gonçalves[7]; Vanessa Breder Gomes[8]; Clélio Rodrigo Paiva Rafael[9]; Ronald Assis Fonseca[10].**

[1,2,3, 4, 5]Estudantes do Centro Universitário Única (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[6,7,8,9 ,10]Docentes do Centro Universitário Única (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hábitos alimentares. Autonomia. Consumo.

## INTRODUÇÃO

O consumo alimentar de estudantes universitários tem sido objeto de atenção crescente na literatura recente, especialmente diante da elevada presença de alimentos ultraprocessados no cotidiano acadêmico. Pesquisas no Brasil indicam consumo expressivo de produtos como refrigerantes, salgados e alimentos prontos para consumo, frequentemente em desacordo com as recomendações do *Guia Alimentar para a População Brasileira* (PEREIRA et al., 2024). Esse padrão alimentar relaciona-se à ampla oferta desses produtos no ambiente universitário, como também à praticidade e ao baixo custo relativo, fatores que tornam cantinas e serviços de alimentação rápida importantes espaços de obtenção alimentar durante o período de aulas.

Além da disponibilidade dos alimentos, fatores individuais e estruturais também influenciam as escolhas alimentares dos estudantes. Aspectos como falta de tempo, rotina intensa de estudos e trabalho, limitações financeiras e ausência de planejamento alimentar têm sido apontados como barreiras à adoção de práticas alimentares mais saudáveis (ALMEIDA et al., 2023). Nesse contexto, a praticidade tende a se sobrepor à qualidade nutricional, favorecendo escolhas rápidas e, muitas vezes, hipercalóricas. Estudos também demonstram que condições socioeconômicas e situações de vulnerabilidade social interferem no consumo de alimentos frescos e ultraprocessados, reforçando a complexidade do comportamento alimentar no ambiente universitário (COSTA et al., 2025).

No contexto da disciplina de Metodologia Científica, este trabalho também contribuiu para a alfabetização científica e na vivência inicial dos estudantes com etapas básicas da pesquisa acadêmica, articulando um tema relevante da vida universitária ao

desenvolvimento de competências investigativas, como formulação do problema, coleta de dados, organização das informações e interpretação dos resultados.

## OBJETIVO

Investigar o comportamento alimentar de estudantes do Centro Universitário Única durante o intervalo das aulas, analisando os alimentos mais consumidos, os locais de obtenção dos alimentos, a frequência de consumo e os fatores que influenciam essas escolhas alimentares.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de campo, de abordagem mista, com componentes quantitativo e qualitativo, desenvolvido no ambiente acadêmico durante o intervalo das aulas, no contexto da disciplina de Metodologia Científica. A atividade foi desenvolvida com foco na alfabetização científica e na vivência inicial dos estudantes com etapas básicas da investigação acadêmica. A pesquisa e a coleta de dados foram realizadas em fevereiro de 2026.

A coleta de dados foi realizada com 15 estudantes de diferentes cursos, com idades entre 17 e 25 anos, selecionados por conveniência. Para a obtenção das informações, utilizaram-se entrevistas com perguntas voltadas à identificação dos alimentos consumidos durante o intervalo, à frequência de consumo, aos locais de obtenção dos alimentos e aos fatores que influenciavam essas escolhas. A dimensão quantitativa contemplou a frequência de consumo, os tipos de alimentos ingeridos e a forma de obtenção, enquanto a dimensão qualitativa buscou compreender as motivações associadas às escolhas alimentares dos participantes.

Complementarmente, realizou-se um levantamento na cantina da instituição com o objetivo de identificar os produtos alimentícios mais comercializados durante o período acadêmico, considerando a dinâmica de oferta alimentar disponível aos estudantes no intervalo das aulas.

A amostragem adotada foi do tipo não probabilística por conveniência, considerando a acessibilidade dos participantes no contexto em que a atividade foi desenvolvida. Os dados quantitativos foram organizados de forma descritiva, com base na frequência das respostas obtidas, enquanto as informações qualitativas foram analisadas de forma interpretativa, buscando identificar os principais fatores relacionados ao comportamento alimentar dos estudantes durante o intervalo acadêmico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi realizada com 15 estudantes, com idades entre 17 e 25 anos, de diferentes cursos da instituição, com predominância do sexo feminino. Os dados mostraram que a cantina é a principal forma de obtenção dos alimentos durante o intervalo das aulas, com consumo diário ou de duas a três vezes por semana. Em menor proporção, alguns estudantes relataram trazer alimentos de casa, enquanto o uso de aplicativos de entrega apareceu de forma menos frequente. Esse resultado reforça a influência do ambiente universitário sobre as escolhas alimentares, especialmente pela praticidade e disponibilidade dos produtos ofertados (PEREIRA et al., 2024; ALMEIDA et al., 2023).

O levantamento realizado na cantina indicou a venda média de 100 a 150 salgados por dia, além de bebidas em proporção semelhante, evidenciando alta demanda pelos alimentos disponíveis. Entre os itens mais consumidos, destacaram-se salgados, cachorro-quente, hambúrguer, sanduíche natural, refrigerante e suco. Já entre os estudantes que traziam alimentos de casa, foram mencionados principalmente frutas, barra de cereal, pão de queijo e biscoito. Observa-se, assim, predominância de alimentos de maior densidade energética e, em muitos casos, ultraprocessados, em consonância com o padrão descrito por Pereira et al., (2024).

Em relação à frequência, o consumo alimentar no intervalo ocorreu majoritariamente de forma diária, sobretudo entre os que compravam na cantina ou utilizavam aplicativos. Esse dado indica que a alimentação realizada nesse momento integra de forma regular a rotina acadêmica dos estudantes, o que amplia a importância das escolhas alimentares feitas nesse contexto.

A análise qualitativa mostrou que a praticidade foi o principal fator associado às escolhas alimentares. Também foram citados falta de tempo, comodidade, sabor, preferência pessoal, custo-benefício e, em menor medida, busca por alimentação mais saudável. Entre os estudantes que evitavam a cantina, a principal justificativa foi a percepção de que os alimentos oferecidos eram gordurosos e havia poucas opções saudáveis. Esses achados confirmam que o comportamento alimentar universitário é influenciado por fatores individuais e estruturais, como rotina intensa, condições econômicas e disponibilidade de alimentos (ALMEIDA et al., 2023; COSTA et al., 2025).

De modo geral, os resultados indicam que o consumo alimentar dos estudantes durante o intervalo é fortemente orientado pela conveniência, enquanto a preocupação com saúde aparece de forma secundária, embora presente. Além disso, no contexto da disciplina de Metodologia Científica, o estudo também contribuiu para a alfabetização científica dos estudantes por meio da vivência com etapas básicas da pesquisa, como coleta, organização e interpretação de dados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu identificar que a cantina constitui a principal fonte de alimentação dos estudantes durante o intervalo acadêmico, com predominância do consumo de alimentos ultraprocessados e de maior densidade calórica. A praticidade e a falta de tempo apareceram como os principais fatores associados a essas escolhas, enquanto a busca por alternativas mais saudáveis esteve presente, porém de forma menos frequente.

Os resultados indicam que o comportamento alimentar no ambiente universitário é influenciado por preferências individuais e pelas condições de oferta e pela rotina acadêmica. Nesse sentido, os achados reforçam a importância de discutir o ambiente alimentar institucional e a ampliação de opções mais saudáveis no espaço universitário.

Entretanto, é importante destacar que este trabalho teve caráter essencialmente formativo, desenvolvido no contexto da disciplina de Metodologia Científica com ênfase na alfabetização científica. A atividade possibilitou aos estudantes vivenciar etapas fundamentais da pesquisa, como delimitação do problema, definição de objetivos, escolha metodológica, coleta e análise de dados e articulação com a literatura.

Além de produzir reflexões sobre o consumo alimentar no intervalo das aulas, o estudo contribuiu para o desenvolvimento de competências investigativas e para a aproximação dos estudantes com a prática científica.

## REFERÊNCIAS


ALMEIDA, L. R.; FERREIRA, M. C.; SILVA, T. P. Custo e tempo como obstáculos para uma alimentação saudável entre universitários. Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde, Rio de Janeiro, v. 18, 2023. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/demetra/article/view/65478. Acesso em: 24 fev. 2026.

COSTA, A. C. S.; BARROS, L. F.; MENDES, R. C. Consumo de alimentos frescos e ultraprocessados segundo vulnerabilidade social entre universitários brasileiros. Frontiers in Public Health, v. 13, 2025. Disponível em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2025.1680049/full. Acesso em: 24 fev. 2026.

OLIVEIRA, J. P.; MARTINS, A. L.; ROCHA, E. S. Uso de aplicativos de delivery e consumo de refeições prontas entre jovens adultos brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 58, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp. Acesso em: 24 fev. 2026.

PEREIRA, D. S.; LIMA, A. R.; SOUZA, M. F. Consumo de alimentos ultraprocessados e características da alimentação em universitários de Belo Horizonte, Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 37, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rn. Acesso em: 24 fev. 2026.

SANTOS, V. M.; OLIVEIRA, R. A.; CARVALHO, P. H. **Associação entre habilidades**

**culinárias e consumo de alimentos in natura e ultraprocessados em universitários**. GEP News, Maceió, v. 9, 2025. Disponível em: https://periodicos.ufal.br/gepnews/article/view/19062. Acesso em: 24 fev. 2026.

SOUZA, R. T.; NASCIMENTO, L. S.; ALVES, C. M. Associação entre consumo alimentar e qualidade de vida em universitários brasileiros: estudo multicêntrico. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 46, 2025. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rgenf. Acesso em: 24 fev. 2026.

# HÁBITOS ALIMENTARES DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DURANTE O INTERVALO DAS AULAS: UMA EXPERIÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

**Amanda Dias Pereira[1]; Ana Vitória da Conceição Almeida do Amaral Dias[2]; Mel Albuquerque Felix[3]; Nicoly Stéfani Martins Barbosa[4]; Vanessa Breder Gomes[5]; Priscilla Lopes Aniceto de Amorim[6]; Anelise de Oliveira Resende[7]; Gessymar Nazaré de Souza[8]; Ronald Assis Fonseca[9]; Clélio Rodrigo Paiva Rafael[10].**

[1,2,3, 4] Estudantes do Centro Universitário Única (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[5, 6,7,8,9, 10] Docentes do Centro Universitário Única (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hábitos alimentares. Alimentação no ambiente acadêmico. Alfabetização científica. Estudantes universitários.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-48**

## INTRODUÇÃO

A alimentação de estudantes universitários tem sido amplamente discutida na literatura recente, especialmente devido ao aumento do consumo de alimentos ultraprocessados nesse grupo. Durante a fase universitária, marcada por mudanças no estilo de vida, maior autonomia e adaptação a novas rotinas, observa-se frequência elevada de consumo de alimentos de alta densidade energética, ricos em gorduras, açúcares e sódio, em detrimento de alimentos *in natura* ou minimamente processados (LIMA et al., 2023; MONTEIRO et al., 2023). Nesse contexto, produtos como salgados fritos, alimentos industrializados e bebidas açucaradas tornam-se presença recorrente no cotidiano acadêmico, com repercussões importantes para a saúde e a qualidade de vida dos estudantes (LIMA et al., 2023).

Além das características dos alimentos consumidos, fatores ligados ao ambiente universitário e ao estilo de vida também interferem diretamente nas escolhas alimentares. A rotina acadêmica intensa, a praticidade de alimentos rápidos e a organização do tempo influenciam o padrão alimentar dos estudantes, favorecendo escolhas mais convenientes, porém nem sempre nutricionalmente adequadas (ROY et al., 2022). De forma complementar, a literatura aponta que os hábitos alimentares se relacionam também à prática de atividade física, sendo frequente a coexistência entre sedentarismo e consumo alimentar inadequado entre universitários (GARCÍA et al., 2022). Esses aspectos reforçam a importância de compreender o comportamento alimentar dos estudantes em situações cotidianas, como o intervalo das aulas.

No contexto da disciplina de Metodologia Científica, este trabalho teve caráter

formativo, com foco na alfabetização científica e na vivência inicial dos estudantes com etapas básicas da pesquisa acadêmica, articulando uma temática relevante da vida universitária ao desenvolvimento de competências investigativas, como formulação do problema, coleta de dados, organização das informações e interpretação dos resultados.

## OBJETIVO

Investigar os hábitos alimentares de estudantes universitários durante o intervalo das aulas, analisando o local de alimentação, os alimentos mais consumidos, a autopercepção da qualidade da alimentação e a prática de atividade física.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva, de abordagem quali-quantitativa, desenvolvida no contexto da disciplina de Metodologia Científica, com caráter formativo voltado à alfabetização científica e à vivência inicial dos estudantes com etapas básicas da investigação acadêmica. A pesquisa e a coleta de dados foram realizadas em fevereiro de 2026.

A pesquisa foi realizada por alunas do curso de Nutrição do Centro Universitário Única (UniÚnica), com o objetivo de investigar os hábitos alimentares de estudantes durante o intervalo das aulas no ambiente acadêmico. Para a coleta de dados, utilizou-se um questionário estruturado, composto por perguntas abertas e fechadas, permitindo a obtenção de informações quantitativas e qualitativas sobre o comportamento alimentar dos participantes.

O instrumento contemplou questões relacionadas a sexo, curso, local de alimentação durante o intervalo das aulas, autopercepção da qualidade da alimentação, alimentos mais consumidos nesse período e prática de atividade física. A aplicação do questionário possibilitou identificar padrões de consumo alimentar, bem como compreender aspectos associados às escolhas alimentares dos estudantes no contexto universitário. Os dados quantitativos foram organizados de forma descritiva, com base na frequência das respostas obtidas, enquanto as informações qualitativas foram analisadas de forma interpretativa, buscando identificar percepções e comportamentos relacionados à alimentação no intervalo acadêmico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi realizada com 12 estudantes de diferentes cursos da instituição, com predominância do sexo feminino (75,0%; n=9). Em relação ao local de alimentação durante o intervalo das aulas, verificou-se que a maioria dos participantes relatou comprar alimentos na própria faculdade (66,7%; n=8), enquanto uma parcela menor informou trazer

alimentos de casa (25,0%; n=3) ou alimentar-se em casa (8,3%; n=1). Entre os cursos informados, houve maior frequência de estudantes de Biomedicina (n=4) e Nutrição (n=3), além de participantes de Sistema de Informação, Fisioterapia, Engenharia de Automação, Psicologia e Direito.

**Tabela 1:** Caracterização do comportamento alimentar dos estudantes no ambiente acadêmico

| Variável | Categoria | n | % |
|---|---|---|---|
| Sexo | Feminino | 9 | 75,0 |
| | Masculino | 3 | 25,0 |
| Local de alimentação no intervalo | Compram na faculdade | 8 | 66,7 |
| | Trazem alimentos de casa | 3 | 25,0 |
| | Alimentam-se em casa | 1 | 8,3 |
| Autopercepção da alimentação | Não saudável | 6 | 50,0 |
| | Balanceada | 3 | 25,0 |
| | Saudável | 3 | 25,0 |
| Prática de atividade física | Sim | 6 | 50,0 |
| | Não | 6 | 50,0 |

Cursos informados pelos participantes: Biomedicina (n=4), Nutrição (n=3), Sistema de Informação (n=1), Fisioterapia (n=1), Engenharia de Automação (n=1), Psicologia (n=1) e Direito (n=1).

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2026.

Como mostrado na Tabela 1, a compra de alimentos no ambiente acadêmico foi predominante, o que evidencia a influência da praticidade e da oferta disponível sobre as escolhas alimentares dos estudantes. Esse achado dialoga com Monteiro et al. (2023), ao destacarem que alimentos ultraprocessados, ricos em açúcares, gorduras e sódio, são amplamente disponibilizados em ambientes institucionais e tendem a ocupar espaço importante na alimentação cotidiana.

Entre os estudantes que relataram comprar alimentos na faculdade, os produtos mais citados foram salgados em geral, especialmente assados e fritos, refrigerantes, com destaque para a Coca-Cola, e alimentos industrializados. Esses resultados indicam predomínio de escolhas rápidas e de menor qualidade nutricional, o que se aproxima dos achados de Akter e Hossain (2024), que associam o consumo frequente de *junk food* à rotina universitária marcada por limitação de tempo e busca por conveniência.

No que se refere à autopercepção da qualidade da alimentação, metade dos participantes (50,0%; n=6) classificou sua alimentação como não saudável, enquanto 25,0% (n=3) a consideraram balanceada e 25,0% (n=3), saudável. Esse dado sugere que parte significativa dos estudantes reconhece inadequações em seus hábitos alimentares, resultado coerente com Lonati et al. (2024), que apontam que universitários frequentemente têm consciência de práticas alimentares inadequadas, embora encontrem dificuldades para modificá-las.

Quanto à prática de atividade física, observou-se distribuição equilibrada entre praticantes e não praticantes (50,0%; n=6 em cada grupo). Entre os praticantes, foram citadas atividades como musculação, caminhada, crossfit, futebol e jiu-jitsu. Esse resultado reforça a discussão de García et al. (2022), segundo a qual o consumo alimentar inadequado pode coexistir com diferentes níveis de atividade física entre universitários, revelando que comportamentos de saúde nem sempre ocorrem de forma integrada.

De modo geral, os resultados indicam que o comportamento alimentar dos estudantes no intervalo das aulas é fortemente influenciado pela praticidade, pela oferta de alimentos no ambiente universitário e pela rotina acadêmica. Além disso, no contexto da disciplina de Metodologia Científica, o estudo também apresentou caráter formativo, contribuindo para a alfabetização científica das alunas por meio da vivência com etapas básicas da pesquisa, como coleta, organização e interpretação de dados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicaram predominância da compra de alimentos no ambiente acadêmico durante o intervalo das aulas, com destaque para o consumo de salgados, refrigerantes e alimentos industrializados. Observou-se também que parte expressiva dos estudantes reconhece que sua alimentação não é saudável, o que evidencia a existência de um padrão alimentar marcado pela praticidade e pela influência da rotina universitária.

Esses achados reforçam a importância de discutir a alimentação no contexto do ensino superior, considerando que o ambiente institucional, a disponibilidade dos alimentos e a limitação de tempo influenciam diretamente as escolhas alimentares dos estudantes. Assim, compreender esses hábitos pode contribuir para reflexões e ações voltadas à promoção da alimentação saudável no ambiente acadêmico.

Além disso, é importante destacar que este trabalho teve caráter formativo, sendo desenvolvido no contexto da disciplina de Metodologia Científica com foco na alfabetização científica. A pesquisa possibilitou às alunas vivenciar etapas fundamentais da investigação, como definição do problema, elaboração do instrumento, coleta de dados, organização das informações e interpretação dos resultados à luz da literatura. Dessa forma, o estudo contribuiu para a compreensão dos hábitos alimentares dos universitários e para o desenvolvimento de competências investigativas e para a aproximação das estudantes com o fazer científico em sua formação acadêmica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKTER, Mst. Mahfuza; HOSSAIN, Md. Jubayer. Padrões de consumo alimentar e comportamentos sedentários entre estudantes universitários: um estudo transversal. **Health**

**Science Reports**, v. 7, n. 12, e70259, 2024. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hsr2.70259. Acesso em: 24 fev. 2026.

GARCÍA, J. et al. Comportamentos de estilo de vida e sua relação com padrões alimentares entre estudantes universitários. **Nutrients**, v. 14, n. 15, 2022. Disponível em: https://www.mdpi.com/2072-6643/14/15/xxxx. Acesso em: 24 fev. 2026.

LIMA, A. C. et al. Hábitos alimentares e consumo de alimentos ultraprocessados entre universitários brasileiros. **Revista de Nutrição**, v. 36, e220145, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rn/. Acesso em: 24 fev. 2026.

LONATI, Elena et al. Estilos de vida relacionados à saúde entre estudantes universitários: foco nos hábitos alimentares e na atividade física. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 21, n. 5, 2024. Disponível em: https://www.mdpi.com/1660-4601/21/5/626. Acesso em: 24 fev. 2026.

MONTEIRO, Carlos Augusto et al. Alimentos ultraprocessados, qualidade da dieta e saúde: evidências recentes e implicações para políticas públicas. **The Lancet Public Health**, v. 8, n. 2, 2023. Disponível em: https://www.thelancet.com/journals/lanpub. Acesso em: 24 fev. 2026.

ROY, R. et al. O ambiente alimentar universitário e os comportamentos alimentares dos estudantes: uma revisão sistemática. **Obesity Reviews**, v. 23, n. 3, 2022. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/journal/1467789x. Acesso em: 24 fev. 2026.

# PERCEPÇÃO DISCENTE SOBRE O AMBIENTE ACADÊMICO NO ENSINO SUPERIOR: UMA EXPERIÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

**Delma Perpétua Martins Pinheiro Galvão[1]; Edmilso Marcos da costa[2]; Gracielia Barros de Oliveira[3]; Jessiane Angela Veridiano Oliveira[4]; Jessyara Kelly Gonçalves Santos[5]; Lucas Messias Santos Pereira[6]; Mariana Vitoria do Carmo Linhares[7]; Williana Peixoto Saraiva[8]; Juliana Elen Vieira da Silva Gonçalves[9]; Priscilla Lopes Aniceto de Amorim[10].**

[1,2,3, 4, 5, 6,7,8] Estudantes do Centro Universitário Única (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[9, 10] Docentes do Centro Universitário Única (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alfabetização científica. Ambiente acadêmico. Estudantes universitátios. Infraestrutura institucional. Serviços de apoio.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-49**

## INTRODUÇÃO

A educação brasileira vem passando por transformações importantes a partir da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que redefiniu diretrizes curriculares e produziu impactos sobre a organização pedagógica das instituições de ensino. Estudos recentes indicam que essas mudanças repercutem no currículo e na gestão institucional, na infraestrutura e nos serviços de apoio oferecidos aos estudantes (BRUNIERI, 2024; MIESSE et al., 2024). Nesse cenário, investigações que considerem a percepção discente sobre o ambiente acadêmico tornam-se relevantes, sobretudo no que se refere às condições estruturais e organizacionais das instituições de ensino superior (CASTRO; HARTMANN; MARTINS, 2024; SILVA; DIÓGENES, 2023).

A percepção dos estudantes sobre infraestrutura, serviços institucionais e apoio acadêmico constitui elemento importante para compreender a experiência universitária e identificar aspectos que favorecem ou dificultam a permanência e a qualidade da formação. Assim, analisar esse ambiente a partir da visão discente pode contribuir para o aprimoramento institucional e para reflexões sobre a qualidade do ensino superior.

No contexto da disciplina de Metodologia Científica, este trabalho teve caráter formativo, com foco na alfabetização científica e na vivência inicial dos estudantes com etapas básicas da pesquisa acadêmica, articulando uma temática relevante da formação em Fonoaudiologia ao desenvolvimento de competências investigativas, como formulação do problema, coleta de dados, organização das informações e interpretação dos resultados.

## OBJETIVO

Investigar a percepção de estudantes do curso de Fonoaudiologia sobre o ambiente acadêmico de uma instituição de ensino superior, analisando aspectos relacionados à infraestrutura e aos serviços institucionais, com ênfase no nível de satisfação quanto às condições físicas da instituição, ao funcionamento do portal acadêmico e ao núcleo de apoio, bem como na identificação de pontos fortes e fragilidades que possam influenciar a experiência universitária.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo, de caráter descritivo e exploratório, com abordagem quali-quantitativa, desenvolvida no contexto da disciplina de Metodologia Científica, com finalidade formativa voltada à alfabetização científica. A atividade foi realizada por estudantes do curso de Fonoaudiologia e teve como foco a caracterização do ambiente acadêmico de uma instituição de ensino superior a partir da percepção discente. A pesquisa foi realizada em fevereiro de 2026.

A amostra foi composta por 11 estudantes, com faixa etária entre 18 e 25 anos, selecionados por conveniência. A coleta de dados ocorreu nas dependências do centro universitário, por meio da aplicação de um questionário estruturado, composto por perguntas objetivas organizadas em escala de avaliação de 0 a 10 e por questões fechadas com respostas do tipo “sim” e “não”. O instrumento teve como objetivo avaliar o nível de satisfação dos participantes em relação à infraestrutura institucional e aos serviços oferecidos pela instituição.

Foram considerados, na caracterização do ambiente acadêmico, aspectos relacionados à infraestrutura e aos serviços institucionais, incluindo áreas de convivência e uso comum, como cantina, jardim, quadra, laboratórios, banheiros, escadas e elevadores, além da percepção dos estudantes sobre o portal acadêmico, o núcleo de apoio e a recomendação da instituição.

Os dados quantitativos foram organizados de forma descritiva, com base na frequência das respostas obtidas, enquanto a dimensão qualitativa foi analisada de forma interpretativa, buscando compreender a percepção dos estudantes sobre os pontos fortes e as fragilidades do ambiente acadêmico. Assim, além de produzir informações sobre a experiência discente no ensino superior, a atividade contribuiu para o desenvolvimento de competências investigativas no contexto da formação acadêmica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

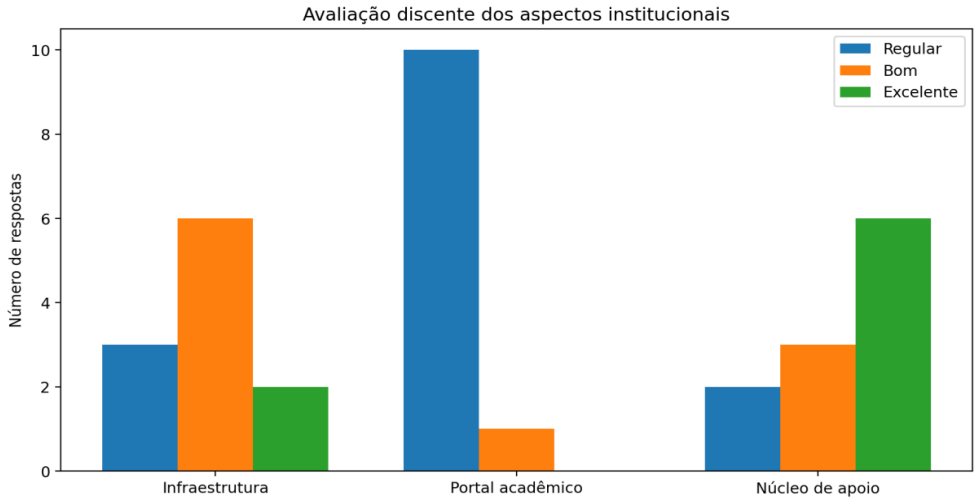
A pesquisa foi realizada com 11 estudantes do curso de Fonoaudiologia, com faixa

etária entre 18 e 25 anos, no contexto da disciplina de Metodologia Científica. Os dados permitiram caracterizar a percepção discente sobre aspectos do ambiente acadêmico, com ênfase na infraestrutura institucional, no portal acadêmico, no núcleo de apoio e na recomendação da instituição.

De modo geral, observou-se avaliação positiva da infraestrutura da instituição. A categoria “Bom” foi a mais frequente, com 6 respostas, seguida de “Regular” (3) e “Excelente” (2). Esse resultado indica que os estudantes consideram a estrutura física satisfatória, embora reconheçam aspectos que ainda podem ser aprimorados. Como a análise contemplou áreas de convivência e uso comum, como cantina, jardim, quadra, laboratórios, banheiros, escadas e elevadores, essa percepção sugere avaliação global favorável do espaço institucional.

Em contraste, o portal acadêmico apresentou a avaliação menos favorável entre os itens investigados, sendo classificado como “Regular” por 10 participantes e “Bom” por apenas 1, sem registros de avaliação “Excelente”. Esse achado evidencia que o portal acadêmico constitui uma fragilidade percebida pelos estudantes, podendo comprometer a experiência universitária e o acesso às rotinas administrativas e acadêmicas. Por outro lado, o núcleo de apoio apresentou avaliação predominantemente positiva, com 6 respostas na categoria “Excelente”, 3 em “Bom” e 2 em “Regular”, configurando-se como um dos pontos fortes da instituição. Esses resultados podem ser visualizados no Gráfico 1.

**Gráfico 1:** Avaliação discente dos aspectos institucionais.




**Fonte:** Os autores, 2026

Quando questionados sobre a recomendação da instituição, 9 estudantes responderam “sim” e 2 responderam “não”, demonstrando que, apesar das críticas pontuais, sobretudo em relação ao portal acadêmico, a maioria mantém percepção favorável sobre a

instituição como um todo. Assim, os dados mostram coexistência entre avaliações positivas da infraestrutura e do núcleo de apoio e a identificação de fragilidades específicas nos serviços institucionais.

Os resultados dialogam com a literatura recente, que aponta que mudanças nas diretrizes curriculares e na organização do ensino repercutem também na infraestrutura, na gestão e nos serviços de apoio oferecidos aos estudantes (BRUNIERI, 2024; MIESSE et al., 2024). Do mesmo modo, estudos destacam a importância de considerar a percepção discente como elemento central para compreender a qualidade do ambiente acadêmico e identificar fragilidades institucionais que impactam a experiência universitária (CASTRO; HARTMANN; MARTINS, 2024; SILVA; DIÓGENES, 2023). Nesse sentido, os resultados mostram que a instituição apresenta avaliação global positiva, mas com necessidade de atenção específica ao portal acadêmico.

Por fim, ressalta-se que o estudo também teve caráter pedagógico e formativo. No âmbito da disciplina de Metodologia Científica, a atividade contribuiu para a alfabetização científica dos estudantes, ao possibilitar vivência com etapas básicas da investigação, como delimitação do problema, elaboração do instrumento, coleta de dados, organização das respostas e interpretação dos resultados à luz da literatura. Dessa forma, além de caracterizar o ambiente acadêmico sob a perspectiva discente, o trabalho favoreceu o desenvolvimento de competências investigativas no contexto da formação em Fonoaudiologia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados permitiram identificar que os estudantes avaliam de forma globalmente positiva o ambiente acadêmico da instituição, especialmente em relação à infraestrutura e ao núcleo de apoio. Em contrapartida, o portal acadêmico foi apontado como o aspecto de menor satisfação, evidenciando a necessidade de melhorias em serviços institucionais que interferem diretamente na experiência discente.

Esses resultados reforçam a importância de considerar a percepção dos estudantes na análise da qualidade do ensino superior, uma vez que aspectos estruturais, organizacionais e de apoio influenciam a vivência acadêmica e a permanência estudantil. Assim, o estudo contribui para reflexões sobre pontos fortes e fragilidades institucionais, podendo subsidiar ações de aprimoramento no ambiente universitário.

Além disso, destaca-se que este trabalho teve caráter essencialmente formativo, desenvolvido no contexto da disciplina de Metodologia Científica com foco na alfabetização científica. A atividade possibilitou às estudantes vivenciar etapas fundamentais da pesquisa, como delimitação do problema, elaboração do instrumento, coleta e organização de dados e interpretação dos resultados com base na literatura. Dessa forma, o estudo contribuiu para a compreensão do ambiente acadêmico sob a perspectiva discente e para o desenvolvimento

de competências investigativas e para a aproximação das estudantes com o fazer científico em sua formação em Fonoaudiologia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


BRUNIERI, Hermes Talles dos Santos. Base Nacional Comum Curricular e currículo por áreas do conhecimento: motivações e implicações para o ensino. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 22, e57155, 2024. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/57155. Acesso em: 23 mar. 2026.

MIESSE, Maria Carolina; QUEIROZ, Leonardo Cordeiro de; ROMERO, Francielli Ferreira da Rocha; SOUZA, Vânia de Fátima Matias de. Políticas educacionais na realidade brasileira pós-BNCC: um enfoque na eficiência e eficácia educacional ou na formação? **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 22, e53424, 2024. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/53424. Acesso em: 23 mar. 2026.

CASTRO, Joice Siqueira Teixeira; HARTMANN, Ângela Maria; MARTINS, Márcio André Rodrigues. Ciências na Educação Infantil: uma revisão sistemática de produções alinhadas com a Base Nacional Comum Curricular. **Research, Society and Developmen**t, [s. l.], v. 13, n. 6, e11413646146, 2024. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/download/46146/36654. Acesso em: 23 mar. 2026.

SILVA, Francisco Canindé da; DIÓGENES, Brenda Chaves. Avaliação da aprendizagem no ensino superior/curso de Pedagogia: acontecimentos cotidianos como processo outro de construção de conhecimentos. **Revista Internacional de Educação Superior, Campinas**, SP, v. 11, e025005, 2023. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8673556. Acesso em: 23 mar. 2026.

# PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS SOBRE A ATUAÇÃO DA FONOAUDIOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

**Beatriz de Paula Silva[1]; Jayane Ellen Alves Duarte[2]; Lara Souza Gandra[3]; Mariana Souza Lacerda Morais[4]; Sarah E. Carvalho Silva[5]; Juliana Elen Vieira da Silva Gonçalves[6]; Priscilla Lopes Aniceto de Amorim[7]; Ronald Assis Fonseca[8]; Gessymar Nazaré Silva Souza[9]**

[1,2,3, 4, 5] Estudantes do Centro Universitário Única (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[6,7,8, 9] Docentes do Centro Universitário Única (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alfabetização científica. Estudantes universitários. Educação em saúde. Fonoaudiologia. Percepção discente.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-50**

## INTRODUÇÃO

A Fonoaudiologia é uma área da saúde voltada à promoção, prevenção, avaliação e reabilitação da comunicação humana, abrangendo fala, linguagem, voz, audição, motricidade orofacial e disfagia. Apesar dessa amplitude, estudos recentes indicam que ainda há desconhecimento sobre o campo de atuação do fonoaudiólogo, inclusive entre estudantes universitários da área da saúde, o que pode comprometer o reconhecimento e a valorização da profissão (MASCHIO; MALDONADE, 2023).

A percepção sobre uma profissão e a escolha por determinada área são influenciadas por experiências pessoais, informações disponíveis ao longo da formação acadêmica e representações sociais construídas no cotidiano. Nesse contexto, observa-se que muitos estudantes ainda associam a Fonoaudiologia apenas à fala, desconsiderando outras áreas igualmente relevantes de atuação profissional (MECHI-SILVA; LEME; NAKAMURA, 2025). Assim, investigar como estudantes universitários compreendem a Fonoaudiologia pode contribuir para identificar percepções predominantes e possíveis lacunas de conhecimento no meio acadêmico.

No contexto da disciplina de Metodologia Científica, este trabalho teve caráter formativo, com foco na alfabetização científica e na vivência inicial dos estudantes com etapas básicas da pesquisa acadêmica, articulando uma temática relevante da formação em saúde ao desenvolvimento de competências investigativas, como formulação do problema, coleta de dados, organização das informações e interpretação dos resultados.

## OBJETIVO

Investigar a percepção de estudantes universitários sobre a atuação e a importância da Fonoaudiologia após atividade temática em sala de aula, analisando o perfil sociodemográfico dos participantes, o nível de conhecimento sobre as áreas de atuação do fonoaudiólogo e possíveis mudanças de percepção em relação à profissão.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa, de caráter descritivo e exploratório, desenvolvida no contexto da disciplina de Metodologia Científica, com finalidade formativa voltada à alfabetização científica. A atividade foi realizada em fevereiro de 2026, no ambiente universitário e teve como foco a percepção de estudantes de diferentes cursos de graduação sobre a atuação e a importância da Fonoaudiologia.

Participaram da pesquisa 32 estudantes dos cursos de Biomedicina, Psicologia, Nutrição, Farmácia, Enfermagem, Marketing, Engenharia Civil e Educação Física, com predomínio do sexo feminino. A amostra foi selecionada por conveniência, considerando a acessibilidade dos participantes no contexto acadêmico em que a atividade foi desenvolvida.

A coleta de dados ocorreu em sala de aula, por meio da aplicação de um questionário estruturado composto por sete perguntas objetivas, com alternativas dicotômicas (“sim” e “não”) e uma questão de múltipla escolha relacionada à mudança de percepção sobre a Fonoaudiologia após atividade temática. O instrumento foi elaborado no contexto da disciplina, com o objetivo de estimular a construção e a análise de dados reais como parte do processo de formação investigativa.

A participação foi voluntária, com garantia de anonimato e confidencialidade das respostas. Os dados foram organizados por meio de estatística descritiva simples, com frequência absoluta (n) e percentual (%), buscando identificar padrões de conhecimento e percepção dos estudantes sobre a atuação fonoaudiológica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 32 estudantes de graduação, com maior representação dos cursos de Biomedicina (37,5%) e Psicologia (21,9%), além de participantes de Nutrição, Farmácia, Enfermagem, Marketing, Engenharia Civil e Educação Física. Observou-se predominância do sexo feminino (90,6%), característica compatível com o perfil dos cursos da área da saúde e com o contexto acadêmico investigado.

Em relação ao conhecimento sobre a profissão, 78,1% dos participantes afirmaram saber o que faz um fonoaudiólogo. Entretanto, o mesmo percentual declarou não saber especificar suas áreas de atuação. Esse resultado evidencia que, embora exista familiaridade

geral com a profissão, o conhecimento ainda se mostra superficial, restrito a noções amplas e pouco detalhadas. Tal achado converge com Maschio e Maldonade (2023), que apontam fragilidades no entendimento sobre o campo de atuação do fonoaudiólogo, inclusive entre estudantes da área da saúde.

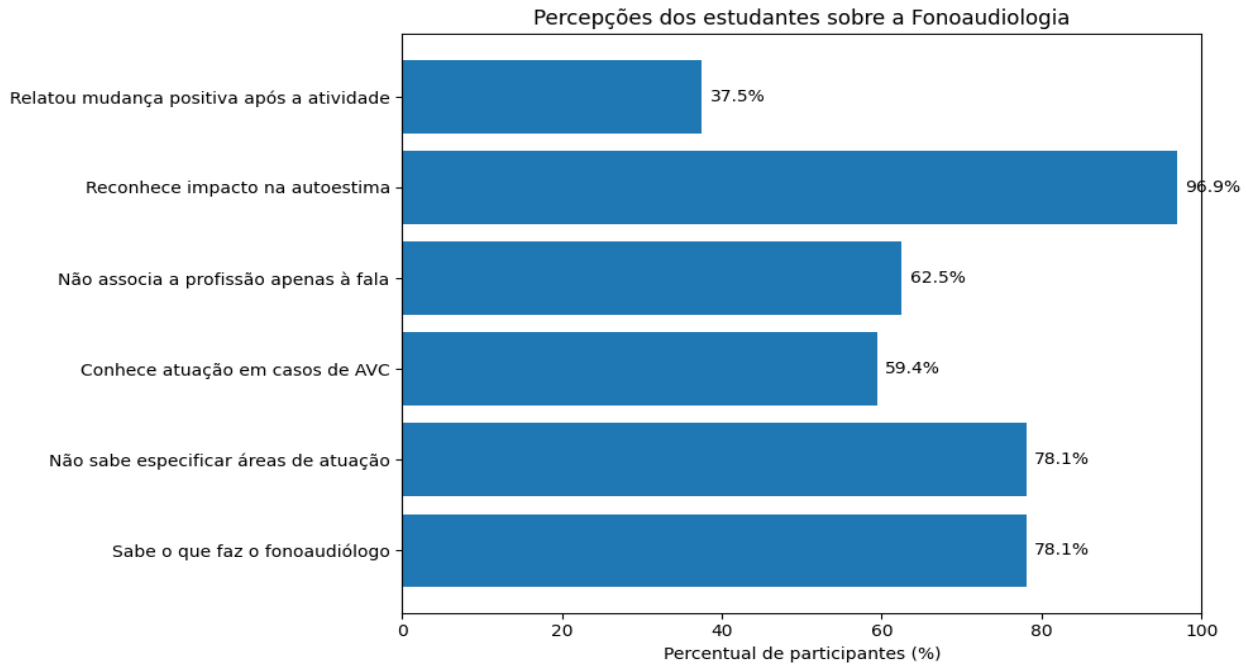
Quanto ao contato prévio com o profissional e ao conhecimento sobre a atuação em casos de Acidente Vascular Cerebral (AVC), 59,4% responderam afirmativamente. Esse dado sugere que vivências diretas ou indiretas com a Fonoaudiologia favorecem maior reconhecimento de sua relevância em diferentes contextos de cuidado. Nessa direção, Mechi-Silva, Leme e Nakamura (2025) destacam que experiências relacionadas à saúde influenciam a forma como os estudantes percebem e valorizam as diferentes profissões da área.

No que se refere à associação exclusiva da Fonoaudiologia à fala, 62,5% dos participantes negaram essa relação restrita. Ainda assim, o desconhecimento sobre áreas como linguagem, audição, voz, motricidade orofacial e disfagia permaneceu evidente. Essa aparente contradição indica que parte dos estudantes reconhece que a profissão não se limita à fala, mas ainda apresenta dificuldade em identificar concretamente a abrangência de sua atuação. Esse resultado reforça a necessidade de maior divulgação científica e de abordagens interdisciplinares no ambiente universitário.

Outro dado relevante foi o reconhecimento do impacto das dificuldades de fala sobre a autoestima: 96,9% dos participantes concordaram com essa afirmação. Esse achado demonstra percepção ampliada da comunicação humana, entendida não apenas em seu aspecto funcional, mas também em suas implicações emocionais e sociais. O resultado está em consonância com Altınsoy (2023), ao destacar a comunicação como elemento central para a interação social, a construção da identidade e a qualidade de vida.

Em relação à mudança de percepção após a atividade temática em sala de aula, 37,5% dos participantes relataram mudança positiva, enquanto 59,4% afirmaram que já possuíam visão positiva anterior sobre a Fonoaudiologia. Esses dados sugerem que a atividade contribuiu tanto para ampliar conhecimentos quanto para fortalecer percepções favoráveis já existentes, evidenciando o potencial de intervenções educativas para ampliar o reconhecimento das profissões da saúde no contexto acadêmico. Os principais resultados podem ser observados no Gráfico 1.

**Gráfico 1:** Percepções dos estudantes sobre a Fonoaudiologia




**Fonte:** Os autores, 2026

De modo geral, os resultados evidenciam que, embora exista percepção globalmente positiva sobre a Fonoaudiologia, ainda persistem fragilidades quanto ao conhecimento específico de suas áreas de atuação. Isso reforça a importância de ações educativas sistemáticas e da inserção da temática em atividades interdisciplinares, favorecendo maior compreensão e valorização da profissão no ambiente universitário. Além disso, no contexto da disciplina de Metodologia Científica, o estudo também apresentou caráter formativo, contribuindo para a alfabetização científica dos estudantes ao possibilitar vivência com etapas básicas da pesquisa, como elaboração do instrumento, coleta de dados, organização das respostas e interpretação dos resultados à luz da literatura.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicaram que os estudantes apresentam percepção globalmente positiva sobre a Fonoaudiologia, especialmente quanto à sua importância para a comunicação humana e para aspectos relacionados à autoestima e à qualidade de vida. No entanto, também foi evidenciado que parte significativa dos participantes ainda possui conhecimento limitado sobre as diferentes áreas de atuação do fonoaudiólogo, o que revela a persistência de compreensões parciais sobre a profissão no meio acadêmico.

Esses resultados reforçam a importância de ações educativas que ampliem a divulgação científica e o reconhecimento da Fonoaudiologia entre estudantes universitários, especialmente em contextos interdisciplinares. A atividade temática realizada em sala

mostrou-se relevante para fortalecer percepções favoráveis e ampliar a compreensão sobre a abrangência do campo profissional.

Além disso, destaca-se que este trabalho teve caráter formativo, desenvolvido no contexto da disciplina de Metodologia Científica com foco na alfabetização científica. A experiência possibilitou aos estudantes vivenciar etapas fundamentais da pesquisa, como elaboração do instrumento, coleta de dados, organização das respostas e interpretação dos resultados com base na literatura.

Dessa forma, o estudo contribuiu para a reflexão sobre a percepção da Fonoaudiologia no ambiente universitário e para o desenvolvimento de competências investigativas e para a aproximação dos estudantes com o fazer científico em sua formação acadêmica.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ALTINSOY, Aslı. The Awareness of Speech and Language Therapy Among University Students. Üniversite Araştırmaları Dergisi, v. 6, n. 4, p. 405-412, 2023. DOI: 10.32329/uad.1371224.

MASCHIO, Elisa; MALDONADE, Irani Rodrigues. Percepção dos profissionais de saúde sobre a inserção do fonoaudiólogo na Atenção Primária. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 35, n. 2, e60153, 2023. DOI: 10.23925/2176-2724.2023v35i2e60153.

MECHI-SILVA, Bruna Gabriela; LEME, Pedro Augusto Thiene; NAKAMURA, Helenice Yemi. Sentidos da escolha profissional pela fonoaudiologia. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 37, n. 4, e73109, 2025.

# ACESSIBILIDADE NO ENSINO SUPERIOR: UMA EXPERIÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA SOBRE INFRAESTRUTURA E INCLUSÃO

**Nataly Chaves S[1]; Maria Luíza R. Vieira[2]; Pamela Vitória M. Viana[3]; Amanda Clemente[4]; Raissa Gabrielle G Pedra[5]; Juliana Elen Vieira da Silva Gonçalves[6]; Priscilla Lopes Aniceto de Amorim[7]; Ronald Assis Fonseca[8]; Gessymar Nazaré Silva Souza[9]; Anelise de Oliveira e Resende[10].**

[1,2,3, 4, 5] Estudantes do Centro Universitário Única (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[6,7,8, 9,10] Docentes do Centro Universitário Única (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade. Alfabetização científica. Ensino superior. Estudantes com deficiência. Inclusão educacional.

## INTRODUÇÃO

A educação inclusiva tem se consolidado como princípio fundamental das políticas educacionais, buscando garantir o direito à educação de pessoas com deficiência em todos os níveis de ensino, inclusive no ensino superior. O aumento do número de estudantes com deficiência matriculados em instituições universitárias tem ampliado a necessidade de políticas e práticas efetivas de inclusão, envolvendo não apenas a eliminação de barreiras arquitetônicas, mas também a acessibilidade pedagógica, tecnológica e institucional (LIMA; CARMO, 2023).

No ensino superior, a acessibilidade envolve a adaptação de espaços físicos, recursos tecnológicos e práticas educacionais para assegurar participação plena e equitativa dos estudantes com deficiência. Estudos recentes mostram que, apesar dos avanços legais e institucionais, ainda persistem barreiras arquitetônicas e digitais que comprometem a permanência e a igualdade de oportunidades desses estudantes, especialmente diante da expansão do ensino a distância (PINHEIRO et al., 2025; PICHARILLO; COSTA; ELIAS, 2023; SPRINGER, 2025).

Nesse contexto, torna-se relevante investigar as condições de acessibilidade de uma instituição de ensino superior, considerando tanto a infraestrutura física quanto as estratégias inclusivas voltadas aos estudantes com deficiência. No âmbito da disciplina de Metodologia Científica, este trabalho teve caráter formativo, com foco na alfabetização científica e na vivência inicial dos estudantes com etapas básicas da pesquisa acadêmica, articulando uma temática socialmente relevante ao desenvolvimento de competências

investigativas.

## OBJETIVO

Investigar as condições de acessibilidade da infraestrutura e das práticas institucionais voltadas aos estudantes com deficiência em uma instituição de ensino superior, analisando a relação entre os recursos disponíveis e a demanda real de alunos nas modalidades presencial, semipresencial e EaD.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo, de caráter descritivo e exploratório, com abordagem quali-quantitativa, desenvolvida no contexto da disciplina de Metodologia Científica, com finalidade formativa voltada à alfabetização científica.

A pesquisa foi realizada no Centro Universitário Única - Uniúnica em fevereiro de 2026 por meio de observação direta da infraestrutura física e levantamento de dados institucionais sobre estudantes com deficiência matriculados nas modalidades presencial, semipresencial e EaD. Na etapa qualitativa, foram analisados aspectos da acessibilidade arquitetônica e estrutural do campus, incluindo acesso externo, circulação interna e espaços de uso comum, com atenção a elementos como rampas, portas, corredores, elevador, corrimãos, biblioteca e sanitários adaptados.

Na etapa quantitativa, foram utilizados dados fornecidos pela instituição sobre o número de estudantes com deficiência e suas principais condições nas diferentes modalidades de ensino. Os dados foram organizados de forma descritiva, com base em frequências absolutas e percentuais, enquanto as informações qualitativas foram analisadas de forma interpretativa, buscando relacionar a infraestrutura observada às necessidades dos estudantes atendidos.

Assim, além de produzir informações sobre acessibilidade no ensino superior, a atividade contribuiu para o desenvolvimento de competências investigativas, como observação sistemática, organização de dados e interpretação crítica dos resultados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A observação de campo evidenciou que a instituição apresenta elementos importantes de acessibilidade arquitetônica. No acesso externo, foram identificadas portas adequadas para cadeirantes e pisos táteis voltados a estudantes com deficiência visual. No entanto, observou-se como limitação a existência de apenas uma vaga acessível destinada a pessoas com deficiência. Na circulação interna, verificou-se a presença de elevador adaptado e

corrimãos com sinalização de início e fim, favorecendo a mobilidade de usuários com diferentes necessidades. Nos espaços de uso comum, a biblioteca apresentou recursos inclusivos relevantes, como livros em braille, impressora braille, computadores adaptados e corredores acessíveis.

**Tabela 1:** Diagnóstico da acessibilidade observada na instituição

| Eixo analisado | Aspectos identificados |
|---|---|
| Acesso externo | Portas acessíveis e pisos táteis; apenas uma vaga acessível para PCD |
| Circulação interna | Elevador adaptado e corrimãos sinalizados |
| Espaços de uso comum | Biblioteca com livros em braille, impressora braille, computadores adaptados e corredores acessíveis |

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2026.

Os dados institucionais mostraram que a instituição possui estudantes com deficiência nas modalidades presencial, semipresencial e EaD, com forte concentração na modalidade a distância (tabela 2).

**Tabela 2:** Distribuição dos estudantes com deficiência por modalidade

| Modalidade | Número de estudantes |
|---|---|
| Presencial | 35 |
| Semipresencial | 1 |
| EaD | 322 |

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2026.

**Tabela 3:** Principais condições identificadas entre os estudantes com deficiência

| Modalidade | Condições mais frequentes |
|---|---|
| Presencial | Déficit de atenção, visão baixa, TEA |
| Semipresencial | Déficit de atenção |
| EaD | Déficit de atenção, deficiência física, visão baixa, TEA |

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2026.

Os resultados mostram que a instituição possui avanços na acessibilidade física, especialmente em relação à circulação e ao acesso a alguns espaços comuns. Esses achados dialogam com a literatura, que reconhece investimentos recentes em adequações estruturais no ensino superior, embora destaque que a simples presença desses recursos não garante inclusão efetiva (PINHEIRO et al., 2025; PICHARILLO; COSTA; ELIAS, 2023). Nesse sentido, a existência de apenas uma vaga acessível indica que ainda persistem limitações estruturais capazes de afetar autonomia e permanência estudantil.

Outro aspecto relevante é a concentração expressiva de estudantes com deficiência na modalidade EaD. Esse dado reforça a necessidade de que a acessibilidade institucional ultrapasse a dimensão arquitetônica e contemple também o ambiente digital. Conforme a literatura, a inclusão no ensino superior exige que plataformas, conteúdos e ferramentas virtuais sejam acessíveis e compatíveis com diferentes necessidades, sobretudo em contextos de expansão da educação a distância (SPRINGER, 2025). Assim, os achados indicam que a discussão sobre acessibilidade deve integrar infraestrutura física, recursos tecnológicos e práticas pedagógicas.

Além disso, a diversidade de condições identificadas entre os estudantes aponta para a necessidade de estratégias inclusivas articuladas e contínuas. A presença de recursos como livros e impressora braille na biblioteca representa avanço importante, mas sua efetividade depende de alinhamento com ações institucionais mais amplas, como suporte pedagógico, adaptação de materiais e acompanhamento especializado. Como destacam Lima e Carmo (2023), a inclusão no ensino superior requer permanência qualificada, e não apenas acesso formal.

De modo geral, os resultados evidenciam que a instituição apresenta elementos positivos de acessibilidade, mas ainda necessita ampliar e qualificar suas estratégias inclusivas, especialmente diante da alta demanda de estudantes com deficiência na modalidade EaD. No contexto da disciplina de Metodologia Científica, o estudo também teve caráter formativo, contribuindo para a alfabetização científica dos estudantes por meio da observação de campo, análise de dados reais e interpretação crítica fundamentada na literatura.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu analisar as condições de acessibilidade da infraestrutura e das práticas institucionais voltadas aos estudantes com deficiência em uma instituição de ensino superior. Os resultados indicaram avanços relevantes na acessibilidade arquitetônica, especialmente em relação ao acesso físico, à circulação interna e aos recursos disponíveis na biblioteca. Entretanto, também foram identificadas limitações estruturais e a necessidade de ampliação de estratégias inclusivas mais abrangentes. A concentração expressiva de estudantes com deficiência na modalidade EaD reforça que a acessibilidade no ensino superior não pode se restringir ao espaço físico, devendo contemplar também os ambientes virtuais, os recursos tecnológicos e as práticas pedagógicas. Assim, a inclusão efetiva depende da articulação entre infraestrutura, suporte institucional e planejamento contínuo, considerando a diversidade das necessidades dos estudantes.

Além disso, este trabalho teve caráter essencialmente formativo, desenvolvido no contexto da disciplina de Metodologia Científica com foco na alfabetização científica. A atividade possibilitou aos estudantes vivenciar etapas fundamentais da pesquisa, como

delimitação do problema, observação sistemática, organização de dados e interpretação crítica dos resultados. Dessa forma, o estudo contribuiu para a reflexão sobre acessibilidade no ensino superior e também para o desenvolvimento de competências investigativas e para a aproximação dos estudantes com o fazer científico

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


LIMA, L. R.; CARMO, R. S. **Educação inclusiva no ensino superior: desafios e perspectivas para a permanência de estudantes com deficiência**. *Revista Educação e Políticas em Debate*, Uberlândia, v. 12, n. 2, p. 1-18, 2023. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/revistaeducaopoliticas/article/view/68708. Acesso em: 24 fev. 2026.

PICHARILLO, A. D. M.; COSTA, M. P. R.; ELIAS, N. C. **Acessibilidade de pessoas com deficiência na universidade: revisão sistemática**. *Revista Educação*, Canoas, v. 48, n. 1, p. 1-20, 2023. Disponível em: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/12194. Acesso em: 24 fev. 2026.

PINHEIRO, M. C. et al. **Higher education accessibility information in practice: a report on the accessibility of European Universities**. *Universal Access in the Information Society*, [s. l.], 2025. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s10209-025-01224-4. Acesso em: 24 fev. 2026.

SPRINGER. **Accessible and inclusive online learning in higher education: a review of the literature**. *Education and Information Technologies*, [s. l.], 2025. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s12528-024-09424-2. Acesso em: 24 fev. 2026..

# EPISTEMOLOGIA: PENSAMENTO PEDAGÓGICO E SEUS REFLEXOS NA PRÁTICA DOCENTE

**Evanilde Miranda de Freitas Guimarães[1].**

[1]Unifatecie, Boa Vista, Roraima. http://lattes.cnpq.br/0176426548324668.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conhecimento. Ciência. Pedagogia.

## INTRODUÇÃO

A Epistemologia é definida etimologicamente como discurso racional da ciência, do grego *logos*, traduzida por teoria racional, *episteme*, conhecimento estabelecido, seguro. Mas como o conceito moderno de ciência, derivado de scientia, do verbo scire significa saber, podendo incorrer em erros de interpretações, visto que há saberes que não são científicos (Mora, 1994). Como teoria do conhecimento, é disciplina filosófica que estuda condições e possibilidades de qualquer conhecimento. Como Filosofia da Ciência, por sua vez, implica em estudo sistemático das condições de possibilidade, métodos e critérios do conhecimento científico (Catañon, 2007).

O conhecimento científico sempre esteve ligado ao conhecimento filosófico, com o mesmo objetivo, busca da compreensão da realidade e base em elementos lógicos, ambos visaram a sistematização do conhecimento. Porém, durante a Filosofia moderna pela primeira vez o conhecimento ganhou autonomia, deixou o pensamento lógico-argumentativo para a Filosofia e desenvolveu uma teoria experimental.

Assim, as perguntas que a filosofia tenta responder são diferentes daquelas respondidas pela ciência, pois o conhecimento científico é baseado em fato, estabelecendo leis e padrões, enquanto a filosofia é especulativa, baseada principalmente na argumentação. Conforme Mattalo Júnior (1989), a ciência pode ser definida como um conjunto de conjecturas coerentes, objetivas e até certo ponto, desprovidas de valoração. É a partir dos problemas que as teorias são criadas para serem validadas ou refutadas por meio da investigação.

O conhecimento científico é sempre uma reforma da ilusão, no sentido de que não se deve ter confiança na informação que é fornecida a priori, mas investigá-la. Como Karl Popper declara, “nós não sabemos, podemos apenas conjecturar”. Sua utilidade consiste em propor soluções claras para problemas, “soluções consistentes em teorias rigorosas e inteligíveis adequados à realidade da investigação científica” (TESSER, 1995, p. 92). São características desse tipo de conhecimento: real, contingente, sistemático, verificável,

falível e aproximadamente exato.

## OBJETIVO

O objetivo é refletir sobre concepções epistemológicas, o pensamento pedagógico e os reflexos na prática docente.

## METODOLOGIA

Este artigo trata-se de uma pesquisa bibliográfica, que dar-se por meio de material já publicado e tem como principais exemplos “livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet” (Prodanov, 2013, p.54).

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### Epistemologia e a construção do conhecimento científico

O livro A Epistemologia de Gaston Bachelard apresenta os pressupostos da ciência do conhecimento refletindo sobre as mensagens de um mundo desconhecido. Acreditava-se na reconciliação das filosofias mais hostis, no século passado, a partir de um caráter homogêneo do conhecimento, no contato da experiência cotidiana organizada por uma razão universal e estável, com a sanção final do nosso interesse comum. Um duplo ponto de vista, no sentido de que para os empiristas ela era uniforme em sua essência, visto que tudo vinha da sensação. Para os idealistas, entretanto, a experiência era uniforme porque era impermeável à razão.

O conhecimento científico é limitado e por isso é necessário delimitar inteiramente o campo do conhecimento desenhando um contínuo intransponível, marcando assim, uma fronteira que do domínio limitado (BACHELARD, 2006). Por meio do espírito científico poderia se arguir que um problema insolúvel é um problema mal posto, uma experiência irrealizável é uma experiência em que a impossibilidade se coloca nos dados, pois o problema impossível alude a um método já defeituoso de resolução.

As regiões do saber científico são determinadas pela reflexão, de modo que quando o interesse de conhecimento é específico de valores racionais, tudo se torna claro, nítido, reto e seguro. É no campo racional das ideias que se prova os fatos, uma vez que antes tem-se primeiro a ideia, depois o fato. Logo, as estruturas racionais são mais visíveis em um segundo momento, quando se atinge os modelos experimentais e a lei se designa racionalmente por cima de suas flutuações. A segunda aproximação é a assinatura da racionalidade, porque se a organização do pensamento não puder ser a narrativa de um

progresso do pensamento, ela ainda não é uma organização racional.

Abordando sobre a filosofia das ciências, Bachelard fala do existencialismo, da preguiça da filosofia, afirmando que o esforço por saber está vinculado ao utilitarismo, de modo que os valores do homem estudioso estão desacreditados, pois a ciência está reduzida a uma aventura nos países da teoria. Para ele, o pensamento científico é a promoção existência na raiz do ser, como proposta de um existencialismo pela ação enérgica do ser pensante, e por assim ser, a existência da ciência define o progresso do saber.

**Pensamento pedagógico e seus reflexos na prática docente**

Bogdan Suchodolski (2010) retrata sobre o conhecimento e o processo histórico de desenvolvimento do pensamento pedagógico moderno ao elucidar acerca da pedagogia da essência e da pedagogia da existência. Por meio do extenso conjunto de pontos de vista e de posições pedagógicas, pode-se obter uma boa lição de pensamento analítico que refuta a aparente homogeneidade do conhecimento.

No que diz respeito aos fundamentos da pedagogia da essência, o sistema pedagógico de Platão colocou a educação como condutora do homem à descoberta da pátria verdadeira e real, distinguindo o mundo da Ideia do mundo das sombras, a observação sensível das coisas do estudo dialético das opiniões. A distinção aristotélica entre matéria e forma, foram de grande relevância para a história da filosofia, no sentido de que, enquanto a forma é ativa, duradoura e de aspecto definido, a matéria é passiva, variável e neutra.

Na visão de Montainge, vestígios da pedagogia da existência em oposição à pedagogia da essência, dá-se por meio da revolta à submissão do homem aos valores e dogmas tradicionais e eternos. Como consequência do conflito entre as duas correntes, surge a pedagogia da natureza, que retoma o sistema pedagógico de Platão, levando em consideração a essência do homem em aspecto metafísico e dogmático.

Rousseau (1712-1778) criticou a pedagogia da essência advogando que convinha dar à criança a possibilidade de se desenvolver livre e espontaneamente. Assim como Pestalozzi, que acreditava na importância da primeira da infância, Fröbel considerava nesse processo, o curso dialético do que é interior e do que é exterior, a expressão, o conhecimento do meio, a alegria e a criação. Ao longo dos anos surgiram muitas concepções sobre a pedagogia da essência a partir de Kant, Fichte e Hegel.

A pedagogia da existência é retomada por Kierkgaard (1813-1855) como uma sequência da pedagogia de Rousseau, como processo dramático do homem para tornar-se interiormente um homem. A concepção humanista racionalista preocupava filósofos, escritores e poetas, pois a razão se opunha às concepções religiosas e irracionais, como continuação do sistema natural de cultura, de modo que formulava um programa educativo priorizando a formação do espírito, sendo esta a base de toda educação.

Na teoria da evolução havia a ideia de que o valor da instrução e da educação deveria levar em consideração as necessidades biológicas e sociais do indivíduo na luta pela vida. Surgem a existência individual e a existência coletiva. A primeira percebia o homem e suas perspectivas dramáticas e vida heroica da nação dissociada do mundo, ao passo que a segunda via a trágica solidão do indivíduo que faz uma escolha humana desprovida de sentido (SUCHODOLSKI, 2010).

A epistemologia da prática pedagógica configura-se como a ação de ensinar os discentes a pensar criticamente, problematizar, dar vida ao conhecimento pelo cruzamento dialético da teoria e prática. Ela reflete sobre as práticas docentes em todas as modalidades, sobre como são aplicados o saber-fazer e o saber-se na prática profissional. Tesser (1995) defende que os alunos devem aprender uma epistemologia que propicie a busca por componentes de diversa áreas do conhecimento, engajando em novas formulações de problemas para transformar a realidade educacional.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de epistemologia de Bachelard visa a construção de conhecimentos científicos em todos os aspectos, visto que as ciências surgem e evoluem em eventos históricos. A formação do espírito científico dá-se pela lei dos três estados: estado concreto, estado concreto-abstrato e estado abstrato, nos quais são fundamentais os interesses de espírito, paciência científica e prazer pelo saber (COSTA, 2012). Nos ideais contemporâneos o pensamento pedagógico se volta para o desenvolvimento mental, moral e psíquico da criança e juventude, seu domínio de pensamento, ação e emotividade.

Para Suchodolski (2010, p.28) a pedagogia “é sempre uma esperança racional”. É necessário, portanto, despertar o espírito científico para que as concepções epistemológicas saiam do campo das ideias e ganhem movimento com ações significativas. Dessa forma, o processo educativo é alterado, o educador deixa de ser o centro e a criança torna-se sujeito, ponto de partida da atividade educativa.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BACHELARD, Gaston. **A Epistemologia.** Tradução: Fátima Lourenço Godinho. Mário Carmino Oliveira. Edições 70: Portugal, 2006. p.213.

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de Psicologia.** São Paulo: Saraiva, 2001.

MATALLO JUNIOR, Heitor. **A problemática do conhecimento**. In: CARVALHO, Maria Cecília M. de. (Coord) Construindo o saber. Metodologia científica: fundamentos e técnicas. 4. ed. Campinas: Papirus. 1994.

SUCHODOLSKI, Bogdan. **A Pedagogia e as grandes correntes filosóficas:** a pedagogia da essência e a pedagogia da existência. Tradução: Jason Ferreira Mafra. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massanga, 2010.

TESSER, Gelson João. **Principais linhas epistemológicas contemporâneas.** Educar, Curitiba, n 10, p.91-98. 1995. Editora da UFPR. DOI: https://doi.org/10.1590/0104-4060.131.

# ANÁLISE DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GESTÃO DE DOCUMENTOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

**Alexandre Jose da Silva[1].**

Instituto Federal (IFMT), Sorriso, Mato Grosso. https://lattes.cnpq.br/1987869011249368

**PALAVRAS-CHAVE**: Inteligência Artificial. Gestão Documental. Governo Digital.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho analisa o uso da Inteligência Artificial (IA) no setor de protocolos de órgãos públicos, caracterizado pelo elevado emprego de servidores e, frequentemente, por baixa eficiência operacional. A gestão documental é essencial à administração pública, pois garante a organização, o acesso e a preservação das informações necessárias à tomada de decisões, à transparência e à prestação de contas.

Observa-se que métodos tradicionais ainda exigem intenso esforço humano em atividades como classificação, indexação e recuperação de informações, evidenciando a necessidade de modernização por meio de tecnologias que otimizem esses processos. Nesse contexto, questiona-se: de que forma a IA pode contribuir para aprimorar a gestão documental e a eficiência administrativa?

No Brasil, a Lei nº 14.129/2021 (Lei do Governo Digital) impulsiona a digitalização e a desburocratização dos serviços públicos, promovendo o uso de TIC e de tecnologias como a IA, além da integração de serviços na plataforma gov.br, o que favorece maior agilidade administrativa.

Segundo Nunes (2019), a IA possibilita a análise de grandes volumes de dados em níveis complexos, contribuindo para maior celeridade nos processos administrativos. De modo semelhante, Barros (2023) destaca que o aumento da eficiência permite direcionar esforços para problemas mais complexos da sociedade.

Diante disso, o estudo objetiva analisar a aplicação da IA na gestão documental da Administração Pública, destacando potencialidades, desafios e impactos na eficiência e na transparência institucional.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como de abordagem qualitativa, pois busca

compreender, analisar e interpretar o uso da Inteligência Artificial na gestão documental no âmbito da Administração Pública, considerando aspectos conceituais, organizacionais e tecnológicos.

Quanto aos objetivos, o estudo possui caráter exploratório e descritivo, por abordar um tema ainda em consolidação na Administração Pública.

No que se refere aos procedimentos técnicos, a pesquisa classifica-se como bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio da análise de artigos científicos, livros, teses e dissertações disponíveis em bases de dados acadêmicas, como SciELO, Google Scholar e periódicos especializados nas áreas de Administração Pública e Ciência da Informação.

A pesquisa documental envolveu a análise de legislações, normas técnicas e documentos oficiais relacionados à gestão documental, à transformação digital e ao uso da Inteligência Artificial no setor público, incluindo a Lei de Acesso à Informação e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

A coleta de dados ocorreu por meio do levantamento sistemático de produções científicas, com o uso de descritores como “inteligência artificial”, “gestão de documentos”, “administração pública” e “governo digital”. Essa estratégia permitiu identificar estudos relevantes sobre a aplicação da Inteligência Artificial na modernização dos processos administrativos e na gestão da informação no setor público.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Administração Pública tem como finalidade atender ao interesse coletivo, sendo regida pelos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, conforme a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988). Nesse contexto, a gestão de documentos é essencial para a organização administrativa e para a garantia da transparência.

Segundo Schellenberg (2006), os documentos públicos possuem valor primário, relacionado às atividades administrativas, e valor secundário, ligado ao seu uso histórico e probatório. Assim, uma gestão documental eficiente contribui tanto para a administração cotidiana quanto para o atendimento de demandas sociais e legais.

De acordo com o Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), a gestão de documentos envolve procedimentos técnicos referentes à produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento, visando à eliminação ou à guarda permanente (BRASIL, 2011). Dessa forma, favorece a preservação da memória institucional, o acesso à informação e a tomada de decisões.

A transformação digital impulsionou a Gestão Eletrônica de Documentos (GED), que permite o armazenamento e a recuperação de informações em meio digital, reduzindo

o uso de papel e otimizando fluxos de trabalho (RONDINELLI, 2013). No setor público, relaciona-se diretamente à eficiência administrativa e ao cumprimento da Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011).

A Inteligência Artificial tem ampliado sua aplicação na gestão pública, sendo definida como sistemas capazes de aprender com dados e aprimorar seu desempenho (MCCARTHY et al., 2006). Entre as principais técnicas, destacam-se o Machine Learning, o Deep Learning e o Processamento de Linguagem Natural (PLN), que permitem o tratamento de grandes volumes de dados não estruturados.

O Machine Learning possibilita a identificação de padrões a partir de dados históricos, sendo aplicado na classificação automática de documentos e na priorização de processos (MITCHELL, 1997; GOODFELLOW; BENGIO; COURVILLE, 2016). O Deep Learning, baseado em redes neurais, permite análises mais complexas (LE CUN; BENGIO; HINTON, 2015). Já o reconhecimento óptico de caracteres (OCR) viabiliza a digitalização de documentos físicos, enquanto o PLN possibilita a interpretação e análise de textos, auxiliando na triagem e categorização de informações administrativas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A transformação digital tem redefinido a Administração Pública, exigindo novos modelos de gestão capazes de lidar com grandes volumes de dados e documentos. Nesse contexto, a gestão documental torna-se estratégica, influenciando a eficiência administrativa, a transparência e a prestação de serviços ao cidadão (JARDIM, 2015). A digitalização reduz a dependência de documentos físicos e facilita o acesso à informação (ARAÚJO, 2018). A Inteligência Artificial (IA) emerge como tecnologia disruptiva, automatizando tarefas complexas, aprendendo com dados e apoiando a tomada de decisões (WIRTZ, 2019). Técnicas de IA, como Processamento de Linguagem Natural e Machine Learning, permitem classificação automática, extração de informações e recuperação semântica de documentos não estruturados (DAVENPORT; RONANKI, 2018; ZHAO et al., 2021), fortalecendo a transparência e a participação social (BATISTA; MALDONADO, 2021).

No entanto, a aplicação da IA também impõe desafios éticos, legais e organizacionais, exigindo governança, proteção de dados e mitigação de vieses (FLORIDI et al., 2018; BRASIL, 2018). A integração entre IA, big data e blockchain pode aumentar a segurança e a confiabilidade dos documentos públicos (SCHWAB, 2018). Apesar de benefícios como maior celeridade, precisão na classificação documental e melhoria no acesso à informação, a implementação enfrenta obstáculos como infraestrutura limitada, falta de profissionais qualificados, resistência organizacional e necessidade de conformidade legal.

Assim, a IA na gestão documental representa uma ferramenta estratégica para inovação administrativa, desde que acompanhada de políticas públicas estruturadas,

capacitação técnica e mecanismos de auditoria. Uma abordagem integrada garante que a tecnologia transforme positivamente os processos administrativos, promovendo eficiência, transparência e qualidade nos serviços públicos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de documentos públicos é essencial para a organização administrativa, a preservação da memória institucional e a garantia da transparência no setor público. No contexto da transformação digital, a incorporação de tecnologias da informação tem promovido mudanças na forma como os órgãos governamentais produzem, organizam e disponibilizam informações à sociedade.

Este estudo analisou as contribuições da Inteligência Artificial para a modernização da gestão documental na Administração Pública, especialmente no âmbito do Governo Digital. Verificou-se que tecnologias como Machine Learning, Deep Learning, reconhecimento óptico de caracteres (OCR) e Processamento de Linguagem Natural (PLN) possuem potencial para automatizar processos de classificação, organização e recuperação de documentos, contribuindo para maior eficiência administrativa e ampliação do acesso às informações públicas.

## REFERÊNCIAS

OECD. Artificial Intelligence in the Public Sector: Opportunities and Challenges of Cross-Sector Collaboration. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2020.

WIRTZ, B. W.; WEYERER, J. C.; GEYER, C. Artificial Intelligence and the Public Sector—Applications and Challenges. International Journal of Public Administration, v. 42, n. 7, 2019.

# DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA DE CARAMBOLA UTILIZANDO DIFERENTES AGENTES DESIDRATANTES

**Fellype Alves Rodrigues[1]; Ellen Godinho Pinto[2]; Ana Paula Stort Fernandes[3]; Wiaslan Figueiredo Martins[4]; Dayana Silva Batista Soares[5].**

[1]Instituto Federal Goiano (IF Goiano), Morrinhos, Goiás. https://lattes.cnpq.br/3065359506938279

[2]Instituto Federal Goiano (IF Goiano), Morrinhos, Goiás. https://lattes.cnpq.br/9494384674912493

[3]Instituto Federal Goiano, (IF Goiano), Morrinhos, Goiás. https://lattes.cnpq.br/2508072167972293

[4]Instituto Federal Goiano, (IF Goiano), Morrinhos, Goiás. https://lattes.cnpq.br/8726955804617572

[5]Instituto Federal Goiano, (IF Goiano), Morrinhos, Goiás. https://lattes.cnpq.br/2604248855944566

**PALAVRAS-CHAVE:** *Averrhoa carambola L.* Cor. Transferência de massa.

## INTRODUÇÃO

A carambola (*Averrhoa carambola*) é originária da Ásia. No Brasil, foi introduzida no século XVIII, sendo cultivada em todo o país, principalmente nas regiões mais quentes (SILVA et al., 2016).

A desidratação osmótica consiste na imersão do alimento em soluções hipertônicas, promovendo fluxo simultâneo de água para o meio externo e entrada de solutos no tecido vegetal, fenômeno governado por gradientes de concentração (KAUR et al., 2024). Esse processo resulta em redução da atividade de água, manutenção da qualidade sensorial e modificação das propriedades físico-químicas.

Estudos recentes demonstram que a cinética de transferência de massa durante a desidratação osmótica depende de fatores como concentração da solução, tipo de soluto e condições de processamento, influenciando diretamente parâmetros como perda de água e ganho de sólidos (SALEHI; CHERAGHI; RASOULI, 2023). Além disso, tecnologias emergentes têm sido associadas ao processo para aumentar sua eficiência, como ultrassom e pressão pulsada, evidenciando a relevância industrial dessa técnica (ZHANG et al., 2024).

## OBJETIVO

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes agentes desidratantes no teor de umidade e coloração das carambolas desidratadas.

## METODOLOGIA

Os frutos de carambola foram obtidos na cidade de Morrinhos-GO. Foram selecionados, lavados com água corrente e sanitizados com solução de hipoclorito de sódio 100 µL.L-1 por 15 minutos e secado com papel toalha.

Para o preparo das soluções osmótico foi utilizado, a sacarose comercial diluída em água filtrada até as concentrações estabelecidas 40 °Brix e cloreto de sódio comercial até 40%. Em seguida, os frutos inteiros foram submetidos as soluções desidratadoras, na proporção de fruta:solução de 1:10, os frutos de carambolas ficaram na solução desidratadora por 4 horas em temperatura ambiente. Os frutos de carambola *in natura* **e após a desidratação osmóticas foram submetidas a secagem convencional a 60° C por 20 horas.**

Foram realizadas análises de umidade a 105°C até peso constante, de acordo ao Instituto Adolf Lutz (2008). A análise de cor foi conduzida utilizando um colorímetro portátil (SHE – Espectrofotômetro TEC3020), adotando o sistema CIE L* a* b*, no qual o parâmetro L* representa a luminosidade, enquanto a* (vermelho–verde) e b* (amarelo–azul) correspondem às coordenadas de cromaticidade.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística por meio do teste de Tukey, adotando-se o nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$), utilizando o programa estatístico Assistat, versão 7.7.Parte inferior do formulário

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de umidade das amostras submetidas aos diferentes tratamentos osmóticos estão apresentados na Tabela 1. Observa-se que o tratamento controle apresentou o menor teor de umidade (2,00%), enquanto as amostras tratadas com sacarose (5,58%) e salmoura (6,30%) apresentaram valores significativamente superiores ($p \leq 0,05$).

**Tabela 1.** Teor de umidade da carambola submetida a diferentes agentes desidratantes

| | **Umidade (%)** |
|---|---|
| Sem tratamento | 2,00 ±0,02$^{c}$ |
| Sacarose (40° Brix) | 5,58 ±1,20$^{b}$ |
| Salga (40%) | 6,30 ±0,60$^{a}$ |

Esse comportamento pode ser explicado pela dinâmica de transferência de massa durante a desidratação osmótica. No tratamento controle, a remoção de água ocorre exclusivamente por secagem convectiva, favorecendo maior perda de umidade. Em contrapartida, nos tratamentos osmóticos ocorre simultaneamente perda de água e ganho de sólidos, o que reduz a eficiência da remoção total de umidade após a secagem (SALEHI;

CHERAGHI; RASOULI, 2023).

O maior teor de umidade observado na amostra tratada com salmoura pode estar associado à maior difusividade dos íons $Na^+$ e $Cl^-$ no tecido vegetal, promovendo maior incorporação de solutos e consequente retenção de água ligada. Estudos recentes demonstram que soluções salinas tendem a acelerar a transferência de massa inicial, mas também aumentam a retenção de água estrutural devido à interação com componentes da parede celular (CHUA et al., 2024; ZHANG et al., 2024).

Em relação à análise de cor (Tabela 2), observou-se aumento significativo do parâmetro L* nas amostras tratadas osmoticamente, indicando maior luminosidade em comparação ao controle. Esse resultado pode estar associado à incorporação de solutos e à formação de uma camada superficial que altera a reflexão da luz no produto.

**Tabela 2**. Análise de cor das carambolas desidratadas por diferentes agentes desidratadores

| | L* | a* | b* |
|---|---|---|---|
| Sem tratamento | 7,21 ±0,09$^c$ | 5,78 ±0,28$^b$ | 8,84 ±2,12$^b$ |
| Sacarose (40%) | 13,62 ±1,81$^b$ | 8,11 ±0,05$^a$ | 17,31 ±1,95$^a$ |
| Salga (40%) | 15,54 ±3,16$^a$ | 4,79 ±0,76$^c$ | 9,93 ±0,05$^b$ |

**Figura 1.** Aspecto visual das amostras de carambola desidratada submetidas a diferentes tratamentos osmóticos: solução de sacarose (esquerda), salmoura (centro) e controle sem tratamento osmótico (direita).



O aumento dos valores de a* e b* nas amostras tratadas com sacarose indica intensificação das tonalidades avermelhadas e amareladas, possivelmente devido à concentração de pigmentos naturais e à ocorrência de reações de escurecimento não enzimático durante a secagem. Segundo estudos recentes, a desidratação osmótica com açúcares pode favorecer reações de Maillard em etapas posteriores de secagem, intensificando a coloração (ZHANG et al., 2024).

Por outro lado, o tratamento com salmoura apresentou menores valores de a* e

b*, sugerindo menor intensidade de cor. Esse efeito pode estar relacionado à lixiviação de compostos bioativos e pigmentos hidrossolúveis durante o processo osmótico, fenômeno amplamente descrito na literatura.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tipo de agente osmótico influenciou significativamente as propriedades físico-químicas da carambola desidratada. O tratamento controle apresentou maior eficiência na remoção de umidade, enquanto os tratamentos osmóticos promoveram maior retenção de água devido ao ganho de sólidos.

A sacarose destacou-se por proporcionar melhor intensidade de cor, enquanto a salmoura resultou em maior incorporação de solutos. Assim, a escolha do agente osmótico deve considerar o objetivo do produto final, especialmente em relação à qualidade visual e estabilidade.

## REFERÊNCIAS


CHUA, L. S. et al. Effects of osmotic dehydration on drying kinetics and bioactive properties. **ACS Food Science & Technology**, v. 4, n. 2, p. 345–356, 2024.

KAUR, D. et al. Enhancing physicochemical properties of papaya through osmotic dehydration with natural sweeteners. **Scientific Reports**, v. 14, n. 1, p. 1–12, 2024.

KAUR, J. et al. Osmotic dehydration and mass transfer kinetics in fruit processing. **Open Life Sciences**, v. 19, n. 1, p. 1–15, 2024.

SALEHI, F.; CHERAGHI, R.; RASOULI, M. Mass transfer analysis and kinetic modeling of osmotic dehydration of fruits. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, p. 1–12, 2023.

ZHANG, J.-S. et al. Pulsed pressure osmotic dehydration enhances mass transfer in fruits. **Drying Technology**, v. 42, n. 5, p. 789–802, 2024.

# CIÊNCIA EM MÃOS: O CICLO DA ÁGUA E O LETRAMENTO CIENTÍFICO ATRAVÉS DA EXPERIMENTAÇÃO INVESTIGATIVA

**Maria Roberta Rodrigues de Souza[1].**

[1]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Senhor do Bonfim, Bahia.

http://lattes.cnpq.br/9400104969320274.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Ciências. Experimentação. Prática pedagógica.

## INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental I desempenha um papel fundamental na formação do pensamento crítico e científico dos estudantes. Tradicionalmente pautado na transmissão passiva de conceitos, o ensino desta disciplina enfrenta o desafio de tornar os conteúdos abstratos em saberes significativos (Oliveira, 2008). Diante desse cenário, este trabalho aborda a experimentação investigativa como estratégia pedagógica central para a promoção do letramento científico, utilizando o tema "Água" como eixo gerador de discussões.

A fundamentação teórica que sustenta esta abordagem baseia-se em Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007), que defendem a participação ativa do aluno no processo de construção do conhecimento. A experimentação aqui proposta não é meramente demonstrativa, mas um espaço de exploração e questionamento. Complementarmente, Oliveira (2008) ressalta que o uso de experimentos no ensino de Ciências serve como elemento mediador entre a realidade vivenciada pelo aluno e a sistematização dos conceitos científicos.

Dessa forma, o presente resumo expandido tem como objetivo descrever e analisar uma intervenção pedagógica realizada em uma turma do 4º ano de uma escola pública na cidade de Senhor do Bonfim-BA. As linhas gerais deste estudo percorrem a aplicação de práticas sobre o ciclo hidrológico e o tratamento de água, discutindo como a manipulação de materiais concretos e a observação direta favorecem o despertar da curiosidade e a compreensão de temas sociais e ambientais relevantes, como a preservação hídrica e a saúde pública.

## OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo central descrever e analisar as contribuições das atividades experimentais no processo de ensino-aprendizagem de Ciências, com foco no tema “Água”, em uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental I.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um relato de experiência de abordagem qualitativa, que, segundo Gil (2008), permite interpretar situações vividas no contexto educativo para o aperfeiçoamento da prática docente. A intervenção foi realizada em uma escola da rede pública de ensino no município de Senhor do Bonfim-BA, durante o primeiro semestre letivo de 2024, envolvendo a participação de 25 alunos de uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental I.

As atividades foram integradas à disciplina de Ciências, fundamentando-se na Unidade Temática “Matéria e Energia” da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especificamente voltada à habilidade (EF04CI01): identificar misturas e métodos de separação, bem como (EF04CI03): concluir que as mudanças de estado físico da água ocorrem devido a variações de temperatura.

O percurso metodológico seguiu os pressupostos da experimentação investigativa, onde o professor atuou como orientador. A coleta de dados para a elaboração deste relato ocorreu por meio de observação participante, registros fotográficos das atividades e anotações em caderno de campo. A estruturação da intervenção ocorreu em três etapas sequenciais: primeiramente, realizou-se o levantamento de conhecimentos prévios (subsuncçores) para ancoragem de novos conceitos. Em seguida, procedeu-se à execução de experimentos controlados com materiais de baixo custo (filtros de papel, béqueres e termômetros) para simular processos físico-químicos como mudanças de estado e filtração. Por fim, ocorreu a reflexão crítica e sistematização, momento em que a experiência sensorial foi traduzida em linguagem científica através de roteiros de observação preenchidos pelos discentes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos durante a intervenção pedagógica revelaram que a introdução de atividades experimentais alterou significativamente a dinâmica de aprendizagem na turma de 4º ano. Ao realizarem a simulação do tratamento de água e a observação dos estados físicos, os alunos demonstraram uma transição da observação passiva para a investigação ativa. A análise dos dados coletados permitiu identificar três pontos centrais de discussão:

### A Experienciação como Gatilho Cognitivo

A manipulação de materiais concretos (filtros de papel, termômetros, béqueres) promoveu o que Oliveira (2008) denomina de mediação entre o real e o conceitual. Foi notório que a curiosidade dos discentes se manifestou por meio de questionamentos sobre a potabilidade da água após o processo de filtragem com sal e areia, evidenciando que o experimento serve como ferramenta para o desenvolvimento da percepção crítica sobre o ambiente.

### Ciclo Hidrológico e a Sistematização do Conhecimento

Durante o experimento sobre os estados físicos da água, o uso de roteiros de observação permitiu que os alunos sistematizassem o conhecimento em tempo real. A transição da água do estado sólido para o líquido e gasoso, observada sob controle, facilitou a compreensão de conceitos termodinâmicos básicos que, de forma puramente teórica, seriam de difícil abstração nessa faixa etária. Como aponta Delizoicov (2007), a experimentação permite que o aluno explore o “fazer” científico, tornando-o protagonista da descoberta.

### Interdisciplinaridade e Consciência Socioambiental

A discussão final, que integrou o ciclo da água ao combate à proliferação do *Aedes aegypti* e ao plantio da *Crotalaria juncea*, demonstrou a importância de contextualizar a ciência com a saúde pública. Os registros indicaram que a associação do conteúdo escolar com práticas de cuidado cotidiano reforça a função social da escola. Segundo Queirós (2009), o envolvimento dos sentidos e da ação direta (o ato de semear) consolida uma aprendizagem afetiva e duradoura.

Em suma, a avaliação contínua demonstrou que o interesse e o engajamento foram potencializados pela metodologia investigativa, reduzindo a fragmentação do conhecimento e promovendo uma compreensão integrada dos fenômenos naturais e suas implicações sociais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta intervenção pedagógica permitiu concluir que a utilização de atividades experimentais é um fator determinante para a consolidação da alfabetização científica nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ao retomar o objetivo central deste estudo, verificou-se que as práticas voltadas ao tema “Água” cumpriram com êxito a finalidade de despertar a curiosidade e promover a participação ativa dos discentes, superando a passividade do modelo de ensino tradicional.

Os resultados demonstram que, quando o aluno manipula materiais e observa fenômenos concretos como as mudanças de estado físico e a filtragem hídrica, o conhecimento deixa de ser uma abstração teórica e passa a ser compreendido em sua dimensão real e social. A integração de temas como a preservação do meio ambiente e o combate ao *Aedes aegypti* reforçou a importância de uma ciência aplicada, capaz de gerar mudanças de comportamento e consciência cidadã.

Apesar das limitações estruturais comuns ao ambiente escolar, a experiência em Senhor do Bonfim-BA evidencia que o planejamento docente, aliado ao uso de materiais acessíveis, é capaz de transformar a sala de aula em um espaço de investigação. Portanto, as atividades experimentais não devem ser vistas como recursos isolados, mas como metodologias indispensáveis para um ensino de Ciências que busque ser, simultaneamente, dialógico, crítico e transformador.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

OLIVEIRA, J. R. S. **Contribuições da experimentação no ensino de ciências**. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

QUEIRÓS, B. C. **Cinco Sentidos**. São Paulo: Global, 2009.

# PODE-SE OUVIR A GEOMETRIA DE UM GRAFO? CLASSIFICAÇÃO ESPECTRAL DE DOMÍNIOS GEOMÉTRICOS DISCRETIZADOS VIA LAPLACIANOS DE GRAFOS: UMA ABORDAGEM COMPUTACIONAL BASEADA EM APRENDIZADO DE MÁQUINA

**Esp. Felipe Jordão Silva[1].**

[1]Centro Universitário Internacional (Uninter), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/7323494332905664

**PALAVRAS-CHAVE:** Geometria Espectral. Laplaciano de Grafos. Aprendizado de Máquina. Problema Inverso Espectral

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-3**

## INTRODUÇÃO

O questionamento que motiva este estudo remonta ao artigo de Mark Kac intitulado Can one hear the shape of a drum?, no qual o autor explora se o espectro de autovalores do operador de Laplace em um domínio limitado com condições de contorno de Dirichlet determinaria univocamente a forma desse domínio. Do ponto de vista físico, autovalores correspondem as frequências fundamentais de vibração de uma membrana esticada sobre um domínio, assim, a pergunta de Kac questiona se um observador com “ouvido absoluto” poderia deduzir a geometria exata de um tambor apenas escutando o som que ele produz.

Embora a reposta para o caso tenha se revelado negativa em decorrência da descoberta de domínios isoespectrais não congruentes por Gordon, Webb e Woolpert em 1992, abriu-se caminho para o vasto campo da geometria espectral que busca o entendimento de quais informações geométricas estão, de fato, codificadas no espectro.

Em nossa pesquisa, propomos que, para a vasta maioria dos objetos, o espectro carrega informação suficiente para a classificação semântica e a distinção morfológica. A transição do contínuo para o discreto necessita de uma infraestrutura computacional que preserve as propriedades intrínsecas da variedade original. Assim, utilizamos a teoria espectral de grafos para aproximar o operador de Laplace Beltrami.

O cenário computacional atual demanda descritores de forma que suportem ruídos de amostragem e variações na discretização, ao passo que métodos tradicionais que tem por base representações volumétricas ou nuvens de pontos sofrem com o problema da dimensionalidade. Nesta esteira, a teoria espectral de grafos torna-se uma aliada nessa transição, permitindo que propriedades geométricas sejam analisadas através das matrizes associadas a grafos de proximidade.

Os métodos espectrais, particularmente aqueles que utilizam o operador Laplaciano-

Beltrami, tem recebido atenção significativa na análise formas devido à sua invariância inerente a transformações isométricas, tornando-os robustos a variações de pose. (Lian et al.,2012)

Um grafo é definido por um conjunto de Vértices e um conjunto de arestas que conectam pares de vértices. Para um grafo com *N* vértices, a matriz de adjacência *A* é uma matriz simétrica se existe uma aresta entre os vértices caso contrário, no contexto de domínios geométricos, as arestas podem ser ponderadas por uma função de distância, como o kernel Gaussiano , onde e são as coordenadas dos pontos no espaço euclidiano. Essa ponderação permite que o grafo capture não apenas a conectividade topológica, mas também a proximidade métrica entre os pontos que compõe a forma. Essa escolha do parâmetro é crítica, pois define a escala na qual as interações locais são capturadas, influenciando diretamente a resolução do espectro resultante.

Por fim, nossa contribuição se divide em três pilares fundamentais. Primeiro, estabelecemos um pipeline para a construção de grafos a partir de diversos formatos de arquivos CAD (OFF, OBJ e PLY), assegurando a normalização estatística dos pontos. Em segundo, introduzimos uma técnica de extração de caracterísiticas que vai além dos autovalores puros, incorporando gaps espectrais e momentos de ordem superior para capturar sutilezas na densidade de estados e por último, realizamos uma análise comparativa extensa entre diferentes arquitetura de modelos de classificação, avaliando como cada uma interpreta a estrutura não linear do espaço espectral.

## OBJETIVO

O objetivo central é a demonstração de que formas geometricamente distintas podem ser classificadas com alta precisão baseando-se exclusivamente em seus espectros Laplacianos, por meio de uma abordagem que integra teoria espectral de grafos e algoritmos de aprendizado de máquina.

## METODOLOGIA

Nossa metodologia foi estruturada em cinco passos: Aquisição de dados, pré-processamento, construção de grafos, extração espectral e análise preditiva. Para análise da solidez de nossa abordagem, desenvolvemos geradores paramétricos para famílias de formas como elipses, estádios de Bunimovich, cardioides, limaçons e triângulos de Reuleaux. Utilizamos um benchmark de larga escola com 40 categorias de objetos CAD explorando diversidade em termos de complexidade topológica.

Implementamos uma rotina de normalização que centraliza a nuvem de pontos no centroide e escala as coordenadas para que o raio máximo seja unitário, para formas 3D,

aplicamos a análise de componentes principais (PCA) para projeção dos pontos em um plano 2D de máxima variância ou extração do perfil de contorno dependendo do experimento, visando garantir que o número de pontos ( seja consistente em todas as amostras.

A conectividade é estabelecida via triangulação de Delaunay, pois captura a topologia da superfície de maneira mais fiel, criando uma rede planar onde cada ponto está conectado aos seus vizinhos geométricos naturais. A matriz de pesos é construída utilizando um kernel Gaussiano baseado na distância Euclidiana:

Onde é um parâmetro local. A resolução do problema de autovalores é feita através dp algoritmo de Lanczos, implementado via *scipy.sparse.linalg.eish,* com foco nos autovalores de menor magnitude, que representam as baixas frequências e a estrutura global da forma.

Um dos diferenciais deste trabalho é a composição do vetor de características, observamos que os autovalores puros, embora eficazes, podem ser complementados por medidas derivadas, como espectro primário (50 primeiros autovalores), gaps espectrais, estatísticas agregadas e entropia espectral.

Por fim, aplicamos uma modelagem preditiva contendo um Random Forest com 200 estimadores, um Gradient Boosting para otimização da perda através de um aprendizado residual, um SVM utilizando o kernel RBF (Radial Basis Function) para mapeamento dos vetores em um espaço de Hilbert de dimensão infinita e uma rede neural profunda com arquitetura (128, 64,32) para aprendizado de representações hierárquicas, com o objetivo de avaliação da separabilidade das formas no espaço de características.

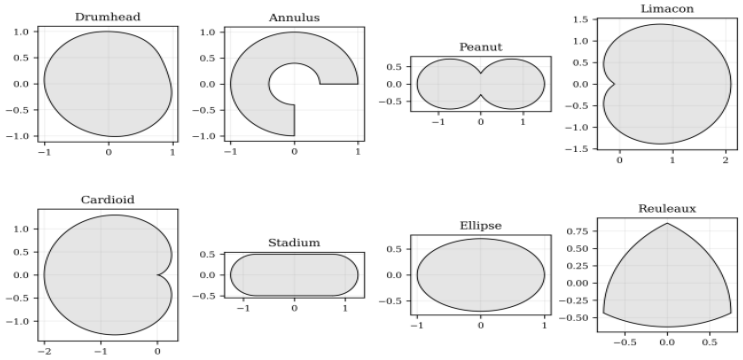
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados experimentais obtidos através do pipeline revelam uma correlação sólida e discriminativa entre as propriedades vibracionais do Laplaciano de grafos e a geometria dos domínios discretizados. A figura 1 ilustra a diversidade morfológica processada, observamos que o algoritmo de amostragem de contorno preserva as singularidades de formas como o triângulo de Reuleaux e a complexidade de curvas como a cardioide. A triangulação de Delaunay (figura 2) gerou malhas bem condicionadas, com pouca presença de triangulos degenerados, o que é necessário para a estabilidade do operador Laplaciano. O espectro laplaciano (Figura 3) apresentou o comportamento esperado de crescimento monotonicamente positivo, em formas como o estádio, nota-se uma densidade maior de autovalores em faixas específicas, sugerindo modos vibracionais harmônicos. Já os gaps espectrais mostraram-se particularmente úteis na distinção entre elipses e formas com simetria rotacional discreta, onde picos nos gaps indicam quebras de simetria ou mudanças na conectividade do grafo.

A análise de redução de dimensionalidade (figura 5) via PCA e t-SNE forneceu evidências visuais da eficácia dos descritores, o PCA demonstrou que as duas primeiras

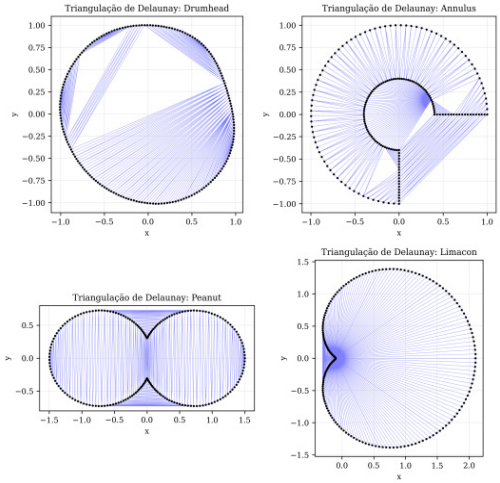
componentes principais sozinhas explicam frequentemente mais de 60% da variância espectral, sugerindo que a maior parte da informação geométrica reside nos primeiros autovalores. A performance dos modelos de aprendizado de máquina foi muito boa, em nossos testes com dataset, o Random forest e o gradiente boosting atingiram acurácias próximas as 98%. Por fim, através da análise de *feature_importances_*(Figura 10), foi identificado que os primeiros 10 autovalores e os primeiros 5 gaps espectrais são os preditores mais críticos, entretanto, os momentos espectrais de ordem superior também contribuíram siginificativamente para o poder de decisão do modelo, validando nossa escolha de não dependência apenas do espectro bruto.

**Figura 1:** Conjunto comparativo de curvas planas fechadas com diferentes parametrizações geométricas.



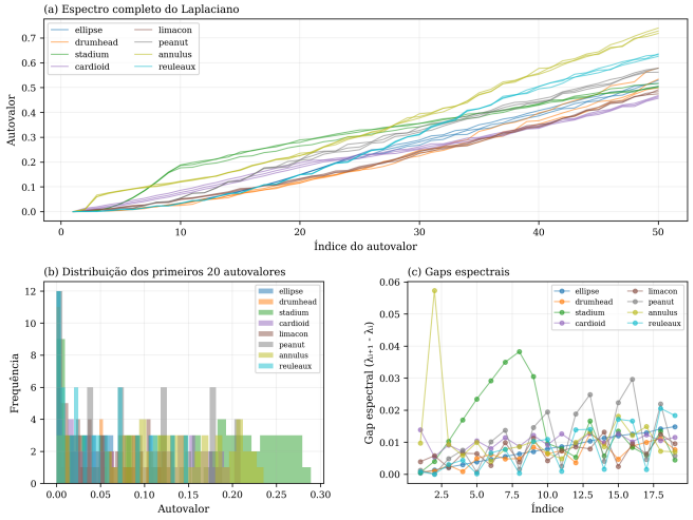

**Fonte:** Elaboração própria.

**Figura 2:** Triangulação de Delaunay aplicada a domínios planos com diferentes geometrias de contorno.



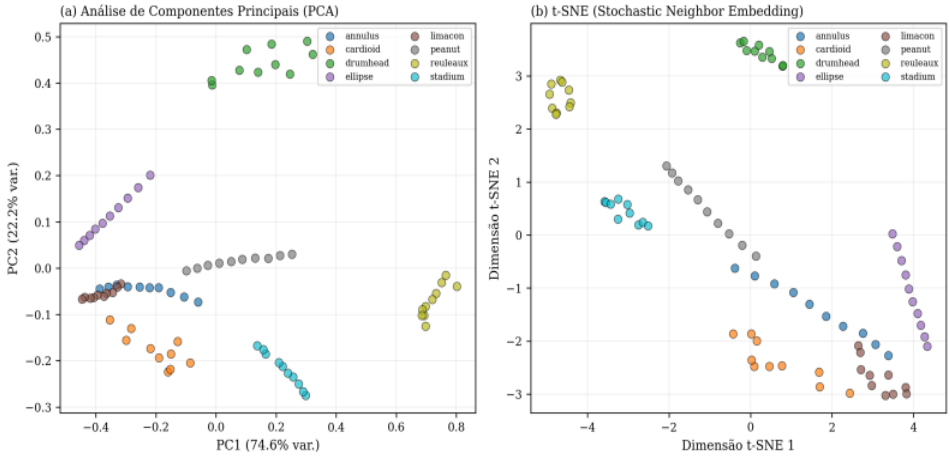

**Fonte:** Elaboração própria.

**Figura 3:** Análise espectral do operador de Laplace em domínios bidimensionais com diferentes geometrias.



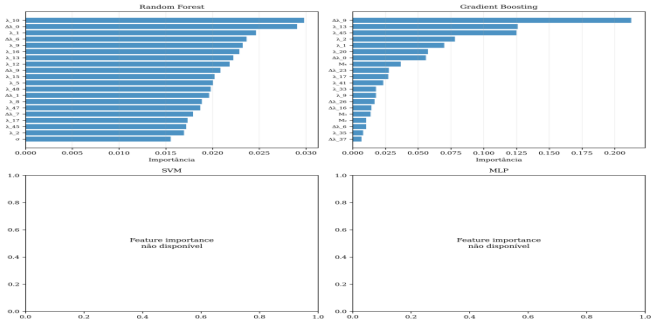

**Fonte:** Elaboração própria.

**Figura 5:** Projeções em espaço reduzido de descritores espectrais associados a diferentes geometrias planas.




**Fonte:** Elaboração própria.

**Figura 10:** Importância relativa das variáveis preditoras ( para os modelos Random Forest (RF), Gradient Boosting (GB), Support Vector Machine (SVM) e Multilayer Perceptron (MLP)




**Fonte:** Elaboração própria

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados corroboram a tese de que a geometria espectral é uma ferramenta potente para análise de domínios discretizados. Embora tenhamos conseguido classificar as formas com alta precisão, o problema teórico de que formas diferentes podem ter espectros idênticos não é completamente eliminado. Em nossas simulações, não encontramos formas "gêmeas" que confundissem o modelo a ponto de falha total, o que sugere que, na prática computacional e para classes de objetos naturais, a isoespectralidade é um fenômeno raro restrito a construções matemáticas muito específicas. Para trabalhos futuros, sugerimos a expansão deste pipeline para cálculo do espectro de operadores de Dirac e a investigação de redes neurais de grafos (GNNs).

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


CHANG, a.x. et al. **ShapeNet:** An Information-Rich 3D Model Repository. arXiv preprint arXiv:1512.03012, 2015. Disponível em: https://arxiv.org/abs/1512.03012 Acesso em 25 abr. 2026.

CHUNG, F.R.K. **Spectral Graph Theory.** Providence: American Mathematical Society, 1997. Disponível em: https://bookstore.ams.org/cbms-92 Acesso em 25 abr.2026 GORDON, C.; WEBB, D.; WOLPERT, S. **One cannot hear the shape of a drum.** Bulletin of the American Mathematical Society, Providence, v.27, n1. p. 134-138, 1992. Disponível em: https://doi.org/10.1090/S0273-0979-1992-00289-6 Acesso em 25 abr. 2026

KAC, M. **Can one hear the shape of a drum?.**The American Mathematical Monthly, vol.73, n. 4, p.1-23, 1996. Disponível em: https://doi.org/10.2307/2313748 Acesso em 25 abr. 2026.

Lian, Zhouhui, et al. **A Comparison of Methods for Non-Rigid 3D Shape Retrieval.** Pattern Recognition, vol. 46, no. 1, pp. 449–461, 2013. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031320312003305 Acesso em 25 abr. 2026.

# ESTUDO DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM EDIFICAÇÕES DO PROGRAMA "MINHA CASA MINHA VIDA" DO VALE DO SÃO FRANCISCO

**Rana Assíria Amorim[1]; Edjaine Marisa de Souza Santos[2].**

[1]Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Juazeiro, BA.

http://lattes.cnpq.br/5878078574390955

[2]Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Juazeiro, BA.

http://lattes.cnpq.br/9588028159033041

**PALAVRAS-CHAVE:** Patologias da construção. Minha Casa minha vida. Desempenho das edificações.

## INTRODUÇÃO

O crescimento acelerado da população urbana no Brasil intensificou a demanda por moradias, impulsionando a criação de políticas públicas voltadas à habitação de interesse social. Nesse contexto, destaca-se o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), instituído em 2009, com o objetivo de reduzir o déficit habitacional por meio da produção em larga escala de unidades residenciais destinadas à população de baixa e média renda.

Apesar da relevância social do programa, a priorização de custos reduzidos e prazos curtos tem impactado diretamente a qualidade construtiva das edificações. Como consequência, observa-se uma elevada incidência de manifestações patológicas, que comprometem o desempenho, a durabilidade e a segurança das habitações.

A patologia das construções, enquanto área de estudo da engenharia civil, dedica-se à análise das falhas, suas origens e seus mecanismos de evolução. Essas manifestações podem surgir em diferentes fases do ciclo de vida da edificação — projeto, execução e uso — e estão frequentemente associadas a falhas técnicas, deficiência na mão de obra, ausência de controle de qualidade e inadequações nos materiais utilizados.

Diante disso, torna-se fundamental investigar essas patologias em empreendimentos habitacionais populares, especialmente em programas governamentais de grande escala, a fim de contribuir para a melhoria da qualidade das construções e das condições de habitabilidade.

O Programa Minha Casa Minha Vida foi instituído pela Lei nº 11.977/2009 com o propósito de ampliar o acesso à moradia digna no Brasil. Posteriormente, o programa

passou por reformulações, sendo sucedido pelo programa Casa Verde e Amarela e, mais recentemente, retomado com atualizações que buscam aprimorar critérios de qualidade e desempenho das edificações.

Entretanto, estudos técnicos recentes evidenciam a persistência de falhas construtivas em habitações de interesse social. Relatórios da Controladoria-Geral da União (CGU, 2020) indicam que mais da metade das unidades avaliadas apresenta anomalias, como infiltrações, fissuras e problemas estruturais, reforçando a necessidade de maior rigor técnico.

De acordo com a ABNT NBR 15575:2015 (Norma de Desempenho), as edificações habitacionais devem atender a requisitos mínimos de segurança, habitabilidade e durabilidade ao longo de sua vida útil. No entanto, a não conformidade com essas exigências é um dos principais fatores associados ao surgimento de manifestações patológicas.

Segundo Helene (1992) e Helene e Terzian (1992), as patologias podem ser classificadas conforme sua origem em três grupos principais: falhas de projeto, falhas de execução e falhas de uso/manutenção. Estudos mais recentes, como os de Thomaz (2020) e Souza e Ripper (2021), reforçam que a maioria das patologias está relacionada à etapa de execução, destacando a baixa qualificação da mão de obra e a ausência de fiscalização adequada como fatores determinantes.

Entre as manifestações patológicas mais comuns, destacam-se:

- Fissuras e trincas, associadas a retração, variações térmicas e recalques diferenciais;
- Infiltrações, decorrentes de falhas de impermeabilização;
- Eflorescência, relacionada à migração de sais solúveis;
- Descolamento de revestimentos, causado por falhas de aderência;
- Destelhamento, associado à má fixação e ação de ventos;

Além disso, pesquisas recentes apontam que fatores ambientais, como variações térmicas intensas e umidade, têm papel significativo na evolução dessas patologias, especialmente em regiões semiáridas, como o Vale do São Francisco.

## OBJETIVO

### Objetivo Geral

Analisar as principais manifestações patológicas em unidades habitacionais do Programa Minha Casa Minha Vida, identificando suas causas e impactos no desempenho das edificações.

**Objetivos específicos**

- Identificar as manifestações patológicas mais recorrentes nas unidades analisadas;
- Investigar as causas associadas às falhas construtivas;
- Comparar a incidência das patologias entre diferentes sistemas construtivos;
- Relacionar os resultados obtidos com dados da literatura técnica recente;
- Propor diretrizes para mitigação das patologias em habitações de interesse social.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso com abordagem qualitativa e quantitativa, realizado por meio de visitas técnicas e inspeções visuais em unidades habitacionais.

Foram analisados quatro empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida, localizados em Juazeiro-BA, contemplando diferentes sistemas construtivos: parede de concreto moldada in loco, alvenaria estrutural e alvenaria de vedação.

A coleta de dados foi realizada por meio de registros fotográficos e observações in loco, permitindo a identificação das manifestações patológicas e sua posterior classificação quanto ao tipo e possível causa.

A análise comparativa entre os empreendimentos possibilitou identificar padrões recorrentes e avaliar a influência das tipologias construtivas na ocorrência das patologias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram elevada incidência de manifestações patológicas em todos os empreendimentos analisados, independentemente do sistema construtivo adotado.

As principais ocorrências incluem fissuras em paredes e esquadrias, infiltrações, descolamento de revestimentos cerâmicos, falhas na cobertura e presença de umidade ascendente por capilaridade.

Observou-se que muitas dessas patologias estão associadas a falhas de execução, como ausência de elementos estruturais (vergas e contravergas), aplicação inadequada de revestimentos, falhas na impermeabilização e instalação precária de sistemas hidráulicos.

Além disso, fatores ambientais, como variações térmicas e ação dos ventos, contribuíram para o agravamento de problemas como fissuração e destelhamento.

Os resultados obtidos corroboram estudos nacionais, confirmando que as

manifestações patológicas em habitações populares são recorrentes e estão fortemente relacionadas à deficiência nos processos construtivos e na fiscalização das obras.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que as manifestações patológicas são recorrentes nas habitações do Programa Minha Casa Minha Vida, comprometendo a qualidade, a durabilidade e a segurança das edificações.

Verificou-se que os problemas identificados não estão restritos a um sistema construtivo específico, mas sim relacionados a falhas generalizadas na execução, controle de qualidade e manutenção.

Dessa forma, torna-se essencial a adoção de medidas que visem à melhoria dos processos construtivos, incluindo maior rigor na elaboração de projetos, capacitação da mão de obra, fiscalização eficiente e cumprimento das normas técnicas vigentes.

Conclui-se que a efetividade das políticas habitacionais no Brasil deve estar associada não apenas à quantidade de unidades produzidas, mas também à qualidade das edificações, garantindo condições adequadas de habitabilidade e maior vida útil às construções.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575: edificações habitacionais — desempenho**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BRASIL. **Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009**. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 2009.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. **Minha Casa Minha Vida: 56,4% dos imóveis avaliados apresentam defeitos na construção**. Brasília, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/cgu. Acesso em: jul. 2025.

HELENE, P. R. **Patologia das construções**. São Paulo: Pini, 1992.

# DETERMINAÇÃO DA ESTEQUIOMETRIA DE COMPLEXOS DE COORDENAÇÃO FORMADOS ENTRE O ANTI-HIPERTENSIVO LOSARTAN E METAIS DE TRANSIÇÃO E SUAS APLICAÇÕES EM SISTEMAS DE LIBERAÇÃO CONTROLADA

**Thayná Lopes Valério[1].**

[1]Faculdade Única Grupo Prominas (UNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Losartan. Complexos de coordenação. Liberação controlada.

## INTRODUÇÃO

O losartanato de potássio é amplamente utilizado no tratamento da hipertensão arterial, porém apresenta baixa biodisponibilidade em razão de sua elevada solubilidade aquosa. Essa característica pode resultar em menor aproveitamento do fármaco pelo organismo e aumento da incidência de efeitos adversos.

Uma alternativa promissora é a formação de complexos de coordenação entre o losartan e metais de transição, que apresentam menor solubilidade e potencial para liberação controlada. Estudos preliminares indicam a formação de nanopartículas estáveis, sugerindo processos de complexação seguidos de autoassociação.

Entretanto, a determinação da estequiometria ainda apresenta desafios devido à ocorrência de fenômenos secundários.

## OBJETIVO

Determinar a estequiometria dos complexos de coordenação formados entre o losartan e metais de transição, bem como investigar seu potencial como sistema de liberação controlada.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa experimental, de natureza aplicada e abordagem quali-quantitativa.

Foram sintetizados nanoagregados a partir da reação entre o losartanato de potássio e metais de transição. Após síntese, realizou-se purificação por filtração.

As análises envolveram calorimetria isotérmica de titulação (ITC), titulação condutimétrica, espalhamento de luz dinâmico (DLS) e potencial zeta, além de estudos de solubilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicaram a formação de nanoagregados estáveis com tamanho médio de aproximadamente 120 nm.

A estequiometria observada variou entre 1:1 e 1:2, dependendo do metal. O losartan atuou como ligante bidentado, com possibilidade de comportamento tridentado.

Houve redução da solubilidade e alterações estruturais, indicando potencial para liberação controlada. Também foram observadas interferências experimentais associadas a fenômenos coloidais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação de complexos de coordenação mostrou-se uma estratégia promissora para melhorar a biodisponibilidade do losartan.

Os nanoagregados apresentam potencial para sistemas de liberação controlada, podendo aumentar a eficácia terapêutica.

Entretanto, ainda são necessários estudos adicionais para melhor compreensão da estequiometria e aplicação farmacêutica.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

SILVA, C. G. M. et al. O efeito de cátions de metais de transição na solubilidade e estabilidade do losartan potássico. Química Nova, 2014.

SINISTERRA, R. D. et al. Calorimetria isotérmica de titulação (ITC): uma ferramenta para o estudo de interações em solução. Química Nova, 2006.

VIEIRA, A. C. S.; SILVA, F. M. S. V. Complexação do losartan com íons metálicos. Revista Virtual de Química, 2018.

TEIXEIRA, A. K. A.; JÓIA, T. A. Formação de nanoagregados para encapsulamento de fármacos. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, 2008.

# EVIDÊNCIAS PRELIMINARES DE VALIDADE DE CONTEÚDO DA ROTA AMARELA (RAM): PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DIGITAL PARA RASTREIO DE ATENÇÃO E FUNÇÕES EXECUTIVAS EM CRIANÇAS DE 6 A 9 ANOS

**Tiago José Benedito Eugênio[1]; Ana Lúcia Hennemann[2]; Denise De Micheli[3].**

[1]Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil.

https://lattes.cnpq.br/1101624272991092

[2]Universidad Internacional Iberoamericana (UNIB), San Juan, Porto Rico, EUA.

https://lattes.cnpq.br/5389152042350939

[3]Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil.

http://lattes.cnpq.br/2246867228137055

**PALAVRAS-CHAVE:** Atenção. Funções executivas. Validade de conteúdo.

## INTRODUÇÃO

A atenção e as funções executivas desempenham papel central no desenvolvimento da aprendizagem e do comportamento autorregulado. Habilidades como atenção sustentada, atenção seletiva, controle inibitório e flexibilidade cognitiva estão diretamente associadas ao desempenho acadêmico e à adaptação escolar (DIAMOND, 2013; MIYAKE et al., 2000). Alterações nesses processos são frequentemente observadas em crianças com dificuldades de aprendizagem e transtornos do neurodesenvolvimento.

As funções executivas constituem um conjunto de processos cognitivos responsáveis pela regulação do comportamento orientado a metas, incluindo a capacidade de inibir respostas inadequadas, alternar estratégias e manter informações temporariamente ativas na memória de trabalho. Evidências indicam que essas habilidades exercem influência significativa sobre o desempenho em leitura, escrita e matemática, sendo importantes preditores do sucesso escolar (DIAMOND, 2013; BEST; MILLER, 2010). Dessa forma, instrumentos de rastreio que permitam identificar precocemente fragilidades nesses processos podem subsidiar intervenções mais precisas e individualizadas.

O avanço das tecnologias digitais tem ampliado as possibilidades de rastreio cognitivo, permitindo aplicações padronizadas, registro automatizado de respostas e geração de indicadores quantitativos em tempo real (COHEN, 2017). Nesse contexto, foi desenvolvida a Rota Amarela (RAM), avaliação digital destinada ao rastreio de processos atencionais e

executivos em crianças de 6 a 9 anos.

## OBJETIVO

Apresentar evidências preliminares de validade de conteúdo da RAM, protocolo digital composto por tarefas de atenção sustentada, atenção seletiva, atenção alternada e controle inibitório.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo metodológico, de natureza aplicada, com abordagem quantitativa e objetivo exploratório-descritivo, conduzido para investigar evidências de validade de conteúdo da Rota Amarela (RAM), conforme as recomendações clássicas para desenvolvimento e validação de instrumentos propostas por Pasquali (2010).

A RAM é composta por quatro tarefas digitais: (a) atenção sustentada, na qual a criança deve monitorar sequências de estímulos visuais e responder apenas aos alvos previamente definidos; (b) atenção seletiva, baseada em busca visual de estímulos-alvo em meio a distratores; (c) atenção alternada, que exige mudança de regra de classificação ao longo da tarefa; e (d) controle inibitório, estruturado em paradigma Go/No-Go. As tarefas foram desenvolvidas em ambiente gamificado, com instruções padronizadas e registro automatizado de acertos, erros, omissões e tempo de execução.

A validade de conteúdo foi investigada por meio do julgamento de sete especialistas com experiência em neuropsicologia, neuropsicopedagogia, fonoaudiologia e educação. Os juízes tiveram acesso direto às tarefas digitais e avaliaram os critérios de clareza, relevância e representatividade teórica em escala Likert de quatro pontos.

Para a análise dos dados, foram calculados o coeficiente V de Aiken, com respectivos intervalos de confiança de 95% estimados pelo método score de Wilson, conforme descrito por Penfield e Giacobbi (2004), e o Índice de Validade de Conteúdo por item (I-CVI), segundo recomendações de Polit e Beck (2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Rota Amarela é composta por quatro tarefas digitais: atenção sustentada, atenção seletiva, atenção alternada e controle inibitório. As atividades foram construídas com base em paradigmas clássicos da neuropsicologia, adaptados para formato gamificado e informatizado.

Os resultados indicaram elevados índices de concordância entre os especialistas. Os coeficientes globais de V de Aiken variaram entre 0,90 e 0,98, com predominância

de valores classificados como excelentes (Tabela 1). O controle inibitório apresentou os maiores índices de concordância, enquanto a tarefa de atenção sustentada apresentou os menores valores relativos, embora ainda dentro de faixa considerada adequada.

**Tabela 1.** Síntese dos coeficientes globais de validade de conteúdo da RAM

| Tarefa | Constructo avaliado | V de Aiken global |
|---|---|---|
| Atenção Sustentada | Vigilância atencional | **0,90** |
| Atenção Seletiva | Busca visual seletiva | **0,96** |
| Atenção Alternada | Alternância de regras | **0,94** |
| Controle Inibitório | Inibição de respostas | **0,98** |

**Fonte:** Elaborada pelos autores

Os comentários qualitativos concentraram-se em sugestões pontuais de ajustes nas instruções e no tempo de execução da tarefa de atenção sustentada. Não foram observadas críticas substantivas quanto à pertinência teórica das tarefas ou ao alinhamento com os construtos avaliados.

Esses resultados sugerem que a Rota Amarela apresenta forte aderência conceitual e potencial para uso em contextos clínicos e educacionais, contribuindo para o rastreio precoce de dificuldades relacionadas à atenção e às funções executivas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados fornecem evidências preliminares de validade de conteúdo da Rota Amarela, indicando que suas tarefas são claras, teoricamente representativas e clinicamente relevantes. A utilização de protocolos digitais como a RAM pode ampliar a objetividade e a padronização do rastreio cognitivo, além de favorecer a integração com sistemas de *learning analytics* e relatórios automatizados. Estudos futuros deverão investigar outras fontes de validade, incluindo estrutura interna, sensibilidade ao desenvolvimento e relação com medidas externas.

## REFERÊNCIAS

BEST, John R.; MILLER, Patricia H. A developmental perspective on executive function. Child Development, v. 81, n. 6, p. 1641–1660, 2010.

COHEN, Roger A. Computerized cognitive assessment and testing. Dialogues in Clinical Neuroscience, v. 19, n. 1, p. 29–36, 2017.

DIAMOND, Adele. Executive functions. Annual Review of Psychology, v. 64, p. 135–168,

2013.

MIYAKE, Akira et al. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex frontal lobe tasks: a latent variable analysis. Cognitive Psychology, v. 41, n. 1, p. 49–100, 2000.

PASQUALI, Luiz. Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

PENFIELD, Randall D.; GIACOBBI, Peter R. Applying a score confidence interval to Aiken's item content-relevance index. Measurement in Physical Education and Exercise Science, v. 8, n. 4, p. 213–225, 2004.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl T. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. Research in Nursing & Health, v. 29, n. 5, p. 489–497, 2006.

# JOGOS DIGITAIS NA INTERVENÇÃO EM CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA: EVIDÊNCIAS PRELIMINARES DE VALIDADE DE CONTEÚDO PARA USO CLÍNICO E EDUCACIONAL

**Tiago José Benedito Eugênio[1]; Ana Lúcia Hennemann[2]; Denise De Micheli[3].**

[1]Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, São Paulo, São Paulo.

https://lattes.cnpq.br/1101624272991092

[2]Universidad Internacional Iberoamericana, UNIB, San Juan, Porto Rico, EUA.

https://lattes.cnpq.br/5389152042350939

[3]Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, São Paulo, São Paulo.

http://lattes.cnpq.br/2246867228137055

**PALAVRAS-CHAVE:** Consciência fonológica. Jogos digitais. Validade de conteúdo.

## INTRODUÇÃO

A consciência fonológica constitui uma habilidade metalinguística essencial para o desenvolvimento da leitura e da escrita, envolvendo a capacidade de identificar, segmentar e manipular unidades sonoras da linguagem, como sílabas, rimas e fonemas (SNOWLING; HULME, 2021). Déficits nessa habilidade estão associados a dificuldades persistentes de alfabetização, incluindo o transtorno específico da aprendizagem com prejuízo na leitura.

O uso de jogos digitais tem se mostrado promissor em contextos clínicos e educacionais, ao combinar elevado engajamento, feedback imediato e possibilidade de coleta automatizada de dados de desempenho (GEE, 2003; KAPP, 2012). Entretanto, para que esses recursos sejam utilizados de forma tecnicamente fundamentada, é necessário demonstrar que suas mecânicas e estímulos representam adequadamente os construtos que se propõem a desenvolver.

As habilidades de consciência fonológica não se desenvolvem de maneira homogênea. Enquanto tarefas envolvendo sílabas e rimas tendem a emergir mais precocemente, habilidades fonêmicas geralmente exigem maior refinamento metalinguístico e estão mais fortemente associadas ao sucesso na alfabetização. Dessa forma, programas de intervenção eficazes devem contemplar diferentes níveis de complexidade, organizados de forma progressiva e sistemática.

## OBJETIVO

Apresentar evidências preliminares de validade de conteúdo de sete jogos digitais desenvolvidos para intervenção em consciência fonológica em crianças em processo de alfabetização.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo metodológico, de natureza aplicada, com abordagem quantitativa e objetivo exploratório-descritivo, conduzido conforme as recomendações de Luiz Pasquali (2010). Sete jogos digitais organizados em domínios fonêmico, silábico e intrassilábico foram avaliados por cinco especialistas com formação em Fonoaudiologia, Neuropsicologia e Neuropsicopedagogia. Os jogos avaliados foram: Sopa de Letrinhas, que trabalha a correspondência entre o nome da letra e seu grafema; Toca o Som, voltado à discriminação auditiva de fonemas; Mexe a Boca, que que envolve segmentação silábica; Correio das Sílabas e Tesouro das Sílabas, focados na identificação de sílabas iniciais; Oficina das Sílabas, que explora a identificação da sílaba final; e O Poeta Falou, destinado ao reconhecimento de rimas. Todos os jogos foram desenvolvidos em Construct 3, com feedback imediato e registro automatizado do desempenho.

Os juízes tiveram acesso direto aos jogos e atribuíram escores aos critérios de clareza, relevância interventiva e representatividade teórica em escala Likert de quatro pontos. Foram calculados o coeficiente V de Aiken, com intervalos de confiança de 95% pelo método score de Wilson (PENFIELD; GIACOBBI, 2004), e o Índice de Validade de Conteúdo por item (I-CVI), conforme Polit e Beck (2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicaram elevada concordância entre os especialistas quanto à adequação dos jogos. Os coeficientes globais de V de Aiken variaram entre 0,77 e 1,00, com predominância de valores iguais ou superiores a 0,90, indicando evidências robustas de validade de conteúdo. O jogo Correio das Sílabas apresentou concordância máxima entre os especialistas (V = 1,00), enquanto Sopa de Letrinhas obteve o menor índice global (V = 0,77). A análise qualitativa sugeriu que esse resultado esteve relacionado, principalmente, a dúvidas quanto à clareza das instruções e à explicitação do objetivo da tarefa. Como o jogo exige que a criança associe o nome da letra ao grafema correspondente, alguns juízes recomendaram ajustes na consigna para tornar mais evidente o foco da atividade. Essas observações motivaram revisões pontuais na versão atual do jogo, sem comprometer sua fundamentação teórica.

**Tabela 1.** Síntese dos coeficientes globais de validade de conteúdo

| Jogo | V de Aiken global |
|---|---|
| Sopa de Letrinhas | 0,77 |
| Toca o Som | 0,97 |
| Mexe a Boca | 0,91 |
| Correio das Sílabas | 1,00 |
| Tesouro das Sílabas | 0,99 |
| Oficina das Sílabas | 0,98 |
| O Poeta Falou | 0,96 |

**Fonte:** Elaborada pelos autores

Os demais jogos apresentaram índices entre 0,91 e 1,00, indicando forte convergência entre os especialistas quanto à clareza, relevância interventiva e representatividade dos domínios da consciência fonológica. Os jogos contemplam diferentes níveis de complexidade da consciência fonológica, desde habilidades mais elementares, como correspondência letra–som, até operações mais complexas, como segmentação e síntese silábica, e reconhecimento de rimas. A elevada concordância observada sugere que os especialistas reconheceram adequação entre as mecânicas dos jogos e os processos cognitivo-linguísticos que cada atividade se propõe a estimular. Em conjunto, os achados corroboram a importância da validação de conteúdo como etapa inicial no desenvolvimento de recursos digitais e sugerem que os jogos apresentam alinhamento conceitual adequado para uso em contextos clínicos e educacionais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados fornecem evidências preliminares de validade de conteúdo de sete jogos digitais voltados à intervenção em consciência fonológica. De modo geral, os recursos foram considerados claros, teoricamente representativos e relevantes para o trabalho com crianças em processo de alfabetização.

Esses achados reforçam o potencial dos jogos digitais como ferramentas tecnicamente fundamentadas para a prática fonoaudiológica, neuropsicopedagógica e educacional. Estudos futuros deverão investigar outras fontes de validade, incluindo estrutura interna, sensibilidade ao desenvolvimento e impacto sobre o desempenho em leitura e escrita.

## REFERÊNCIAS

GEE, James Paul. What video games have to teach us about learning and literacy. New York: Palgrave Macmillan, 2003.

KAPP, Karl M. The gamification of learning and instruction. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

PASQUALI, Luiz. Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação. Petrópolis: Vozes, 2010.

PENFIELD, Randall D.; GIACOBBI, Peter R. Applying a score confidence interval to Aiken's item content-relevance index. Measurement in Physical Education and Exercise Science, v. 8, n. 4, p. 213–225, 2004.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl T. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Research in Nursing & Health, v. 29, n. 5, p. 489–497, 2006.

SNOWLING, Margaret J.; HULME, Charles. The science of reading: a handbook. 2. ed. Oxford: Blackwell, 2021.

# DA INTERVENÇÃO À AVALIAÇÃO: EVIDÊNCIAS PRELIMINARES DE VALIDADE BASEADAS NA ESTRUTURA INTERNA DE UMA BATERIA DIGITAL DE JOGOS PARA CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA

**Tiago José Benedito Eugênio[1]; Ana Lúcia Hennemann[2]; Denise De Micheli[3].**

[1]Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil.

https://lattes.cnpq.br/1101624272991092

[2] Universidad Internacional Iberoamericana (UNIB), San Juan, Porto Rico, EUA.

https://lattes.cnpq.br/5389152042350939

[3] Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil.

http://lattes.cnpq.br/2246867228137055

**PALAVRAS-CHAVE:** Consciência fonológica. Fonoaudiologia. Jogos digitais.

## INTRODUÇÃO

A consciência fonológica constitui uma habilidade metalinguística essencial para o desenvolvimento da leitura e da escrita, envolvendo a capacidade de refletir e manipular conscientemente unidades sonoras da linguagem, como sílabas, rimas e fonemas (SNOWLING; HULME, 2021). Evidências acumuladas ao longo das últimas décadas indicam que essa habilidade representa um dos mais importantes preditores do sucesso na alfabetização.

O avanço das tecnologias digitais tem ampliado as possibilidades de avaliação cognitiva, permitindo padronizar a apresentação de estímulos, automatizar o registro das respostas e integrar medidas de precisão e tempo de execução. Quando estruturados em formato de jogos, esses recursos tendem a promover maior engajamento e adesão das crianças ao processo avaliativo (GEE, 2003; KAPP, 2012).

Nesse contexto, foi desenvolvido o JILEC-1 (Jogos Interventivos em Leitura e Escrita – Bateria 1: Consciência fonológica), uma bateria composta por sete jogos digitais originalmente concebidos para intervenção em consciência fonológica, mas estruturados de modo a permitir também seu uso como instrumento de avaliação. Para que essa aplicação seja tecnicamente sustentada, é necessário demonstrar que os escores produzidos apresentam consistência interna e estrutura dimensional coerente com o construto avaliado.

## OBJETIVO

Apresentar evidências preliminares de validade baseadas na estrutura interna do JILEC-1 em uma amostra de crianças brasileiras em fase de alfabetização.

## METODOLOGIA

Participaram do estudo 85 crianças brasileiras em fase de alfabetização (M = 6,97 anos; DP = 0,53), matriculadas em uma escola privada sem fins lucrativos do município de São Bernardo do Campo (SP). O projeto foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa, e os responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), enquanto as crianças participaram mediante assentimento livre e esclarecido por meio do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

A coleta de dados foi realizada individualmente, em ambiente silencioso da própria escola. As crianças utilizaram fones de ouvido com cancelamento de ruído e tablets Apple iPad de 11ª geração, com tela de 11 polegadas, de modo a garantir condições padronizadas de aplicação.

O JILEC-1 (Jogos Interventivos em Leitura e Escrita – Bateria 1: Consciência Fonológica) é composto por sete jogos digitais — Sopa de Letrinhas, Toca o Som, Mexe a Boca, Correio das Sílabas, Tesouro das Sílabas, Oficina das Sílabas e O Poeta Falou — que avaliam diferentes componentes da consciência fonológica. O desempenho em cada jogo foi sintetizado por meio do Índice de Performance do Jogo (IPJ), escore contínuo de 0 a 100 pontos que integra acurácia e tempo de execução.

Foram calculadas estatísticas descritivas, alfa de Cronbach e coeficiente ômega de McDonald. A dimensionalidade da bateria foi investigada por meio de análise fatorial exploratória, utilizando o método principal axis factoring. A adequação da matriz de correlação foi verificada pelos índices KMO e pelo teste de esfericidade de Bartlett. Adicionalmente, foram realizadas análises de variância de medidas repetidas e correlações de Pearson entre idade e desempenho médio da bateria.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os jogos apresentaram médias de desempenho variando entre 76,9 e 87,2 pontos, sugerindo níveis distintos de dificuldade. A consistência interna da bateria foi considerada adequada, com alfa de Cronbach de 0,83 e coeficiente ômega de McDonald de 0,84, indicando que os sete jogos compartilham variância comum suficiente para serem interpretados como medidas relacionadas a um mesmo construto. A análise fatorial exploratória mostrou adequação satisfatória da matriz de correlação (KMO = 0,79; teste de Bartlett, $\chi^2(21) = 258$; $p < 0,001$). A análise paralela indicou a retenção de um único fator, responsável por 45,2%

da variância total, com cargas fatoriais variando de 0,38 a 0,84 (Tabela 1).

**Tabela 1.** Principais indicadores psicométricos do JILEC-1

| Indicador | Resultado |
|---|---|
| Alfa de Cronbach | 0,83 |
| Ômega de McDonald | 0,84 |
| KMO | 0,79 |
| Bartlett | $\chi^2(21) = 258$; $p < 0,001$ |
| Número de fatores retidos | 1 |
| Variância explicada | 45,2% |
| Correlação com idade | $r = 0,23$; $p = 0,035$ |

**Fonte:** Elaborada pelos autores

Foram observadas diferenças significativas entre os jogos, $F (4,54, 389,64) = 7,72$, $p < 0,001$, $\eta^2p = 0,084$, sugerindo que as tarefas envolvem níveis distintos de complexidade cognitiva e fonológica. Esse resultado sugere que a bateria apresenta sensibilidade ao desenvolvimento, com melhor desempenho observado em crianças mais velhas. Em conjunto, os achados indicam que jogos originalmente concebidos para intervenção podem gerar escores com propriedades psicométricas promissoras quando utilizados para fins avaliativos, corroborando a proposta de transição da intervenção para a avaliação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados fornecem evidências preliminares de validade baseadas na estrutura interna do JILEC-1. A bateria apresentou consistência interna adequada, estrutura predominantemente unifatorial e sensibilidade ao desenvolvimento. Esses achados sugerem que o JILEC-1 possui potencial para ser utilizado como ferramenta digital de avaliação da consciência fonológica em contextos clínicos e educacionais. Estudos em andamento com amostras superiores a 400 crianças buscarão aprofundar as evidências psicométricas e estabelecer parâmetros normativos mais robustos.

## REFERÊNCIAS

GEE, James Paul. What video games have to teach us about learning and literacy. New York: Palgrave Macmillan, 2003.

KAPP, Karl M. The gamification of learning and instruction. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

SNOWLING, Margaret J.; HULME, Charles. The science of reading: a handbook. 2. ed. Oxford: Blackwell, 2021.

# SENSIBILIDADE ANALÍTICA DA TÉCNICA CVAAS NA QUANTIFICAÇÃO DE MERCÚRIO TOTAL (HgT) EM PERFIL SEDIMENTAR DA FORMAÇÃO BARREIRAS

**Nathália Virgínia Ferreira Pereira[1]; Matheus Andrade Rocha Costa[2]; Vinícius Humberto da Silva Bezerra[3]; Lindomar Maria de Souza[4]; Neura Mendes da Silva[5]; Luciana Maria Herculano da Silva[6]; Amanda Katielly Jordão Pessoa Felix da Silva[7]; Karolyne Santos da Silva[8]; Ayrton Felipe da Silva Serafim de Souza[9]; Raphael Henrique de Moura Pereira[10]; Elvis Joacir De França[11].**

[1]Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/0471659744788008

[2]Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/0269073658419341

[3]Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/4971936235798382

[4]Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/0460274690902335

[5]Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/5572921381396407

[6]Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/8198199345503144

[7]Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/0600207134536458

[8]Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/3100689264595769

[9]Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/3697597043377196

[10]Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/5600183954524705

[11]Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/1716496767364751

**PALAVRAS-CHAVE:** Técnicas Analíticas. CVAAS. Metal-traço.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-38**

## INTRODUÇÃO

O perfil de sedimentos da costa do Brasil, especialmente os da Formação Barreiras, que se estende por todo o litoral do país, é predominantemente arenoso e argiloso e atua como um importante reservatório geoquímico de metais contaminantes, onde se pode destacar mercúrio (Hg). Naturalmente, os teores de mercúrio total (HgT) nessa matriz variam entre 0,01 e 0,15 mg/kg, como destacado por Silva (2016). No entanto, atividades antrópicas como ocupação urbana e efluentes industriais podem elevar essas concentrações, principalmente em grandes centros urbanos (Streets *et al*., 2017; Silva, 2016; Sohn; Macedo; Santos, 2025).

Em maior grau, Hg é transportado para essas formações costeiras por via atmosférica, através da emissão natural do mercúrio elementar gasoso ($Hg^0$) realizada por vulcões (GEYMAN *et al*., 2023), ou emitido de fontes antropogênicas (garimpo, combustíveis fósseis), onde é oxidado a espécies reativas ($Hg^{2+}$) e depositado por via seca ou úmida (Schroeder; Munthe, 1998; Driscoll *et al*., 2013; Silva, 2016). Essa forma catiônica interage fortemente com compostos orgânicos e argilominerais, ficando retido inicialmente na superfície. Já o aprofundamento do metal no perfil do sedimento decorre de processos de lixiviação e erosão do solo.

Para quantificar HgT em matrizes sedimentares existem diversas técnicas, com destaque para a Espectrometria de Absorção Atômica com Geração de Vapor Frio (CVAAS). A CVAAS apresenta limites de detecção entre 0,01 e 1 ng/g, suficientes para a maioria dos estudos ambientais, com custo operacional relativamente baixo e com pouca interferência de matriz, pois o Hg é seletivamente reduzido a Hgº e separado da amostra por um gás inerte. Por essas razões, a CVAAS é recomendada por agências regulatórias, a exemplo da USEPA Método 7471B, e constitui a técnica de escolha para monitoramento de rotina e estudos de perfis de sedimento (Micaroni, Bueno; Jardim, 2000; Martinis *et al*., 2009; Maranhão *et al*., 2013; Agilent Technologies, 2010; USEPA, 2007).

A técnica clássica de Akagi e Nishimura (1991) consolidou os fundamentos da CVAAS para determinação de HgT em amostras ambientais. Essa abordagem, que separa completamente o analito da matriz antes da atomização a frio, alcança limites de detecção em concentrações extremamente baixas e elevada reprodutibilidade.

No Brasil, a avaliação legal dos teores de mercúrio no solo é regida pela Resolução CONAMA nº 420/2009, que estabelece valores orientadores, sendo o Valor de Prevenção (VP) de 0,05 mg/kg. Não há limites federais específicos para sedimentos aquáticos, o que representa uma lacuna regulatória. O monitoramento nacional é realizado de forma fragmentada, principalmente por projetos de pesquisa acadêmica, sendo a CVAAS a técnica mais empregada (Brasil, 2009; Basta; Hacon, 2020; Brasil, 2023; Sohn; Macedo; Santos, 2025).

## OBJETIVO

Demonstrar a aplicabilidade e a elevada sensibilidade da técnica CVAAS na determinação de concentrações a nível de traço de mercúrio total (HgT), utilizando como estudo de caso os resultados analíticos obtidos para um perfil sedimentar situado na Região Sudeste do Brasil.

## METODOLOGIA

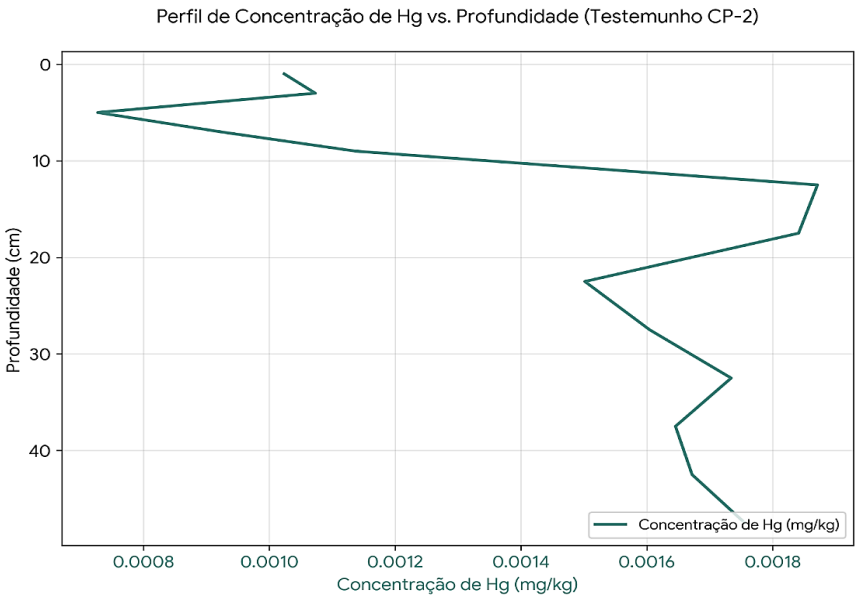
O estudo, de natureza aplicada e abordagem quantitativa, focado na aplicação da metodologia Akagi e Nishimura (1991) adaptada, num perfil sedimentar com profundidade de 0 a 50 cm, avaliado nos laboratórios da Central Analítica do CRCN-NE.

Para a digestão ácida de 0,5g de amostra, utilizou-se uma mistura de ácidos, nítrico ($HNO_3$, 65% v/v), sulfúrico ($H_2SO_4$, 98% v/v), perclórico ($HClO_4$, 70% v/v) e água ultrapura, sob refluxo. Já para a determinação de HgT via CVAAS, as matrizes digeridas foram condicionadas em meio adequado utilizando cloridrato de hidroxilamina ($NH_2OH{\cdot}HCl$, 30% v/v) e ácido clorídrico (HCl, 12 M), assim como seus brancos analíticos. A leitura foi conduzida em um espectrômetro de absorção atômica (Varian SpectrAA 220). O $Hg^{2+}$ presente na amostra foi quimicamente reduzido por uma solução de cloreto de estanho ($SnCl_2{\cdot}HCl$, 25% v/v) a $Hg^0$, no comprimento de onda de 253,7 nm. A validação dos dados considerou o cálculo da Concentração Mínima Determinável (CMD) baseada no desvio padrão dos brancos analíticos e na inclinação da curva de calibração para atestar a confiabilidade instrumental das leituras.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para a matriz evidenciam concentrações extremamente baixas de mercúrio total (HgT), consolidando a necessidade de utilização de uma técnica altamente sensível como a CVAAS. Ao longo de todo o perfil (0 a 50 cm), os teores de HgT variaram entre o mínimo de 0,00073 mg/kg (na camada de 4-6 cm) e o máximo de 0,00187 mg/kg (na camada de 10-15 cm), apresentando uma concentração média global de 0,0014 mg/kg, com a variação da concentração de cada ponto podendo ser observada na Figura 1.

**Figura 1:** Gráfico de Perfil de profundidade do sedimento analisado.




**Fonte:** Os autores (2026).

A Concentração Mínima Determinável (CMD) calculada foi de 0,00041 mg/kg. Em todas as frações analisadas, os teores de HgT situaram-se acima do CMD, o que comprova que as leituras são estatisticamente significativas e que o método CVAAS possui a seletividade e sensibilidade necessárias para quantificar o metal mesmo em níveis tão baixos.

A literatura indica que os limites de detecção da CVAAS situam-se na faixa de 0,01 a 1 ng/g (Micaroni; Bueno; Jardim, 2000), o que se alinha perfeitamente com a magnitude dos dados obtidos neste perfil. Quando comparados com os parâmetros legais nacionais e geológicos regionais, as concentrações médias do perfil (0,0014 mg/kg) encontram-se significativamente abaixo dos valores orientadores de prevenção estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 420/2009 (0,5 mg/kg) e também são inferiores aos teores basais naturais descritos para a unidade geológica da Formação Barreiras (<0,2 mg/kg).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação do perfil de sedimento confirmou a sensibilidade da técnica de CVAAS para estudos de geoquímica ambiental. Mesmo diante das concentrações extremamente baixas, média de 0,0014 mg/kg, o resultado se mostrou quantificável ao operar acima da Concentração Mínima Determinável. Esses resultados demonstram a ausência de contaminação por fontes antropogênicas na área de coleta, indicando que o mercúrio presente é de origem natural e decorrente de processos erosivos da região. O estudo conclui que o perfil avaliado reflete condições basais e preservadas do ambiente costeiro

da formação barreiras.

**AGRADECIMENTOS**

CAPES, CNPq, FINEP, FACEPE e CRCN/CNEN.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AGILENT TECHNOLOGIES. **An Automated Vapor Generation Accessory for Atomic Absorption Analysis**. [S. l.]: Agilent Technologies, 2010. 8 p.

AKAGI, H.; NISHIMURA, H. Speciation of mercury in the environment. In: SUZUKI, T. (coord.). **Advances in mercury toxicology**. Boston: Springer, 1991. p. 53-76. (Rochester Series on Environmental Toxicity).

BASTA, P. C.; HACON, S. de S. (coord.). **Impacto do mercúrio em áreas protegidas e povos da floresta na Amazônia Oriental**: uma abordagem integrada saúde-ambiente: aspectos metodológicos e resultados preliminares. Rio de Janeiro: ENSP, 2020.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo e diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2009.

DRISCOLL, C. T.; MASON, R. P.; *et al*. Mercury as a global pollutant: sources, pathways, and effects. **Environmental Science & Technology**, v. 47, n. 10, p. 4967-4983, 2013.

MARANHÃO, T. A.; SILVA, J. S. A.; *et al*. Determination of As and Hg in acetic acid extract by vapor generation coupled to atomic spectrometry for solid waste classification. **Microchemical Journal**, v. 106, p. 139-146, jan. 2013.

MARTINIS, E. M.; BERTÓN, P.; OLSINA, R. A.; ALTAMIRANO, J. C.; WUILLOUD, R. G. Trace mercury determination in drinking and natural water samples. **Journal of Hazardous Materials**, v. 167, n. 1-3, p. 475-481, ago. 2009.

MICARONI, R. C. C. M.; BUENO, M. I. M. S.; JARDIM, W. F. Compostos de Mercúrio, Revisão de Métodos de Determinação, Tratamento e Descarte. **Química Nova**, v. 23, n. 4, p. 487-495, 2000.

SILVA, R. F. **Geoquímica ambiental dos sedimentos estuarinos da Baia de Suape e da Ilha de Itapessoca, Pernambuco**. 2016. Tese (Doutorado) – CTG, UFPE, Recife, 2016.

STREETS, D. G.; HOROWITZ, H. M.; JACOB, D. J.; LU, Z.; LEVIN, L.; TER SCHURE, A. F. H.; SUNDERLAND, E. M. Total Mercury Released to the Environment by Human Activities. **Environmental Science & Technology**, v. 51, n. 11, p. 5969-5977, 2017.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Method 7471B**: mercury in solid or semisolid waste (manual cold-vapor technique). Washington, DC: EPA, 2007. Revisão 2.

# GESTÃO COMO CONSTRUÇÃO COLONIAL: PRESSUPOSTOS EPISTÊMICOS, RAZÃO INSTRUMENTAL E POSSIBILIDADES DE RUPTURA NAS ORGANIZAÇÕES DO SUL GLOBAL

**Milene Ribeiro de Souza Dias[1]; Fernanda Silva[2].**

[1]UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

[2]UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

**PALAVRAS-CHAVE:** Colonialidade. Epistemologia. Racionalidade gerencial.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-41**

## INTRODUÇÃO

O avanço da racionalidade gerencial nas últimas décadas redefiniu profundamente as formas de organizar, planejar e decidir nas instituições contemporâneas. Sob a égide da eficiência, da mensuração e da performance contínua, a gestão deixou de constituir mera técnica administrativa e assumiu o estatuto de racionalidade organizadora da vida social, influenciando não apenas estruturas produtivas, mas expectativas, identidades e critérios de reconhecimento (Dardot; Laval, 2016). Nesse contexto, torna-se urgente interrogar o que raramente se interroga: de onde vêm os pressupostos que sustentam o que chamamos de gestão? A quem servem? E o que apagam?

No Sul Global, essa interrogação adquire dimensão política incontornável. As ferramentas, os modelos e os frameworks que estruturam as práticas de gestão foram historicamente produzidos no Norte Global, em contextos específicos, para responder a problemas específicos, segundo racionalidades específicas. Ao serem adotados por organizações brasileiras e latino-americanas, esses instrumentos chegam envolvidos na aparência neutra e universalizável da técnica, ocultando o substrato epistêmico que os constitui e os efeitos que esse substrato produz nos contextos de recepção (Quijano, 2000). A colonialidade do saber, como Quijano (2000) sistematizou, persiste para além do colonialismo formal, operando precisamente sob a forma de saberes gerenciais apresentados como universais.

À luz dessas considerações, este artigo tem como objetivo analisar criticamente os pressupostos epistêmicos que estruturam a racionalidade gerencial contemporânea e suas implicações para as organizações do Sul Global, situando o debate no campo da Filosofia das Ciências Humanas aplicada à Administração. Parte-se da compreensão de que gerir não é ato neutro, mas expressão de uma racionalidade historicamente construída que

produz efeitos subjetivos, organizacionais e civilizatórios específicos. Coloca-se, assim, a seguinte pergunta de pesquisa: de que modo os pressupostos epistêmicos da gestão moderna operam como mecanismos de colonialidade do saber nas organizações do Sul Global, e quais são as possibilidades de ruptura?

## OBJETIVO

Analisar criticamente os pressupostos epistêmicos que estruturam a racionalidade gerencial contemporânea, evidenciando de que modo esses pressupostos operam como mecanismos de colonialidade do saber nas organizações do Sul Global e identificando possibilidades de ruptura orientadas à soberania epistêmica.

## METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como ensaio teórico de natureza qualitativa, orientado por abordagem crítico-interpretativa. A opção metodológica fundamenta-se na compreensão de que o objeto investigado, os pressupostos epistêmicos da gestão e seus efeitos de subjetivação, constitui fenômeno de natureza simbólica e histórica, cuja análise demanda reconstrução conceitual interdisciplinar (Meneghetti, 2011). A pesquisa foi desenvolvida a partir de revisão bibliográfica crítica, articulando cinco tradições teóricas: o construcionismo social de Berger e Luckmann (2014), a crítica decolonial de Fanon (2008) e Césaire (2020), a teoria crítica de Adorno (1996) e a genealogia pós-estruturalista de Foucault, via Peters (2000). A análise procedeu por leitura hermenêutico-crítica orientada pela pergunta de pesquisa, buscando identificar as camadas sobrepostas de naturalização epistêmica que constituem a racionalidade gerencial dominante e seus efeitos sobre os sujeitos que gerem e são geridos no Sul Global.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E RESULTADOS

A análise evidencia que a racionalidade gerencial contemporânea repousa sobre cinco camadas sobrepostas de naturalização epistêmica, cada uma revelada por uma das tradições teóricas mobilizadas e irredutível às demais.

A primeira é a **naturalização institucional**. Berger e Luckmann (2014) demonstram que a realidade cotidiana é construção intersubjetiva que se objetiva por processos de institucionalização, legitimação e sedimentação. A gestão moderna percorreu exatamente esse trajeto: o que emergiu como conjunto de práticas historicamente situadas, no contexto da industrialização europeia e norte-americana do século XIX, tipificou-se em técnicas, institucionalizou-se em disciplinas acadêmicas e sedimentou-se como a forma correta de organizar. O resultado é o que os autores denominam amnésia genética: a gestão

apresenta-se hoje como realidade objetiva e inevitável, ocultando os processos históricos que a geraram. Quando um gestor brasileiro aprende a gerir segundo modelos do Norte Global, ele internaliza não apenas técnicas, mas uma ontologia organizacional que não nasceu aqui e que, adotada acriticamente, reproduz como universal o que é particular e historicamente situado.

A segunda camada é a **internalização subjetiva**. Fanon (2008) revela que o colonizado não apenas aprende a língua do colonizador, aprende a habitar seu universo simbólico, a valorizar o que ele valoriza. Transposto para o campo organizacional, esse mecanismo ilumina o processo pelo qual gestores e pesquisadores do Sul Global internalizam modelos gerenciais do Norte como condição de legitimidade profissional e acadêmica. O profissional que domina os frameworks anglo-saxões de gestão é reconhecido como rigoroso e competente; aquele que opera segundo outras lógicas, saberes comunitários, formas de deliberação coletiva, racionalidades não formalizadas, é, no melhor caso, invisibilizado. A máscara que Fanon descreve é aqui a máscara do gestor racional: vestida voluntariamente, experienciada como competência, jamais como submissão.

A terceira camada é o **apagamento histórico-coletivo**. Césaire (2020) demonstra que o colonialismo é, fundamentalmente, destruição civilizatória. As formas locais de organizar, planejar e decidir coletivamente que as sociedades do Sul Global desenvolveram ao longo de séculos foram progressivamente marginalizadas e substituídas por modelos gerenciais apresentados como universais. O que se perde nesse processo não é recuperável por adaptações culturais superficiais: é a própria memória epistêmica de que outras formas de gerir existiram e podem existir. A gestão moderna é, nesse sentido, herdeira direta do projeto colonial de substituição de saberes.

A quarta camada é a **domesticação da contradição pela razão instrumental**. Adorno (1996) diagnostica que a racionalidade moderna, ao subordinar o pensamento à lógica da eficiência e da calculabilidade, empobrece sua capacidade de apreender a contradição e a historicidade dos fenômenos sociais. A gestão contemporânea é expressão paradigmática dessa razão instrumental: converte contradições históricas em variáveis a serem otimizadas, transforma escândalos estruturais em problemas técnicos gerenciáveis e substitui a pergunta política, por que isso existe? pela pergunta administrativa, como otimizamos isso? Ao fazê-lo, impede que o pensamento alcance o nível em que as causas estruturais dos problemas organizacionais poderiam ser interrogadas e transformadas.

A quinta camada é a **governamentalidade decisória**. Foucault, via Peters (2000), permite identificar os modelos de gestão como dispositivos de poder que se apresentam como neutralidade técnica. Todo framework gerencial define quem tem autoridade para decidir, o que conta como conhecimento válido e quais formas de saber devem ser silenciadas. Esse governo se exerce sobre os sujeitos sem que nenhum deles precise reconhecê-lo como poder, e é precisamente por isso que é eficaz. A genealogia foucaultiana convida à suspeita permanente sobre qualquer pretensão de universalidade dos modelos de gestão, incluindo

aqueles que se apresentam como participativos e emancipatórios.

A articulação dessas cinco camadas produz o que este artigo denomina colonialidade epistêmica estratificada na gestão: um sistema de dominação que se reproduz simultaneamente no plano histórico-civilizatório, filosófico-racional, institucional, subjetivo e discursivo. Cada camada reforça as demais, tornando o sistema autorreprodutivo e resistente a críticas pontuais. As possibilidades de ruptura que emergem da análise não são de rejeição ingênua dos modelos gerenciais existentes, mas de soberania epistêmica ativa: denaturalizar as categorias gerenciais interrogando sua origem histórica (Berger; Luckmann, 2014); reintroduzir a negatividade histórica nos processos decisórios recusando a conversão de contradições estruturais em problemas técnicos (Adorno, 1996); e recuperar memórias epistêmicas locais legitimando formas de organizar que a colonialidade do saber sistematicamente apagou (Césaire, 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permite afirmar que a gestão contemporânea, quando orientada acriticamente pela racionalidade gerencialista dominante, opera como estrutura de colonialidade epistêmica que se reproduz em cinco dimensões sobrepostas e mutuamente reforçadas: naturalização institucional, internalização subjetiva, apagamento histórico-coletivo, domesticação da contradição e governamentalidade decisória. Essas dimensões transformam o particular em universal, o histórico em natural e o político em técnico, tornando invisível a dominação precisamente porque ela opera sob a forma de competência.

Para as organizações do Sul Global e para o campo da Administração no Brasil, esse diagnóstico tem implicações que ultrapassam o plano teórico. Gerir criticamente significa, antes de tudo, interrogar os fundamentos do próprio ato de gerir, perguntar de onde vêm os modelos que utilizamos, a quem servem e o que, ao utilizá-los sem reflexão, contribuímos para reproduzir. Essa interrogação não enfraquece o rigor da pesquisa em Estratégia e Operações, ela o aprofunda, ao exigir que o pesquisador seja consciente das condições epistêmicas de sua própria produção de conhecimento. O presente artigo oferece o modelo analítico multidimensional como contribuição a essa agenda, abrindo caminho para investigações empíricas que examinem como a soberania epistêmica se constrói concretamente no cotidiano das organizações brasileiras.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor W. Introdução à controvérsia sobre o positivismo na sociologia alemã. In: ADORNO, T. Textos escolhidos. São Paulo: Nova Cultural, 1996 [1974]. p. 109-189.

BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. A construção social da realidade: tratado de

sociologia do conhecimento. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

CÉSAIRE, Aimé. Discurso sobre o colonialismo. São Paulo: Veneta, 2020.

DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal. São Paulo: Boitempo, 2016.

FANON, Frantz. Pele negra, máscaras brancas. Salvador: EDUFBA, 2008.

MENEGHETTI, Francis Kanashiro. O que é um ensaio teórico? Revista de Administração Contemporânea, Curitiba, v. 15, n. 2, p. 320–332, 2011.

PETERS, Michael. Pós-Estruturalismo e filosofia da diferença: uma introdução. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. In: LANDER, Edgardo (org.). La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Buenos Aires: CLACSO, 2000. p. 201–246.

## ÁREA TEMÁTICA:

## INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

# ENTRE MUDANÇAS, CONEXÕES E NOVOS SENTIDOS: CAMINHOS CONTEMPORÂNEOS PARA A EDUCAÇÃO

**Fabiane Miranda[1]; Eduardo Duarte[2].**

[1]Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS.

https://lattes.cnpq.br/3314625395060494

[2]Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), Novo Hamburgo, RS.

http://lattes.cnpq.br/5619116768752277

**PALAVRAS-CHAVE:** Inovação. Transformação digital. Tecnologias educacionais.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-18**

## INTRODUÇÃO

As transformações sociais, culturais e comunicacionais vivenciadas nas últimas décadas têm provocado mudanças significativas nos modos de produzir conhecimento, de se relacionar e de aprender. Nesse contexto, a educação é desafiada a ressignificar seus processos, práticas e sentidos, frente a uma sociedade marcada pela conectividade, pela fluidez da informação e pela presença constante das tecnologias digitais. Tais mudanças não se limitam à incorporação de recursos tecnológicos, mas envolvem novas formas de pensar o ensinar e o aprender, exigindo revisões nas concepções pedagógicas e nos papéis tradicionalmente atribuídos a professores e estudantes, considerando que os processos de aprendizagem se constituem nas interações sociais e nas práticas discursivas (Vygotsky, 1998; Bakhtin, 2003).

Falar em caminhos contemporâneos para a educação implica reconhecer que as conexões estabelecidas nos ambientes digitais ampliam tempos, espaços e possibilidades de aprendizagem. Ao mesmo tempo, essas conexões demandam práticas educativas mais flexíveis, interativas e alinhadas às necessidades de sujeitos que aprendem em rede. Assim, compreender como se constroem novos sentidos para a educação em contextos de mudança torna-se fundamental para refletir sobre inovação, tecnologia e transformação dos processos educativos. Tal perspectiva dialoga com a compreensão de que o conhecimento é construído de forma coletiva e mediada pela linguagem, em contextos sociais e culturais (Bakhtin, 2003).

Nesse cenário, emerge a necessidade de compreender não apenas os impactos das tecnologias, mas as condições pedagógicas que possibilitam sua integração crítica e significativa nos contextos educacionais.

## OBJETIVO

Analisar como as mudanças e conexões próprias da cultura digital têm contribuído para a construção de novos sentidos para a educação, discutindo seus impactos nas práticas pedagógicas e nos processos de ensino e aprendizagem.

## METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza básica, com objetivos exploratórios e descritivos. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, fundamentada na análise de produções científicas nacionais e internacionais publicadas entre 2012 e 2023, selecionadas em bases como Scielo, Google Scholar e periódicos da área da educação. Foram adotados como critérios de seleção a relevância temática, a recorrência de citações e a aderência às discussões sobre cultura digital e inovação educacional. A análise ocorreu por meio de categorização temática, buscando identificar recorrências, tensões e lacunas nos estudos, especialmente quanto às implicações pedagógicas, limites e potencialidades do uso das tecnologias digitais no cotidiano escolar, à luz de abordagens que compreendem a aprendizagem como um processo social e interativo (Vygotsky, 1998).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura permite identificar que as transformações educacionais contemporâneas não se restringem ao acesso ampliado à informação, mas implicam mudanças estruturais nas formas de ensinar e aprender, especialmente no que se refere à mediação pedagógica e à participação dos estudantes. Observa-se, por exemplo, que práticas como o ensino híbrido e o uso de ambientes virtuais de aprendizagem permitem a personalização do ensino e a ampliação do tempo pedagógico, favorecendo diferentes ritmos de aprendizagem. Em contextos escolares, essas práticas têm se materializado, especialmente na organização de trilhas de aprendizagem digitais e no uso de plataformas educacionais que permitem ao professor acompanhar o desempenho dos estudantes em tempo real. Esse movimento está alinhado às discussões sobre a necessidade de metodologias mais ativas e centradas no estudante, que promovam maior engajamento e participação (Moran, 2014).

Nesse contexto, o processo educativo desloca-se de modelos centrados na transmissão de conhecimentos para abordagens que valorizam a participação ativa dos estudantes, compreendendo o aprendizado como resultado de processos de mediação e interação social (Vygotsky, 1998).

Contudo, os estudos analisados indicam que a incorporação das tecnologias, por si só, não garante inovação pedagógica, o que reforça que a transformação educacional

depende de uma mudança nas práticas pedagógicas e não apenas da inserção de recursos tecnológicos (Moran, 2014). Em muitos casos, observa-se a reprodução de práticas tradicionais em ambientes digitais, o que limita o potencial transformador dessas ferramentas. Essa constatação evidencia uma tensão entre inovação tecnológica e inovação pedagógica, reforçando a necessidade de formação docente continuada e de uma intencionalidade pedagógica clara. Esse cenário evidencia que a inovação educacional não decorre automaticamente da incorporação tecnológica, mas um processo que depende de escolhas pedagógicas intencionais, o que reforça a centralidade do professor como mediador crítico no uso dessas ferramentas.

Além disso, destaca-se que a cultura digital exige o desenvolvimento de novas competências, tanto por parte dos estudantes quanto dos professores, como pensamento crítico, autonomia e capacidade de colaboração em rede, o que amplia o papel da escola para além da transmissão de conhecimentos.

De forma geral, os achados indicam que a construção de novos sentidos para a educação está diretamente associada à capacidade de integrar tecnologias a práticas pedagógicas que promovam participação ativa, reflexão crítica e aprendizagem significativa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os caminhos contemporâneos da educação não se definem apenas pela presença das tecnologias digitais, mas pela forma como estas são integradas às práticas pedagógicas. A análise evidencia que a inovação educacional depende de uma articulação consistente entre tecnologia, intencionalidade pedagógica e formação docente.

Mais do que incorporar ferramentas digitais, torna-se necessário promover mudanças estruturais nas concepções de ensino e aprendizagem, reconhecendo o estudante como sujeito ativo e produtor de conhecimento. Tal compreensão está em consonância com perspectivas que reconhecem o papel ativo do sujeito na construção do conhecimento, mediado por interações sociais e culturais (Vygotsky, 1998). Nesse sentido, os desafios da educação contemporânea não são apenas técnicos, mas sobretudo pedagógicos e culturais.

Assim, mais do que ampliar o acesso às tecnologias, torna-se fundamental repensar os fundamentos pedagógicos que orientam sua utilização, reconhecendo que a transformação educacional depende de uma mudança de concepção e não apenas de ferramentas. Sob essa perspectiva, o presente estudo contribui ao evidenciar que os desafios da educação contemporânea exigem não apenas inovação tecnológica, mas, sobretudo, inovação pedagógica e cultural.

Dessa forma, reafirma-se que a educação, em contextos digitais, deve ser compreendida como um espaço de diálogo, interação e produção de sentidos, conforme

destacado por Bakhtin (2003), exigindo práticas pedagógicas que ultrapassem a lógica transmissiva e promovam experiências significativas de aprendizagem, alinhadas às demandas de uma sociedade cada vez mais conectada, complexa e em constante transformação.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BAKHTIN, Mikhail. ***Estética da criação verbal.*** São Paulo: Martins Fontes, 2003.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2012.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2014.

VALENTE, José Armando. **Tecnologias digitais, metodologias ativas e formação de professores**. Campinas: Papirus, 2019.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

# O PAPEL DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO ENFRENTAMENTO DA EXCLUSÃO DIGITAL DE JOVENS COM AUTISMO DE SUPORTE NÍVEL 3

**Renata Picoli[1].**

[1]Mestre em Educação (Unoeste), Presidente Prudente, São Paulo. http://lattes.cnpq.br/8969582593235828

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia Assistiva. TEA Nível 3. Exclusão Digital. Acessibilidade.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-2**

## INTRODUÇÃO

A transformação digital reconfigurou o exercício da cidadania, contudo, a inclusão nesse cenário permanece desigual para indivíduos com TEA nível 3. Caracterizados por demandas de suporte muito substanciais e comprometimentos severos na comunicação, esses jovens enfrentam uma “segregação algorítmica” e sensorial. A exclusão digital aqui discutida ultrapassa o acesso ao hardware; reside na invisibilidade pedagógica de suas formas singulares de interação. O trabalho problematiza como as Tecnologias Assistivas (TA) podem transmutar o papel desse jovem de espectador passivo para sujeito comunicativo, garantindo o direito constitucional à expressão.

## OBJETIVO

Analisar as barreiras estruturais e pedagógicas que impedem a inclusão digital de jovens autistas não verbais e identificar como as TA, especificamente a Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA), podem mediar a construção da autonomia e do pertencimento social.

## METODOLOGIA

Pesquisa de natureza básica e abordagem qualitativa-descritiva. O corpus documental incluiu artigos indexados (SciELO, CAPES), a Lei 12.764/2012 e o DSM-5-TR. A análise adotou o método hermenêutico-dialético, confrontando a disponibilidade tecnológica teórica com a precariedade das políticas de implementação prática no sistema educacional brasileiro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os achados revelam que a exclusão digital do autista nível 3 é multifatorial. Não se trata apenas de interfaces complexas, mas de um modelo de design digital que ignora a hipersensibilidade sensorial e a necessidade de previsibilidade cognitiva. A “invisibilidade pedagógica” manifesta-se quando a tecnologia é usada na escola apenas como reforçador de comportamento (entretenimento) e não como prótese cognitiva de fala. A TA, via softwares de CAA e acionadores, permite a conversão de símbolos em voz sintetizada, porém, sua implementação esbarra em barreiras sistêmicas. O Quadro 1 sintetiza a relação entre as barreiras e a necessidade de intervenção:

**Quadro 1:** Dialética entre Barreiras e Soluções em TA.

| Barreira Identificada | Recurso de TA | Desafio Estrutural |
|---|---|---|
| Ausência de fala funcional | Softwares de CAA (Livox, LetMeTalk) | Falta de políticas de continuidade casa-escola. |
| Sobrecarga Sensorial | Ajustes de interface e filtros | Design digital não universal e excludente. |
| Lacuna de Mediação | Formação Docente Específica | Currículos rígidos que excluem a tecnologia assistiva. |

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026).

A análise crítica aponta que a tecnologia, isolada de um projeto pedagógico inclusivo, torna-se um instrumento de isolamento. A democratização do acesso exige que o Estado trate a TA não como insumo escolar, mas como direito humano fundamental, combatendo o capacitismo tecnológico que subestima o potencial cognitivo do aluno não verbal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Tecnologias Assistivas são essenciais para romper o silêncio imposto ao autista nível 3, mas não são autossuficientes. O estudo demonstra que o enfrentamento da exclusão digital requer a superação do “fetichismo tecnológico” em favor de políticas públicas que financiem não apenas o software, mas a formação continuada e o suporte às famílias. A inclusão plena demanda um Desenho Universal que reconheça o jovem não verbal como cidadão da sociedade da informação, garantindo-lhe o direito de ocupar espaços mediadores de voz e poder.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM-5-TR**. Porto Alegre: Artmed, 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.764/2012**. Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?**. São Paulo: Summus, 2015.

ROCHA, D.; SCHLÜNZEN, E. T. M. **Tecnologia assistiva e educação inclusiva**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

SCHIRMER, C. R. **Introdução à comunicação alternativa**. Porto Alegre: Artmed, 2020.

# PERFIL EPIDEMIOLÓGICO NA ATENÇÃO BÁSICA: FRAGILIDADES INFORMACIONAIS E DEMANDAS DIGITAIS EM PETROLINA

**Karla Thais Rodrigues Coelho[1]; Katharine Mayara Bonfim Nunes[2]; Jucimara Alves De Souza[3]; Andréa Marques Sotero[4].**

[1]Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/8201801003234163

[2]IUniversidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/3299179092818657

[3]Universidade Gama Filho (UGF), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. http://lattes.cnpq.br/0919259000251083

[4]Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/6373207277345178

**PALAVRAS-CHAVE:** Perfil epidemiológico. Atenção Primária à Saúde. Saúde digital.

## INTRODUÇÃO

O perfil epidemiológico constitui um instrumento central para a compreensão das condições de vida, dos processos de adoecimento e dos agravos que incidem sobre a coletividade. A análise sistemática desses elementos possibilita a formulação de medidas de prevenção e controle, além de subsidiar políticas públicas voltadas à promoção da saúde. No Brasil, a Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990) estabelece que a avaliação do perfil epidemiológico é um dos critérios fundamentais para a alocação de recursos no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Nesse sentido, o conhecimento dos indicadores locais e dos determinantes do processo saúde-doença revela-se imprescindível para orientar o planejamento e a avaliação das ações em saúde, assegurando a distribuição equitativa e racional dos recursos disponíveis (Rouquayrol, 2018).

Apesar da relevância desse instrumento, observa-se que os dispositivos tecnológicos atualmente empregados, como o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), o e-SUS e o Sistema de Informação da Atenção Primária à Saúde (SIAPS), apresentam limitações estruturais. Entre as fragilidades mais recorrentes destacam-se a fragmentação dos dados, a baixa interoperabilidade entre diferentes níveis de atenção (secundária e terciária) e as dificuldades operacionais na devolutiva das informações para a gestão local (Neto; Andrezza; Chioro, 2021). No que se refere especificamente ao perfil epidemiológico, verifica-se a ausência de um fluxo informacional consolidado ou de aplicativo próprio, o que resulta na criação de sistemas paralelos baseados em planilhas manuais elaboradas pelos profissionais de saúde de cada Unidade Básica de Saúde (UBS), que ao final é encaminhada a gestão da Atenção Básica. Esse processo, além de demandar elevado esforço operacional,

gera monitoramentos intermitentes, com intervalos de aproximadamente quatro meses, comprometendo a tempestividade das informações.

Sendo assim, a constatação da existência de fluxos paralelos evidencia lacunas significativas na gestão da informação, mas também abre espaço para a adoção de soluções inovadoras e de baixo custo, como planilhas automatizadas e dashboards simplificados. Tais ferramentas podem contribuir para reduzir inconsistências, ampliar a capacidade analítica e apoiar a tomada de decisões oportunas no âmbito municipal. Nesse contexto, o PET-Saúde Digital emerge como potencial articulador de inovação, fortalecendo a gestão em saúde e promovendo maior eficiência administrativa, com impactos positivos na qualidade da atenção ofertada à população.

## OBJETIVO

Analisar as fragilidades no processo de consolidação e monitoramento do perfil epidemiológico na Atenção Básica do município de Petrolina (PE).

## METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência fundamentado na aplicação de um questionário piloto, conduzido pelos monitores do PET-Saúde Digital junto a um gestor da Atenção Básica previamente selecionado, por apresentar maior alinhamento com os objetivos do programa. A entrevista ocorreu em fevereiro de 2026, na Secretaria Municipal de Saúde de Petrolina, Pernambuco.

Antes da realização da entrevista, os monitores analisaram criticamente as questões do instrumento, identificando potenciais pontos de melhoria. Reconheceram, ainda, a relevância da pesquisa que seria posteriormente desenvolvida a partir das correções do questionário piloto, bem como a necessidade de observância dos princípios éticos relacionados à participação de seres humanos, incluindo a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A amostra foi definida a partir da área de gestão, priorizando um profissional com atuação em redes informacionais no âmbito da Atenção Primária. Com isso, a entrevista foi agendada em ambiente seguro e silencioso, de modo a favorecer tanto a contribuição do participante quanto seu bem-estar físico, emocional e psicológico.

No início da atividade, foram explicitados os direitos do participante e realizada a assinatura do termo de consentimento. Nesse contexto,a entrevista desenvolveu-se de forma simultânea ao preenchimento de um formulário eletrônico elaborado no Google Formulário e que foi preenchido por um dos monitores, enquanto o outro conduzia as perguntas. Ao término, foram identificados aspectos passíveis de aprimoramento, tanto no

questionário quanto nos sistemas e fluxos informacionais correlatos.

Por fim, a pesquisa obteve autorização do Comitê de Ética em Pesquisa, assegurando sua conformidade com os preceitos éticos e metodológicos exigidos para estudos envolvendo seres humanos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das respostas obtidas por meio do questionário piloto evidenciou aspectos relevantes sobre o fluxo de informações e o uso de tecnologias digitais na gestão da Atenção Primária à Saúde no município de Petrolina. Segundo a gestora entrevistada, os dados produzidos pelas Unidades Básicas de Saúde são registrados principalmente no Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), integrado ao sistema e-SUS Atenção Primária e ao Sistema de Informações em Atenção Primária à Saúde (SIAPS). Apesar da existência dessa estrutura tecnológica, observou-se que a consolidação e análise do perfil epidemiológico não ocorre exclusivamente a partir dos sistemas oficiais, sendo complementada por estratégias paralelas de organização das informações.

Nesse contexto, a entrevistada relatou que as equipes das UBS apresentam seus perfis epidemiológicos em reuniões de gestão, a partir de dados inicialmente produzidos no território e posteriormente sistematizados por apoiadores institucionais em planilhas eletrônicas, geralmente no formato Excel. Tal dinâmica evidencia a existência de fluxos informacionais informais para viabilizar a análise dos dados, indicando limitações na capacidade dos sistemas oficiais em gerar relatórios analíticos de forma ágil e acessível para a gestão. Situações semelhantes são descritas na literatura, que aponta que, embora os sistemas de informação do SUS tenham ampliado a digitalização dos registros assistenciais, ainda existem dificuldades relacionadas à integração das bases de dados e à utilização gerencial das informações produzidas (GIOVANELLA et al., 2022; BRASIL, 2023).

Outro aspecto identificado refere-se à periodicidade do monitoramento de indicadores, que, segundo a gestora, ocorre em ciclos aproximados de quatro meses, período relacionado ao fechamento oficial dos indicadores assistenciais. Esse intervalo pode limitar o acompanhamento contínuo das condições de saúde do território, dificultando a identificação precoce de problemas e a implementação de respostas oportunas pela gestão. Nesse sentido, a literatura aponta que a disponibilidade de dados em tempo oportuno é um elemento essencial para fortalecer a vigilância em saúde e subsidiar processos decisórios mais eficientes na Atenção Primária (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Além disso, foram destacadas demandas relacionadas à ampliação das funcionalidades digitais disponíveis para a gestão, incluindo a criação de dashboards gerenciais, visualização territorial dos agravos por meio de mapas georreferenciados e implementação de alertas automáticos para metas não atingidas, ausência de produção

assistencial e monitoramento de indicadores. Tais necessidades reforçam o potencial das estratégias de saúde digital para qualificar o uso das informações em saúde, ampliando a capacidade analítica dos sistemas e favorecendo a tomada de decisão baseada em evidências no âmbito do Sistema Único de Saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das informações obtidas por meio da aplicação do questionário piloto permitiu identificar fragilidades relevantes no processo de consolidação e monitoramento do perfil epidemiológico na Atenção Básica do município de Petrolina (PE). Embora os dados assistenciais sejam registrados em sistemas oficiais, como o Prontuário Eletrônico do Cidadão e o e-SUS Atenção Primária, observou-se que a utilização dessas informações para fins gerenciais ainda apresenta limitações, especialmente no que se refere à geração de análises em tempo oportuno para subsidiar a tomada de decisão.

Os resultados evidenciam que a ausência de ferramentas analíticas mais dinâmicas e de monitoramento contínuo contribui para a adoção de estratégias paralelas de organização das informações, como o uso de planilhas eletrônicas para consolidação do perfil epidemiológico das Unidades Básicas de Saúde. Tal cenário aponta para a necessidade de aprimoramento das soluções digitais disponíveis na gestão da Atenção Primária, de modo a ampliar a integração dos sistemas de informação e favorecer a produção de relatórios gerenciais mais acessíveis e atualizados.

Nesse sentido, iniciativas voltadas ao fortalecimento da saúde digital no SUS podem contribuir para qualificar o uso das informações em saúde, ampliar a capacidade de monitoramento dos indicadores e apoiar processos decisórios baseados em evidências. Além disso, a experiência reforça a relevância de iniciativas de integração ensino-serviço, como o PET-Saúde Digital, no reconhecimento de lacunas informacionais e no estímulo ao desenvolvimento de estratégias inovadoras para o aprimoramento da gestão em saúde.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023.

GIOVANELLA, Lígia et al. **Políticas e sistema de saúde no Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global strategy on digital health 2020-2025**. Geneva: WHO, 2021.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; GURGEL, Marcelo. **Rouquayrol:** Epidemiologia e saúde. 8 ed. Rio de Janeiro, 2018.

COELHO NETO, Giliate Cardoso; ANDREAZZA, Rosemarie; CHIORO, Arthur. Integration among national health information systems in Brazil: the case of e-SUS Primary Care. **Rev. Saúde Pública**, v. 55, 93, Dec. 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1990. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 8 de março de 2026.

# O DESENVOLVIMENTO DE UMA CALCULADORA DE NÍVEIS NO MODELO DE ATENÇÃO DAS CONDIÇÕES CRÔNICAS (MACC) PARA HIPERTENSOS

**Astrid Merino Silverio[1]; Milena Vieira da Silva Melo[2]; Milena Cristina Martins Coelho Prado[3]; Simone Rodrigues Marcelino[4]; Mariana Troccoli de Carvalho[5]; Maria Heloisa Lira Rodrigues dos Santos[6]; Aluisio Sampaio Neto[7]; Maristela Casé Costa Cunha[8]; Aline Tomaz De Carvalho[9].**

[1]Universidade Federal do Ceará (UFC), Recife, Pernambuco. https://lattes.cnpq.br/0720582948096231

[2]Escola de Saúde do Recife (ESR), Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/9650388311138301

[3]Escola de Saúde do Recife (ESR), Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/0200744965519778

[4]Escola de Saúde do Recife (ESR), Recife, Pernambuco. https://lates.cnpq.br/8901226491226552

[5] Escola de Saúde do Recife (ESR), Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/1240535040878997

[6]Escola de Saúde do Recife (ESR), Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/6149855300344770

[7]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, Bahia. http://lattes.cnpq.br/6243665066459039

[8]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Paulo Afonso, Bahia. https://lattes.cnpq.br/2064821391086747

[9] Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleça, Ceará. http://lattes.cnpq.br/5932635391118062

**PALAVRAS-CHAVE:** Hipertensão. Estratificação de risco. Atenção primária.

## INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS), constitui um dos principais desafios da atenção primária à saúde (APS), no Sistema Único de Saúde (SUS), afetando milhões de brasileiros e contribuindo para alta morbimortalidade cardiovascular, com subestimação de risco em cerca de 48% dos casos associados a diabetes mellitus, conforme estudo recente da Servier (2025). No contexto da Equipe de Saúde da Família (ESF), 4 San Martin, a prevalência atinge 19,29% da população cadastrada, totalizando 517 pacientes em outubro de 2025, demandando estratégias proativas para otimizar fluxos e prevenir complicações como infarto e Acidente Vascular Cerebral (AVC). O Modelo de Atenção às Condições Crônicas (MACC), proposto por Mendes (2020), fundamenta-se em três pilares: estratificação por risco, organização da rede e autocuidado apoiado, promovendo transição do cuidado reativo e episódico para uma gestão clínica planejada e resolutiva, alinhada às diretrizes do SUS.

Estudos como o Qualifica-APSUS (DELGADO GUEVARA *et al*., 2025), revelam que

55% dos hipertensos apresentam alto risco, reforçando a necessidade de ferramentas ágeis na APS. Neste cenário, desenvolveu-se uma calculadora digital baseada nos níveis 3-5 do MACC, visando agilizar a classificação de risco cardiovascular, gerar planos de cuidado personalizados e superar limitações de ferramentas globais; este resumo expandido detalha seu processo de criação, vantagens operacionais e comparação com a calculadora HEARTS da OMS/OPAS (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2022), destacando sua adequação ao contexto brasileiro.

## OBJETIVOS

Objetivo geral: Criar um aplicativo MACC para estratificar o risco CV, nível gestão (3-5), e plano de cuidado em hipertensos de todas idades.

Objetivos específicos:

1. Implementar critérios clínicos MACC em algoritmo;
2. Testar em APS e gerar planos automáticos;
3. Comparar com HEARTS e estudos brasileiros de estratificação.

## METODOLOGIA

Este estudo de desenvolvimento tecnológico adotou abordagem qualitativa-aplicada com delineamento em fases sequenciais de programação, validação clínica e implementação piloto, conduzido entre outubro e dezembro de 2025 na ESF 4 San Martin, Distrito Sanitário V, Recife - PE. Na fase de programação, utilizou-se o *Chatbot* de Inteligência Artificial (IA), generativa e assistente virtual avançado Claude, criado pela startup de base tecnológica norte-americana Anthropic, para inserir sistematicamente os critérios do MACC - Nível 3 (PA 130-150/80-90 mmHg estável, autocuidado em APS), Nível 4 (PA >160/100 mmHg frequente + comorbidades como DM2/dislipidemia, gestão multiprofissional), Nível 5 (PA persistentemente elevada + lesões em órgãos-alvo como DRC/HVE/IC grave + polifarmácia, cuidados terciários), algoritmo de cálculo de risco cardiovascular adaptado (pontuação 0-10 baseada em idade, PA, tabagismo, diabetes, dislipidemia, eventos prévios, adesão terapêutica), e gerador automático de planos de cuidado estratificados (Nível 3: educação em saúde e monitoramento básico; Nível 4: avaliação especializada, exames complementares e apoio multiprofissional; Nível 5: coordenação hospitalar intensiva e domiciliar).

A validação preliminar testou 10 casos clínicos representativos extraídos do e-SUS APS (uma estratégia para reestruturar as informações em nível nacional), da população local de 517 hipertensos (71% mulheres), selecionados já havendo-os classificado clinicamente em consultas anteriores, incluindo o caso de uma mulher de 38 anos (tabagista, HAS descontrolada PA 150/100 mmHg há 20 anos, DM2 há 8 anos, dislipidemia, adesão

medicamentosa parcial, sedentarismo), classificada como Nível 4 com risco cardiovascular moderado-alto (pontuação 6/10), e plano gerado: gestão de casos complexos com exames diagnósticos avançados (ECG, função renal), atendimento secundário, cuidados multiprofissionais intensivos e coordenação intersetorial incluindo serviço social e psicologia. A interface digital integra variáveis clínicas validadas (idade, gênero, PA sistólica/diastólica, índice de massa corporal IMC, comorbidades, eventos CV prévios, crises hipertensivas, exames laboratoriais), para produzir saída trifuncional simultânea: classificação MACC + pontuação risco CV + plano de cuidado específico para ESF e paciente. A implementação piloto envolveu capacitação de 12 profissionais de saúde (2 médicos, 3 enfermeiros, 7 Agentes Comunitários de Saúde - ACS), em dezembro de 2025, com registro longitudinal em planilha eletrônica Excel, da empresa multinacional de tecnologia norte-americana Microsoft, compartilhada via serviço de armazenamento em nuvem Google Drive, da empresa multinacional de tecnologia norte-americana Google, integrada ao Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC); critérios de inclusão abrangeram hipertensos cadastrados maiores de 18 anos com dados completos (>80% variáveis); exclusão para registros incompletos >20%; análise descritiva utilizou frequências absolutas e relativas para caracterizar a estratificação inicial da população-alvo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A calculadora MACC para hipertensos demonstrou precisão de 100% na classificação dos casos teste, distribuindo um coorte piloto de 60% Nível 3 (risco baixo-médio, plano de autocuidado apoiado com educação em saúde), 30% Nível 4 (risco moderado-alto com pontuação média 6, plano multiprofissional com especialista e exames avançados) e 10% Nível 5 (risco muito alto, com plano de cuidado intensivo, compartilhado com especialistas, centros hospitalares, exames de alto custo e cuidados paliativos), otimizando fluxos da APS; no exemplo da paciente de 38 anos, obteve-se Nível 4 + risco 6 + plano complexo imediatamente entregues à ESF e paciente, eliminando subjetividade.

Diferentemente da HEARTS, que se limita ao cálculo probabilístico de risco fatal não-fatal em 10 anos para faixa etária restrita (40-74 anos), a calculadora MACC oferece funcionalidade multifuncional abrangendo todas as idades, priorizando plano de cuidado proativo e personalizado ideal para o SUS brasileiro, conforme validado por Nugent *et al.* (2022) sobre limitações da HEARTS em contextos de APS com alta prevalência de comorbidades (Quadro1).

**Quadro 1.** Comparação entre a Calculadora MACC para hipertensos e a calculadora HEARTS OMS/OPAS.

| Aspectos | MACC (Calculadora dos autores) (https://claude.ai/public/artifacts/616239b8-1932-45ca-96a4-ad6a6a79ce28) | HEARTS (OMS/OPAS, 2022) (https://www.paho.org/cardioapp/web/#/description) |
|---|---|---|
| Funções | Nível + risco + plano | Apenas risco probabilístico |
| Idade | Todas | 40-74 anos |
| Output | Plano para a ESF + paciente personalizado | Percentual risco 10 |

**Fonte:** Os autores; Mendes (2020); OPAS (2022); Nugent *et al.* (2022); Lima Junior *et al.* (2025); Delgado Guevara *et al*. (2025); Output :informação final produzida pelo aplicativo após processar os dados do paciente.

Comparada a estudos nacionais, a calculadora MACC além de superar o Qualifica - APSUS (Delgado Guevara *et al.,* 2025), onde 68% dos 342 hipertensos apresentaram alto risco pelo Framingham sem plano automatizado, e o estudo COREN - Ceará com 65,2% alto risco em UBS via protocolo manual (2019), e Guarapuava - Paraná com 55% alto risco *SCORE* sem automação (Guevara, 2023); internacionalmente difere da HEARTS (35-50% alto risco, 40-74 anos, sem plano), e PREVENT *Calculator* (AHA, 2024), destacando-se pela trifuncionalidade, universalidade etária e adequação ao SUS, assim como a eliminação da subestimação de 48% documentada por SERVIER (LIMA JUNIOR *et al.,* 2025), posicionando-a como inovação brasileira única.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A calculadora MACC para hipertensos, trifuncional (nível de gestão + risco cardiovascular + plano de cuidado), representa inovação tecnológica que moderniza a gestão da Hipertensão Arterial Sistémica (HAS), na atenção primária do SUS, promovendo equidade, resolutividade e prevenção de desfechos fatais mediante otimização de recursos e empoderamento da equipe multiprofissional e pacientes. Recomenda-se capacitação obrigatória para todas as Equipes de Saúde da Família (ESFs), integração plena ao prontuário eletrônico PEC, criação de base de dados nacional em nuvem e expansão multicêntrica para outras condições crônicas; estudos futuros devem avaliar impacto longitudinal em hospitalizações e mortalidade cardiovascular.

## PRICIPAIS REFERÊNCIAS

DELGADO GUEVARA, X. V. et al. Utilização do Projeto Qualifica-APSUS para qualificação da estratificação de risco cardiovascular em hipertensos. **Physis: Revista de Saúde**

**Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, e350211, 2025. Disponível em: https://www.scielo.br/j/physis/a/xDmnMH8nbmpDgJDVp5fZz6k/. Acesso em: 25 mar. 2026.

MENDES, E. V. **O modelo de atenção às condições crônicas**. 1. ed. rev. Brasília, DF: CONASS, 2020. Disponível em: https://www.conass.org.br/biblioteca/o-modelo-de-atencao-as-condicoes-cronicas-2/. Acesso em: 25 mar. 2026.

NUGENT, R. et al. The HEARTS app: a clinical tool for cardiovascular risk and hypertension management in primary health care. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, DC, v. 46, e98, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35573118/. Acesso em: 25 mar. 2026.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Calculadora de risco cardiovascular - HEARTS nas Américas**. Washington, DC: OPAS, 2022. Disponível em: https://www.paho.org/pt/hearts-nas-americas/calculadora-risco-cardiovascular. Acesso em: 25 mar. 2026.

# A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E SEUS IMPACTOS NA TOMADA DE DECISÃO GERENCIAL

**Matheus Ramos Rebouças[1].**

Bacharel em Administração pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), pesquisador independente, Feira de Santana, Bahia. https://lattes.cnpq.br/8590262749153377

**PALAVRAS-CHAVE:** Transformação digital. Gestão organizacional. Tomada de decisão.

## INTRODUÇÃO

A transformação digital tem se consolidado como um dos principais fenômenos responsáveis pelas mudanças organizacionais nas últimas décadas. O avanço das tecnologias digitais, aliado à crescente conectividade e à expansão do uso de dados, tem alterado significativamente os modelos de negócios, os processos produtivos e as práticas de gestão nas organizações contemporâneas (Castells, 2016).

Nesse contexto, a tomada de decisão gerencial passou a ser fortemente influenciada pela utilização de tecnologias digitais capazes de fornecer informações em tempo real, apoiar análises estratégicas e ampliar a capacidade de resposta das organizações diante de ambientes cada vez mais dinâmicos e competitivos (Davenport; Ronanki, 2018).

A utilização de sistemas informatizados, inteligência artificial, análise de dados e plataformas digitais tem possibilitado que gestores tomem decisões mais rápidas, assertivas e orientadas por evidências, reduzindo incertezas e aumentando a eficiência organizacional (Laudon; Laudon, 2021).

Além disso, a transformação digital também impacta aspectos relacionados à cultura organizacional, exigindo das organizações maior flexibilidade, inovação e capacidade de adaptação às mudanças tecnológicas. Dessa forma, compreender os impactos da transformação digital na tomada de decisão gerencial torna-se fundamental para analisar os desafios e oportunidades presentes no cenário empresarial contemporâneo.

Diante desse contexto, o presente estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: quais são os principais impactos da transformação digital nos processos de tomada de decisão gerencial nas organizações contemporâneas?

## OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar os impactos da transformação digital na tomada de decisão gerencial nas organizações contemporâneas e, assim, entender se as inovações tornam os processos decisórios mais ágeis, seguros e estratégicos.

## METODOLOGIA

Essa pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos. A pesquisa bibliográfica permite reunir contribuições teóricas relevantes para a compreensão do fenômeno investigado, possibilitando a análise crítica de diferentes perspectivas sobre o tema (Gil, 2019).

A busca bibliográfica concentrou-se em publicações no período de 2015 a 2024, priorizando estudos recentes relacionados à transformação digital, gestão organizacional e tomada de decisão gerencial. Foram utilizadas bases de dados como Google Scholar e Scopus, utilizando os descritores “digital transformation”, “management decision-making” e “organizational innovation”.

Os materiais selecionados foram analisados de forma qualitativa, buscando identificar os principais impactos, benefícios e desafios da transformação digital nos processos decisórios das organizações contemporâneas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que a transformação digital tem promovido mudanças significativas na forma como as organizações estruturam seus processos decisórios. O avanço das tecnologias digitais ampliou a capacidade das empresas de coletar, processar e interpretar dados em grande escala, favorecendo decisões mais rápidas e estratégicas (Davenport; Ronanki, 2018).

Nesse contexto, sistemas de informação gerencial, ferramentas de business intelligence e soluções baseadas em inteligência artificial passaram a desempenhar papel fundamental no suporte às decisões organizacionais. Essas tecnologias permitem maior integração das informações e oferecem aos gestores maior capacidade analítica para identificar tendências, prever cenários e reduzir riscos organizacionais (Laudon; Laudon, 2021).

Além disso, a transformação digital contribui para maior agilidade organizacional, permitindo que empresas respondam de forma mais eficiente às mudanças do mercado e às demandas dos consumidores. Organizações que investem em tecnologias digitais tendem a apresentar maior competitividade e capacidade de inovação, uma vez que utilizam informações estratégicas como diferencial competitivo (Porter; Heppelmann, 2015).

Outro aspecto relevante refere-se ao impacto da transformação digital na cultura organizacional. A incorporação de tecnologias digitais exige mudanças comportamentais, desenvolvimento de competências digitais e maior abertura à inovação por parte dos gestores e colaboradores (Schein, 2010). Dessa forma, a transformação digital não deve ser compreendida apenas como um processo tecnológico, mas também como uma mudança organizacional e cultural.

Entretanto, apesar dos benefícios identificados, a literatura também aponta desafios relevantes. A resistência às mudanças, a dificuldade de adaptação às novas tecnologias e a necessidade de qualificação profissional são fatores que podem dificultar a implementação de estratégias digitais nas organizações (Castells, 2016).

Além disso, o excesso de informações e a dependência de sistemas digitais podem gerar desafios relacionados à segurança da informação e à confiabilidade dos dados utilizados nos processos decisórios. Assim, torna-se fundamental que as organizações desenvolvam estratégias capazes de equilibrar inovação tecnológica e gestão eficiente das informações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou os impactos da transformação digital na tomada de decisão gerencial nas organizações contemporâneas. A partir da revisão bibliográfica realizada, foi possível observar que o avanço das tecnologias digitais tem promovido mudanças significativas nos processos organizacionais, especialmente no que se refere à utilização de informações estratégicas para apoio à tomada de decisão.

Os resultados evidenciaram que ferramentas digitais, sistemas de informação e soluções baseadas em inteligência artificial contribuem para decisões mais rápidas, assertivas e orientadas por dados, favorecendo maior competitividade organizacional.

Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à adaptação organizacional, resistência às mudanças e necessidade de desenvolvimento de competências digitais. Dessa forma, conclui-se que a transformação digital exige não apenas investimentos tecnológicos, mas também mudanças culturais e gerenciais capazes de potencializar os benefícios das tecnologias digitais nos processos decisórios.

Por fim, recomenda-se que estudos futuros aprofundem a análise empírica sobre os impactos da transformação digital em diferentes contextos organizacionais, ampliando a compreensão sobre os desafios e oportunidades associados à gestão na era digital.

## REFERÊNCIAS

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

DAVENPORT, Thomas H.; RONANKI, Rajeev. **Artificial intelligence for the real world.** *Harvard Business Review*, v. 96, n. 1, p. 108–116, 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2019.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. **Sistemas de informação gerenciais**. São Paulo: Pearson, 2021.

PORTER, Michael; HEPPELMANN, James. **How smart, connected products are transforming competition**. *Harvard Business Review*, v. 93, n. 10, p. 96–114, 2015.

SCHEIN, Edgar H. **Organizational culture and leadership**. San Francisco: Jossey-Bass, 2010.

# A INOVAÇÃO COMO FATOR DE COMPETITIVIDADE NAS PEQUENAS EMPRESAS

**Matheus Ramos Rebouças[1].**

Bacharel em Administração pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), pesquisador independente, Feira de Santana, Bahia. https://lattes.cnpq.br/8590262749153377

**PALAVRAS-CHAVE:** Inovação. Competitividade empresarial. Desenvolvimento Organizacional.

## INTRODUÇÃO

A inovação tem sido reconhecida como um dos principais fatores responsáveis pelo desenvolvimento econômico e pela competitividade das organizações contemporâneas. Em um cenário marcado por rápidas transformações tecnológicas e mudanças constantes nas demandas do mercado, a capacidade de inovar tornou-se essencial para a sobrevivência e o crescimento das empresas (Schumpeter, 1961).

No contexto das pequenas empresas, a inovação assume papel ainda mais relevante, uma vez que esses empreendimentos frequentemente enfrentam limitações relacionadas a recursos financeiros, tecnológicos e estruturais. Dessa forma, a adoção de práticas inovadoras pode representar uma importante estratégia para ampliar a competitividade e fortalecer a posição dessas organizações no mercado (Drucker, 2016).

Além disso, o avanço das tecnologias digitais e a transformação dos modelos de negócios têm ampliado as possibilidades de inovação organizacional, permitindo que pequenas empresas desenvolvam soluções mais flexíveis, eficientes e alinhadas às necessidades dos consumidores (Porter; Heppelmann, 2015).

Nesse contexto, torna-se relevante compreender de que maneira a inovação pode contribuir para o fortalecimento competitivo das pequenas empresas, especialmente em ambientes caracterizados por elevada concorrência e rápidas mudanças econômicas.

Diante desse cenário, o presente estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: como a inovação influencia a competitividade das pequenas empresas no contexto contemporâneo?

## OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar a importância da inovação como

fator de competitividade nas pequenas empresas, buscando compreender de que maneira práticas inovadoras contribuem para o fortalecimento organizacional, ampliação da capacidade competitiva e adaptação às mudanças do mercado. Além disso, procura-se identificar os principais tipos de inovação aplicados às pequenas empresas, bem como analisar os desafios relacionados à implementação de estratégias inovadoras no contexto empresarial contemporâneo.

## METODOLOGIA

Essa pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos. A pesquisa bibliográfica permite reunir diferentes contribuições teóricas relacionadas ao tema investigado, possibilitando uma compreensão mais ampla acerca da relação entre inovação e competitividade empresarial (Gil, 2019).

A busca bibliográfica concentrou-se em publicações no período de 2015 a 2024, priorizando estudos recentes relacionados à inovação organizacional, competitividade e gestão estratégica. Foram utilizadas bases de dados como Google Scholar e Scopus, utilizando descritores como "innovation", "competitiveness", "small business" e "organizational management".

Os materiais selecionados foram analisados qualitativamente, buscando identificar os principais impactos, benefícios e desafios da inovação nas pequenas empresas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que a inovação desempenha papel fundamental na competitividade das pequenas empresas, permitindo maior capacidade de adaptação às mudanças do mercado e ampliação do desempenho organizacional (Drucker, 2016).

Nesse contexto, a inovação não se restringe apenas ao desenvolvimento de novos produtos, mas também envolve mudanças em processos organizacionais, estratégias de gestão, marketing e utilização de tecnologias digitais. Pequenas empresas que adotam práticas inovadoras tendem a apresentar maior flexibilidade organizacional e maior capacidade de responder às demandas dos consumidores (Porter; Heppelmann, 2015).

Além disso, a inovação contribui para a diferenciação competitiva, permitindo que empresas desenvolvam vantagens estratégicas em mercados caracterizados por elevada concorrência. A utilização de tecnologias digitais, por exemplo, possibilita maior eficiência operacional, melhoria na comunicação com clientes e ampliação das oportunidades de mercado.

Outro aspecto relevante refere-se à capacidade da inovação de estimular o

crescimento organizacional e a geração de valor econômico. Empresas inovadoras tendem a apresentar maior potencial de expansão, aumento da produtividade e fortalecimento da competitividade empresarial (Schumpeter, 1961).

Entretanto, apesar dos benefícios identificados, a literatura também aponta desafios significativos para as pequenas empresas. A limitação de recursos financeiros, a dificuldade de acesso à tecnologia e a resistência às mudanças organizacionais podem dificultar a implementação de práticas inovadoras.

Além disso, a ausência de planejamento estratégico e de qualificação profissional pode comprometer o desenvolvimento de processos inovadores, reduzindo a capacidade competitiva das organizações.

Dessa forma, observa-se que a inovação deve ser compreendida como um processo contínuo e estratégico, capaz de contribuir para a sustentabilidade e competitividade das pequenas empresas no cenário econômico contemporâneo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou a importância da inovação como fator de competitividade nas pequenas empresas. A partir da revisão bibliográfica realizada, foi possível observar que a inovação representa um elemento estratégico para o fortalecimento organizacional, permitindo maior adaptação às mudanças do mercado e ampliação da competitividade empresarial.

Os resultados evidenciaram que práticas inovadoras relacionadas à gestão, processos, produtos e tecnologias digitais contribuem significativamente para a eficiência organizacional e para a geração de valor econômico.

Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à limitação de recursos, resistência às mudanças e dificuldades de acesso à inovação tecnológica. Dessa forma, conclui-se que a inovação deve ser tratada como um processo contínuo, exigindo das pequenas empresas maior capacidade de adaptação, planejamento estratégico e investimento em conhecimento.

Por fim, recomenda-se que pesquisas futuras aprofundem a análise empírica sobre os impactos da inovação em diferentes segmentos empresariais, ampliando a compreensão acerca das estratégias competitivas utilizadas pelas pequenas empresas no contexto contemporâneo.

## REFERÊNCIAS

DRUCKER, Peter. **Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios**. São Paulo:

Pioneira, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2019.

PORTER, Michael; HEPPELMANN, James. **How smart, connected products are transforming competition**. *Harvard Business Review*, v. 93, n. 10, p. 96–114, 2015.

SCHUMPETER, Joseph. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

# O PAPEL DAS REDES SOCIAIS NA CONSTRUÇÃO DE MARCAS DIGITAIS

**Matheus Ramos Rebouças[1].**

Bacharel em Administração pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), pesquisador independente, Feira de Santana, Bahia. https://lattes.cnpq.br/8590262749153377

**PALAVRAS-CHAVE:** Redes sociais. Marketing digital. Branding.

## INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais e da internet tem promovido mudanças significativas nas formas de comunicação, consumo e relacionamento entre organizações e consumidores. Nesse contexto, as redes sociais passaram a desempenhar papel estratégico nas práticas de marketing e na construção de marcas digitais, tornando-se importantes ferramentas de interação, divulgação e posicionamento organizacional (Castells, 2016).

As plataformas digitais possibilitam que empresas estabeleçam comunicação direta com seus públicos, ampliando a visibilidade das marcas e fortalecendo o relacionamento com consumidores. Além disso, as redes sociais permitem maior alcance das estratégias de marketing, favorecendo a disseminação de conteúdos, produtos e serviços em escala global (Kotler; Kartajaya; Setiawan, 2017).

Nesse cenário, a construção de marcas digitais tornou-se um processo cada vez mais associado à presença online das organizações, à produção de conteúdo relevante e à capacidade de gerar engajamento nas plataformas digitais. As redes sociais passaram a influenciar diretamente a percepção dos consumidores sobre marcas, produtos e serviços, tornando-se elementos centrais das estratégias de branding contemporâneo (Telles, 2010).

Além disso, o crescimento do marketing digital ampliou as possibilidades de segmentação de público, personalização da comunicação e desenvolvimento de estratégias voltadas para experiências digitais mais interativas e participativas. Dessa forma, compreender o papel das redes sociais na construção de marcas digitais torna-se relevante para analisar os impactos das tecnologias digitais nas estratégias organizacionais contemporâneas.

Diante desse contexto, o presente estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: qual é o papel das redes sociais na construção de marcas digitais no cenário contemporâneo?

## OBJETIVO

Esse trabalho tem como objetivo analisar o papel das redes sociais na construção de marcas digitais, buscando compreender de que maneira as plataformas digitais contribuem para o fortalecimento da identidade organizacional, ampliação da visibilidade das marcas e desenvolvimento de estratégias de relacionamento com consumidores. Além disso, procura-se identificar os principais benefícios e desafios relacionados à utilização das redes sociais nas estratégias de branding digital.

## METODOLOGIA

Essa pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos. A pesquisa bibliográfica permite reunir diferentes contribuições teóricas relacionadas ao tema investigado, possibilitando uma análise crítica acerca do papel das redes sociais na construção de marcas digitais (Gil, 2019).

A busca bibliográfica concentrou-se em publicações no período de 2015 a 2024, priorizando estudos recentes relacionados ao marketing digital, branding, redes sociais e comportamento do consumidor. Foram utilizadas bases de dados como Google Scholar e Scopus, utilizando descritores como “social media”, “digital branding”, “digital marketing” e “consumer behavior”.

Os materiais selecionados foram analisados qualitativamente, buscando identificar os principais impactos, benefícios e desafios relacionados à utilização das redes sociais nas estratégias de construção de marcas digitais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que as redes sociais desempenham papel fundamental na construção de marcas digitais, permitindo que organizações ampliem sua presença online e fortaleçam o relacionamento com consumidores (Kotler; Kartajaya; Setiawan, 2017).

Nesse contexto, plataformas digitais como Instagram, Facebook, TikTok e LinkedIn tornaram-se importantes canais de comunicação organizacional, possibilitando maior interação entre marcas e públicos. Essas plataformas permitem que empresas compartilhem conteúdos, promovam produtos e desenvolvam estratégias de marketing digital voltadas ao engajamento e à fidelização dos consumidores.

Além disso, as redes sociais contribuem significativamente para o fortalecimento da identidade das marcas, uma vez que permitem maior personalização da comunicação e desenvolvimento de experiências digitais mais próximas e interativas. A construção

de marcas digitais está diretamente relacionada à capacidade das organizações de produzir conteúdos relevantes, gerar identificação com os consumidores e estabelecer posicionamento estratégico no ambiente virtual (Telles, 2010).

Outro aspecto relevante refere-se à ampliação da visibilidade organizacional. As redes sociais possibilitam que empresas alcancem consumidores em diferentes regiões e ampliem significativamente o alcance de suas estratégias de comunicação. Dessa forma, organizações que utilizam adequadamente as plataformas digitais tendem a apresentar maior competitividade e fortalecimento de marca no mercado contemporâneo (Castells, 2016).

Entretanto, apesar das vantagens identificadas, a literatura também aponta desafios relacionados à utilização das redes sociais nas estratégias organizacionais. A elevada competitividade no ambiente digital exige produção constante de conteúdo, inovação e monitoramento contínuo das interações dos consumidores.

Além disso, a exposição digital das marcas aumenta os riscos relacionados à reputação organizacional, exigindo maior cuidado na gestão da comunicação e das estratégias de marketing digital. Dessa forma, observa-se que a construção de marcas digitais depende não apenas da presença nas redes sociais, mas também da capacidade estratégica das organizações de desenvolver relacionamentos sólidos e experiências positivas para os consumidores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou o papel das redes sociais na construção de marcas digitais no cenário contemporâneo. A partir da revisão bibliográfica realizada, foi possível observar que as plataformas digitais desempenham função estratégica nas práticas de marketing e comunicação organizacional, contribuindo para o fortalecimento da identidade das marcas e ampliação da interação com consumidores.

Os resultados evidenciaram que as redes sociais favorecem maior visibilidade organizacional, personalização da comunicação e desenvolvimento de estratégias de branding mais dinâmicas e interativas. Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à competitividade digital, necessidade de inovação contínua e gerenciamento da reputação online.

Dessa forma, conclui-se que as redes sociais representam ferramentas essenciais para a construção de marcas digitais, exigindo das organizações planejamento estratégico, criatividade e adaptação constante às mudanças tecnológicas e comportamentais do mercado contemporâneo.

Por fim, recomenda-se que estudos futuros aprofundem a análise empírica sobre

os impactos das redes sociais em diferentes segmentos organizacionais, ampliando a compreensão acerca das estratégias de branding digital e comportamento do consumidor.

## REFERÊNCIAS


CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2019.

KOTLER, Philip; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan. **Marketing 4.0: do tradicional ao digital**. Rio de Janeiro: Sextante, 2017.

TELLES, André. **A revolução das mídias sociais**. São Paulo: M. Books, 2010.

# A TRANSFORMAÇÃO DO MERCADO DE TRABALHO NA ERA DIGITAL

**Matheus Ramos Rebouças[1].**

Bacharel em Administração pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), pesquisador independente, Feira de Santana, Bahia. https://lattes.cnpq.br/8590262749153377

**PALAVRAS-CHAVE:** Transformação digital. Mercado de trabalho. Competências digitais.

## INTRODUÇÃO

A transformação digital tem se consolidado como um dos principais fenômenos responsáveis pelas mudanças econômicas e sociais nas últimas décadas. O avanço das tecnologias digitais, aliado à expansão da internet, da automação e da inteligência artificial, tem promovido profundas transformações nos processos produtivos e nas relações de trabalho (Castells, 2016).

Nesse contexto, o mercado de trabalho contemporâneo passou a exigir novas competências profissionais, especialmente relacionadas ao uso de tecnologias digitais, capacidade de adaptação e aprendizagem contínua. A digitalização das atividades econômicas tem provocado mudanças significativas nas formas de trabalho, ampliando a utilização de plataformas digitais, sistemas automatizados e ferramentas tecnológicas em diferentes setores organizacionais (Schwab, 2016).

Além disso, a automação e a inteligência artificial têm impactado diretamente atividades operacionais e repetitivas, modificando funções tradicionais e criando novas demandas profissionais relacionadas à inovação e à tecnologia. Dessa forma, a transformação digital não apenas altera os processos organizacionais, mas também redefine as exigências do mercado de trabalho contemporâneo (Brynjolfsson; McAfee, 2014).

Outro aspecto relevante refere-se ao crescimento do trabalho remoto e das plataformas digitais de serviços, fenômenos intensificados pela expansão das tecnologias digitais e pelas mudanças organizacionais recentes. Essas transformações ampliaram a flexibilidade nas relações profissionais, ao mesmo tempo em que aumentaram os desafios relacionados à qualificação e competitividade no mercado de trabalho.

Diante desse contexto, torna-se relevante compreender de que maneira a transformação digital influencia as dinâmicas do mercado de trabalho contemporâneo, especialmente no que se refere às competências profissionais, automação e novas formas de empregabilidade.

Nesse sentido, o presente estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: quais são os impactos da transformação digital no mercado de trabalho na era digital?

## OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar os impactos da transformação digital no mercado de trabalho contemporâneo, buscando compreender de que maneira a automação, as tecnologias digitais e a inteligência artificial influenciam as relações profissionais, as competências exigidas e as novas formas de empregabilidade. Além disso, procura-se identificar os principais desafios e oportunidades relacionados às transformações tecnológicas no contexto laboral contemporâneo.

## METODOLOGIA

Essa pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos. A pesquisa bibliográfica permite reunir diferentes contribuições teóricas relacionadas ao tema investigado, possibilitando uma análise crítica acerca dos impactos da transformação digital no mercado de trabalho (Gil, 2019).

A busca bibliográfica concentrou-se em publicações no período de 2015 a 2024, priorizando estudos recentes relacionados à transformação digital, automação, inteligência artificial e relações de trabalho. Foram utilizadas bases de dados como Google Scholar e Scopus, utilizando descritores como “digital transformation”, “labor market”, “automation” e “digital skills”.

Os materiais selecionados foram analisados qualitativamente, buscando identificar os principais impactos, desafios e oportunidades relacionados às mudanças tecnológicas no mercado de trabalho contemporâneo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que a transformação digital tem provocado mudanças significativas no mercado de trabalho, especialmente em razão da crescente utilização de tecnologias automatizadas e sistemas inteligentes nos processos organizacionais (Schwab, 2016).

Nesse contexto, atividades operacionais e repetitivas passaram a ser progressivamente substituídas por tecnologias digitais e inteligência artificial, reduzindo a necessidade de determinadas funções tradicionais e ampliando a demanda por profissionais qualificados em tecnologia, análise de dados e inovação (Brynjolfsson; McAfee, 2014).

Além disso, a transformação digital contribuiu para o surgimento de novas profissões relacionadas ao ambiente tecnológico, como especialistas em dados, gestores de plataformas digitais, analistas de marketing digital e profissionais voltados à inteligência artificial. Dessa forma, observa-se uma redefinição das competências exigidas pelo mercado de trabalho contemporâneo.

Outro aspecto relevante refere-se ao crescimento do trabalho remoto e das plataformas digitais de serviços. A expansão das tecnologias digitais ampliou a flexibilidade das relações profissionais, permitindo novas formas de trabalho baseadas em conectividade, mobilidade e utilização de ambientes virtuais (Castells, 2016).

Entretanto, apesar das oportunidades identificadas, a literatura também aponta desafios significativos relacionados à transformação digital. A necessidade de qualificação contínua, o aumento da competitividade profissional e os riscos de exclusão digital representam importantes obstáculos para trabalhadores que possuem menor acesso às tecnologias e à educação digital.

Além disso, a automação pode ampliar desigualdades sociais e econômicas, especialmente em atividades suscetíveis à substituição tecnológica. Dessa forma, torna-se fundamental o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias organizacionais voltadas à capacitação profissional e inclusão digital.

Observa-se, portanto, que a transformação digital não representa apenas uma mudança tecnológica, mas também um processo de transformação social e organizacional capaz de redefinir as relações de trabalho e os modelos de empregabilidade contemporâneos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou os impactos da transformação digital no mercado de trabalho na era contemporânea. A partir da revisão bibliográfica realizada, foi possível observar que o avanço das tecnologias digitais, da automação e da inteligência artificial tem promovido mudanças significativas nas relações profissionais e nas competências exigidas pelo mercado.

Os resultados evidenciaram que a transformação digital contribui para o surgimento de novas profissões, ampliação do trabalho remoto e desenvolvimento de formas mais flexíveis de empregabilidade. Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à automação de atividades, necessidade de qualificação contínua e riscos de exclusão digital.

Dessa forma, conclui-se que a transformação digital exige dos profissionais maior capacidade de adaptação, aprendizado contínuo e desenvolvimento de competências digitais, ao mesmo tempo em que demanda das organizações e do poder público estratégias

voltadas à inclusão e capacitação profissional.

Por fim, recomenda-se que estudos futuros aprofundem a análise empírica sobre os impactos da transformação digital em diferentes setores econômicos, ampliando a compreensão acerca das transformações nas relações de trabalho e empregabilidade na sociedade contemporânea.

## REFERÊNCIAS


BRYNJOLFSSON, Erik; MCAFEE, Andrew. **The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies**. New York: W. W. Norton & Company, 2014.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2019.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

# GESTÃO DA INOVAÇÃO COMO ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL

Matheus Ramos Rebouças[1].

Bacharel em Administração pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), pesquisador independente, Feira de Santana, Bahia. https://lattes.cnpq.br/8590262749153377

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão da inovação. Estratégia organizacional. Competitividade.

## INTRODUÇÃO

A inovação tem sido reconhecida como um dos principais fatores responsáveis pelo desenvolvimento econômico e pela competitividade organizacional nas últimas décadas. Em um ambiente empresarial caracterizado por rápidas mudanças tecnológicas, globalização e aumento da competitividade, as organizações passaram a buscar estratégias capazes de ampliar sua capacidade de adaptação e diferenciação no mercado (Schumpeter, 1961).

Nesse contexto, a gestão da inovação tornou-se elemento estratégico para empresas que desejam fortalecer sua posição competitiva e garantir sustentabilidade organizacional. A inovação não se restringe apenas ao desenvolvimento de novos produtos, mas também envolve mudanças em processos, modelos de negócios, práticas gerenciais e utilização de tecnologias digitais (Drucker, 2016).

Além disso, o avanço da transformação digital ampliou significativamente as possibilidades de inovação organizacional, permitindo maior integração de informações, desenvolvimento de soluções tecnológicas e criação de novos modelos estratégicos voltados à competitividade empresarial (Porter; Heppelmann, 2015).

A gestão da inovação envolve a capacidade das organizações de criar ambientes favoráveis à criatividade, aprendizagem organizacional e desenvolvimento contínuo de melhorias capazes de gerar valor para empresas e consumidores. Dessa forma, organizações inovadoras tendem a apresentar maior flexibilidade, eficiência e capacidade de adaptação às mudanças do mercado contemporâneo (Teece, 2007).

Entretanto, apesar da relevância da inovação para o desenvolvimento organizacional, muitas empresas ainda enfrentam dificuldades relacionadas à implementação de práticas inovadoras, especialmente em razão de limitações estruturais, resistência às mudanças e ausência de planejamento estratégico voltado à inovação.

Diante desse contexto, torna-se relevante compreender de que maneira a gestão da inovação pode contribuir para o fortalecimento estratégico das organizações

contemporâneas.

Nesse sentido, o presente estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: como a gestão da inovação pode atuar como estratégia organizacional no contexto empresarial contemporâneo?

## OBJETIVO

Esse trabalho tem como objetivo analisar a gestão da inovação como estratégia organizacional nas empresas contemporâneas, buscando compreender de que maneira práticas inovadoras contribuem para a competitividade, sustentabilidade e desenvolvimento organizacional. Além disso, procura-se identificar os principais benefícios e desafios relacionados à implementação de estratégias de inovação no ambiente empresarial.

## METODOLOGIA

Essa pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos. A pesquisa bibliográfica permite reunir diferentes contribuições teóricas relacionadas ao tema investigado, possibilitando uma análise crítica acerca da gestão da inovação e sua relação com a competitividade organizacional (Gil, 2019).

A busca bibliográfica concentrou-se em publicações no período de 2015 a 2024, priorizando estudos recentes relacionados à inovação organizacional, gestão estratégica e competitividade empresarial. Foram utilizadas bases de dados como Google Scholar e Scopus, utilizando descritores como “innovation management”, “organizational strategy”, “competitiveness” e “organizational innovation”.

Os materiais selecionados foram analisados qualitativamente, buscando identificar os principais impactos, benefícios e desafios relacionados à gestão da inovação nas organizações contemporâneas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que a gestão da inovação desempenha papel estratégico no fortalecimento competitivo das organizações contemporâneas. Empresas inovadoras tendem a apresentar maior capacidade de adaptação às mudanças do mercado, desenvolvimento de novos produtos e melhoria contínua de processos organizacionais (Drucker, 2016).

Nesse contexto, a inovação organizacional está diretamente relacionada à capacidade das empresas de desenvolver soluções criativas e estratégicas capazes de gerar valor

e diferenciação competitiva. A utilização de tecnologias digitais, sistemas inteligentes e ferramentas de gestão contribui significativamente para a modernização dos processos organizacionais e ampliação da eficiência empresarial (Porter; Heppelmann, 2015).

Além disso, a gestão da inovação favorece o desenvolvimento de culturas organizacionais mais flexíveis e orientadas à aprendizagem contínua. Organizações que incentivam criatividade, colaboração e experimentação tendem a apresentar maior capacidade de inovação e adaptação às transformações do ambiente competitivo (Teece, 2007).

Outro aspecto relevante refere-se à relação entre inovação e sustentabilidade organizacional. Empresas inovadoras conseguem responder de forma mais eficiente às mudanças econômicas e tecnológicas, ampliando sua competitividade e fortalecendo sua permanência no mercado contemporâneo.

Entretanto, apesar dos benefícios identificados, a literatura também aponta desafios significativos relacionados à gestão da inovação. A resistência organizacional às mudanças, a limitação de recursos financeiros e a dificuldade de implementação de estratégias inovadoras representam obstáculos frequentes para muitas empresas.

Além disso, a ausência de liderança estratégica e de planejamento voltado à inovação pode comprometer o desenvolvimento organizacional e reduzir a capacidade competitiva das empresas. Dessa forma, observa-se que a gestão da inovação exige não apenas investimentos tecnológicos, mas também mudanças culturais e gerenciais capazes de estimular ambientes organizacionais inovadores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou a gestão da inovação como estratégia organizacional nas empresas contemporâneas. A partir da revisão bibliográfica realizada, foi possível observar que a inovação representa um elemento estratégico fundamental para o fortalecimento competitivo e sustentabilidade organizacional.

Os resultados evidenciaram que práticas inovadoras relacionadas à gestão, tecnologias digitais e desenvolvimento organizacional contribuem significativamente para a competitividade, eficiência e adaptação das empresas às mudanças do mercado.

Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à resistência organizacional, limitação de recursos e dificuldades de implementação de culturas voltadas à inovação. Dessa forma, conclui-se que a gestão da inovação exige planejamento estratégico, liderança e desenvolvimento contínuo de capacidades organizacionais capazes de favorecer ambientes inovadores e competitivos.

Por fim, recomenda-se que estudos futuros aprofundem a análise empírica sobre

os impactos da gestão da inovação em diferentes contextos organizacionais, ampliando a compreensão acerca das estratégias inovadoras utilizadas pelas empresas contemporâneas.

## REFERÊNCIAS


DRUCKER, Peter. **Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios**. São Paulo: Pioneira, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2019.

PORTER, Michael; HEPPELMANN, James. **How smart, connected products are transforming competition**. *Harvard Business Review*, v. 93, n. 10, p. 96–114, 2015.

SCHUMPETER, Joseph. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

TEECE, David J. **Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance**. *Strategic Management Journal*, v. 28, n. 13, p. 1319–1350, 2007.

# LITERACIA EM SAÚDE FAMILIAR E ESTRATÉGIAS DIGITAIS: O PAPEL DO PODCAST "TUDO EM FAMÍLIA"

**Silvana Diogo de Sá[1]; Mariana D. Santos[2]; Filipa Martins[3]; Elsa Bernardo[4]; Isadora Rusga[5].**

[1]ULS Lisboa Ocidental – USF Linha de Algés, Lisboa, Portugal. https://orcid.org/0009-0001-9368-1735

[2]SCML – Unidade de Saúde de Telheiras, Lisboa, Portugal. https://orcid.org/0009-0002-2427-6178

[3]ULS São José – USF Oriente, Lisboa, Portugal. https://orcid.org/0009-0003-3033-4423

[4]ULS Estuário do Tejo – USF Gago Coutinho, Lisboa, Portugal. https://orcid.org/0009-0004-6561-5441

[5]ULS Amadora-Sintra – USF Conde da Lousã, Lisboa, Portugal. https://orcid.org/0009-0001-9913-277X

**PALAVRAS-CHAVE:** Literacia em Saúde. Podcast. Enfermagem de Saúde Familiar.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-34**

## INTRODUÇÃO

A literacia em saúde compreende as competências que permitem às pessoas aceder, compreender, avaliar e utilizar a informação em saúde no seu quotidiano, de forma a tomarem decisões mais autónomas, informadas e promotoras de bem-estar (DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE [DGS], 2019). Em contexto familiar, a literacia em saúde assume uma dimensão coletiva, refletindo a capacidade das famílias para responder aos desafios de saúde, apoiar os seus membros e utilizar de forma eficaz os recursos disponíveis (WILANDIKA et al., 2023). Estudos europeus revelam que cerca de metade da população adulta apresenta níveis insuficientes de literacia em saúde, com implicações diretas na adesão terapêutica, na utilização adequada dos serviços de saúde e na capacidade de tomada de decisão autónoma e informada, sendo reconhecida como um determinante social da saúde com impacto direto nos resultados clínicos e na qualidade de vida (DGS, 2019; WORLD HEALTH ORGANIZATION [WHO], 2025).

No contexto da Enfermagem de Saúde Familiar, a continuidade de cuidados constitui um pilar central da prática do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Saúde Familiar (EEESF). Contudo, o tempo disponível nas consultas presenciais é frequentemente insuficiente para responder à totalidade das necessidades educativas das famílias. A linguagem técnica, associada ao tempo reduzido de consulta, pode dificultar a compreensão, a retenção da informação e a autonomia familiar, perpetuando dúvidas repetidas e insegurança na tomada de decisão, o que contribui para uma utilização desnecessária dos serviços de saúde (WHO, 2025; WILANDIKA et al., 2023). Paralelamente, num contexto

em que a informação em saúde está amplamente disponível nas redes digitais, o desafio central já não é o acesso, mas a sua compreensão, validação e utilização crítica, num cenário em que a desinformação representa uma ameaça crescente à saúde pública (MORA RINGLE; JENSEN-DOSS, 2026). O podcast emerge, assim, como uma ferramenta digital acessível, gratuita e integrável no quotidiano familiar, cuja eficácia é potenciada pelo modelo de linguagem Assertiva, Clara e Positiva (ACP), que otimiza a receção e utilização da informação em saúde (AMADOR et al., 2024; BELIM; VAZ DE ALMEIDA, 2018).

## OBJETIVO

Apresentar o podcast "Tudo em Família: conversas de enfermagem" como uma estratégia inovadora de divulgação científica e capacitação familiar, fundamentada no modelo ACP de comunicação em saúde e na evidência científica mais recente sobre podcasts na promoção da literacia em saúde, demonstrando o potencial do EEESF na criação de pontes digitais com as famílias nos cuidados de saúde primários.

## METODOLOGIA

O presente trabalho enquadra-se numa abordagem mista, de natureza aplicada, com caráter descritivo, tendo como procedimento metodológico o estudo de caso (FORTIN; GAGNON, 2022). Trata-se da descrição e análise reflexiva de um projeto de intervenção em educação para a saúde em curso, iniciado no final de 2025 e desenvolvido em contexto de cuidados de saúde primários em Portugal. Por se tratar de um projeto de acesso público, sem recolha de dados pessoais identificáveis, não foi submetido à comissão de ética. Foi concebido sem recurso a convidados externos, privilegiando a partilha direta de conhecimento especializado e reforçando a identidade profissional do EEESF junto das famílias, funcionando como uma "ponte digital" que estende a continuidade dos cuidados para além dos contextos presenciais (AMADOR et al., 2024).

A metodologia comunicacional adotada baseou-se no modelo ACP, que otimiza a receção da mensagem pela combinação entre assertividade científica, clareza da linguagem e positividade na transmissão (BELIM; VAZ DE ALMEIDA, 2018). Foram produzidos sete episódios temáticos com duração aproximada de 15 minutos, disponibilizados quinzenalmente na plataforma Spotify®, centrados nas transições do ciclo de vida familiar (parentalidade, stress parental, higiene do sono, adaptação à reforma, entre outros) e num episódio especial alusivo ao Dia Internacional da Família. A avaliação, de carácter misto, integrou métricas quantitativas da plataforma Spotify®, número de reproduções, alcance geográfico e perfil demográfico dos ouvintes e análise qualitativa do feedback espontâneo nas redes sociais. (Link de acesso ao Podcast: https://open.spotify.com/show/094xKfV0WEIK8mgQVxGIl1?si=46ee8a083e4646cd)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro episódio atingiu 125 reproduções nas primeiras 48 horas. Atualmente o podcast ultrapassou as 1000 visualizações com mais de 90 horas consumidas, sem qualquer investimento em publicidade paga. A disseminação registou ouvintes em Portugal, vários países europeus, Brasil e Índia, sugerindo uma necessidade crescente de conteúdos de saúde familiar em língua portuguesa. A análise demográfica revelou que 80% dos ouvintes são mulheres e 78% têm idades entre os 35 e os 59 anos, perfil compatível com cuidadores familiares em diferentes fases do ciclo vital familiar, reforçando a pertinência dos temas abordados.

A sustentabilidade científica desta estratégia digital assenta na evidência de que os *podcasts* informativos promovem mudanças comportamentais positivas, aumentam a satisfação com a informação e medeiam o envolvimento ativo na tomada de decisão partilhada, com impacto major em utentes com baixa literacia em saúde (BARTON et al., 2025; FRØLUND et al., 2026). Adicionalmente, o formato assíncrono e gratuito viabiliza o acesso aos conteúdos durante as atividades quotidianas (AMADOR et al., 2024), respondendo eficazmente à escassez de tempo familiar e à desinformação digital. Sob esta premissa, o recurso a episódios de 15 minutos, estruturados numa linguagem baseada no modelo ACP, converge com as competências do EEESF na mitigação da ansiedade parental e na promoção de uma parceria colaborativa, cumprindo as diretrizes regulamentares para a conceção de cuidados especializados (ORDEM DOS ENFERMEIROS, 2018).

A dinâmica a múltiplas vozes promove uma comunicação mais humanizada e dialógica, com feedback qualitativo a evidenciar elevada satisfação e reconhecimento da aplicabilidade prática dos conteúdos. Mora Ringle e Jensen-Doss (2026) demonstraram, num ensaio controlado aleatorizado que podcasts baseados em narrativas melhoraram significativamente a literacia crítica em saúde e a predisposição para decisões baseadas em evidência, reforçando o potencial do formato como instrumento de capacitação familiar e combate à desinformação. O podcast surge, não apenas como um recurso educativo digital, mas como uma extensão da intervenção do EEESF para além dos contextos formais de cuidados, reforçando a visibilidade da Enfermagem de Saúde Familiar no espaço digital e aproximando a evidência científica das necessidades reais das famílias.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O podcast “Tudo em Família” constitui uma estratégia inovadora de promoção da literacia em saúde familiar, concretizando as competências do EEESF na educação para a saúde, capacitação familiar e continuidade de cuidados através de um formato digital contemporâneo, acessível e assente em evidência científica. Os resultados preliminares demonstraram elevada adesão, satisfação dos ouvintes e alcance internacional, reforçando o potencial do podcast como ferramenta complementar às intervenções presenciais nos

cuidados de saúde primários. A utilização de podcasts em Enfermagem de Saúde Familiar representa uma oportunidade emergente para reconfigurar as estratégias de educação para a saúde, aproximando os cuidados das famílias através de formatos mais flexíveis, humanizados e adaptados às dinâmicas da vida contemporânea. O desenvolvimento de uma segunda série de episódios permitirá aprofundar o impacto a médio e longo prazo desta intervenção. Recomenda-se o desenvolvimento de estudos futuros que avaliem o impacto desta intervenção nos níveis de literacia em saúde, comportamentos de saúde e ganhos em saúde das famílias.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


AMADOR, Fabiola Leticia Damascena; ALVES, Gabriele Cardoso Gonçalves; SANTOS, Vagner Rogério dos; MOREIRA, Rita Simone Lopes. **Use of podcasts for health education: a scoping review**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 77, n. 1, e20230096, 2024. DOI: 10.1590/0034-7167-2023-0096. Acesso em: 18 maio 2026.

BARTON, Matthew J.; OKADA, Mari; TODOROVIC, Michael. **Podcasts in health education: insights from a scoping review and survey**. Anatomical Sciences Education, v. 18, p. 1388-1405, 2025. DOI: 10.1002/ase.70037. Acesso em: 18 maio 2026.

BELIM, Célia; VAZ DE ALMEIDA, Cristina. **Communication competences are the key! A model of communication for the health professional to optimize health literacy: assertiveness, clear language and positivity**. Journal of Healthcare Communications, v. 3, n. 3, art. 31, 2018. DOI: 10.4172/2472-1654.100141. Acesso em: 18 maio 2026.

DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE. **Manual de boas práticas literacia em saúde: capacitação dos profissionais de saúde**. Lisboa: DGS, 2019. Disponível em: https://www.literaciadesaude.pt/wp-content/uploads/2022/06/Manual_BoasPraticas_LiteraciaSaude_2019.pdf. Acesso em: 18 maio 2026.

FORTIN, Marie-Fabienne; GAGNON, Johanne. **Fondements et étapes du processus de recherche.** 4e edition. Montréal (Québec): Cheneliere Education, 2022.

FRØLUND, Jannie Christina; LØKKE, Anders; JENSEN, Hanne Irene; SKJØTH, Flemming; FARVER-VESTERGAARD, Ingeborg. **The effect of informational podcasts on shared decision-making, anxiety, and patient satisfaction in hospital visits: intervention study**. Journal of Medical Internet Research, v. 28, e81485, 2026. DOI: 10.2196/81485. Acesso em: 18 maio 2026.

MORA RINGLE, Vanesa; JENSEN-DOSS, Amanda. **A critical health literacy podcast to counter health misinformation at scale: randomized controlled trial**. JMIR Public Health and Surveillance, v. 12, e78003, 2026. DOI: 10.2196/78003. Acesso em: 18 maio 2026.

ORDEM DOS ENFERMEIROS (Portugal). Regulamento n.º 428/2018: Regulamento das

Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Saúde Familiar. **Diário da República**: série II, n.º 135, p. 19280-19283, 16 jul. 2018.

WILANDIKA, Angga; PANDIN, Moses Glorino Rumambo; YUSUF, Ah. **The roles of nurses in supporting health literacy: a scoping review**. Frontiers in Public Health, v. 11, 1022803, 2023. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1022803. Acesso em: 18 maio 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Improving health literacy**. Geneva: WHO, 2025. Disponível em: https://www.who.int/activities/improving-health-literacy. Acesso em: 18 maio 2026.

# O USO DE PLATAFORMAS DIGITAIS COMO ESTRATÉGIA DE NEGÓCIOS

**Matheus Ramos Rebouças[1].**

Bacharel em Administração pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), pesquisador independente, Feira de Santana, Bahia. https://lattes.cnpq.br/8590262749153377

**PALAVRAS-CHAVE:** Plataformas digitais. Estratégia de negócios. Transformação digital.

## INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais e da internet tem provocado profundas transformações nos modelos de negócios e nas estratégias organizacionais contemporâneas. Nesse contexto, as plataformas digitais passaram a desempenhar papel central nas atividades econômicas, possibilitando novas formas de interação entre empresas, consumidores e mercados (Castells, 2016).

As plataformas digitais podem ser compreendidas como ambientes tecnológicos que conectam diferentes usuários, permitindo a troca de informações, produtos e serviços de forma dinâmica e integrada. Empresas como Amazon, Uber, Mercado Livre e Airbnb exemplificam modelos de negócios baseados em plataformas digitais, caracterizados pela conectividade, escalabilidade e utilização intensiva de dados (Parker; Van Alstyne; Choudary, 2016).

Além disso, o crescimento da economia digital ampliou significativamente a utilização de plataformas digitais como estratégia organizacional, permitindo que empresas desenvolvam novos modelos de negócios, ampliem sua competitividade e fortaleçam sua presença no mercado contemporâneo. A digitalização das relações de consumo também favoreceu mudanças no comportamento dos consumidores, tornando as plataformas digitais importantes instrumentos de relacionamento e comercialização (Kotler; Kartajaya; Setiawan, 2017).

Outro aspecto relevante refere-se à capacidade das plataformas digitais de promover inovação organizacional e flexibilização das operações empresariais. Essas tecnologias permitem maior integração de informações, utilização de estratégias baseadas em dados e desenvolvimento de soluções mais eficientes e personalizadas para os consumidores (Porter; Heppelmann, 2015).

Entretanto, apesar das vantagens competitivas proporcionadas pelas plataformas digitais, as organizações também enfrentam desafios relacionados à segurança da

informação, elevada competitividade no ambiente digital e dependência tecnológica. Dessa forma, compreender o uso de plataformas digitais como estratégia de negócios torna-se relevante para analisar os impactos da transformação digital nas organizações contemporâneas.

Nesse sentido, o presente estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: como as plataformas digitais podem atuar como estratégia de negócios nas organizações contemporâneas?

## OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar o uso de plataformas digitais como estratégia de negócios nas organizações contemporâneas, buscando compreender de que maneira essas tecnologias contribuem para a competitividade, inovação e desenvolvimento organizacional. Além disso, procura-se identificar os principais benefícios e desafios relacionados à utilização de plataformas digitais no contexto empresarial contemporâneo.

## METODOLOGIA

Essa pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos. A pesquisa bibliográfica permite reunir diferentes contribuições teóricas relacionadas ao tema investigado, possibilitando uma análise crítica acerca do uso de plataformas digitais como estratégia organizacional (Gil, 2019).

A busca bibliográfica concentrou-se em publicações no período de 2015 a 2024, priorizando estudos recentes relacionados à transformação digital, plataformas digitais e modelos de negócios digitais. Foram utilizadas bases de dados como Google Scholar e Scopus, utilizando descritores como “digital platforms”, “digital business”, “platform economy” e “digital transformation”.

Os materiais selecionados foram analisados qualitativamente, buscando identificar os principais impactos, benefícios e desafios relacionados à utilização de plataformas digitais nas organizações contemporâneas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que as plataformas digitais desempenham papel estratégico nas organizações contemporâneas, permitindo maior conectividade, integração de informações e desenvolvimento de modelos de negócios mais flexíveis e inovadores (Parker; Van Alstyne; Choudary, 2016).

Nesse contexto, as plataformas digitais contribuem significativamente para a ampliação da competitividade organizacional, uma vez que possibilitam maior alcance de mercado e interação direta com consumidores. Empresas que utilizam plataformas digitais tendem a apresentar maior capacidade de adaptação às mudanças do mercado e maior eficiência operacional (Kotler; Kartajaya; Setiawan, 2017).

Além disso, a utilização de plataformas digitais favorece processos de inovação organizacional e desenvolvimento de estratégias baseadas em dados. A coleta e análise de informações em tempo real permitem que organizações compreendam melhor o comportamento dos consumidores e desenvolvam soluções mais personalizadas e eficientes (Porter; Heppelmann, 2015).

Outro aspecto relevante refere-se à redução de custos operacionais proporcionada pelas plataformas digitais. A digitalização de processos e a utilização de sistemas automatizados contribuem para maior agilidade organizacional e otimização das operações empresariais.

Entretanto, apesar dos benefícios identificados, a literatura também aponta desafios significativos relacionados à utilização de plataformas digitais. A elevada competitividade no ambiente digital exige inovação contínua e constante atualização tecnológica por parte das organizações.

Além disso, questões relacionadas à segurança da informação, proteção de dados e dependência tecnológica representam importantes desafios para empresas inseridas na economia digital. Dessa forma, observa-se que o sucesso das estratégias baseadas em plataformas digitais depende não apenas da adoção tecnológica, mas também da capacidade organizacional de desenvolver modelos de gestão inovadores e adaptáveis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou o uso de plataformas digitais como estratégia de negócios nas organizações contemporâneas. A partir da revisão bibliográfica realizada, foi possível observar que as plataformas digitais representam importantes instrumentos de competitividade, inovação e desenvolvimento organizacional.

Os resultados evidenciaram que a utilização de plataformas digitais contribui para ampliação do alcance de mercado, fortalecimento do relacionamento com consumidores, redução de custos operacionais e desenvolvimento de modelos de negócios mais flexíveis e eficientes.

Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à segurança da informação, elevada competitividade digital e dependência tecnológica. Dessa forma, conclui-se que as plataformas digitais exigem das organizações planejamento estratégico,

capacidade de inovação e adaptação contínua às transformações tecnológicas e mercadológicas.

Por fim, recomenda-se que estudos futuros aprofundem a análise empírica sobre os impactos das plataformas digitais em diferentes setores organizacionais, ampliando a compreensão acerca das estratégias empresariais na economia digital contemporânea.

## REFERÊNCIAS


CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2019.

KOTLER, Philip; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan. **Marketing 4.0: do tradicional ao digital**. Rio de Janeiro: Sextante, 2017.

PARKER, Geoffrey; VAN ALSTYNE, Marshall; CHOUDARY, Sangeet. **Platform revolution: how networked markets are transforming the economy and how to make them work for you**. New York: W. W. Norton & Company, 2016.

# A IMPORTÂNCIA DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL CONTEMPORÂNEA

**Matheus Ramos Rebouças[1].**

Bacharel em Administração pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), pesquisador independente, Feira de Santana, Bahia. https://lattes.cnpq.br/8590262749153377

**PALAVRAS-CHAVE:** Competências digitais. Formação profissional. Transformação digital.

## INTRODUÇÃO

A transformação digital tem promovido mudanças significativas nos processos econômicos, organizacionais e sociais, impactando diretamente as relações de trabalho e as exigências profissionais contemporâneas. O avanço das tecnologias digitais, associado à automação e à expansão da conectividade, ampliou a necessidade de profissionais capacitados para atuar em ambientes cada vez mais tecnológicos e dinâmicos (Castells, 2016).

Nesse contexto, as competências digitais passaram a desempenhar papel estratégico na formação profissional, uma vez que habilidades relacionadas ao uso de tecnologias, comunicação digital e análise de informações tornaram-se amplamente valorizadas pelas organizações contemporâneas (Schwab, 2016).

Além disso, a digitalização das atividades econômicas e organizacionais ampliou a demanda por profissionais capazes de utilizar ferramentas digitais de forma eficiente e estratégica. A utilização de plataformas digitais, sistemas informatizados e ambientes virtuais passou a integrar diferentes áreas profissionais, tornando as competências digitais fundamentais para empregabilidade e desenvolvimento profissional.

Outro aspecto relevante refere-se às mudanças provocadas pela transformação digital nos modelos educacionais e nos processos de qualificação profissional. O avanço das tecnologias digitais ampliou as possibilidades de ensino e aprendizagem, favorecendo o crescimento da educação online e da capacitação baseada em ambientes virtuais (Moran, 2018).

Entretanto, apesar da crescente valorização das competências digitais, ainda existem desafios relacionados à desigualdade de acesso às tecnologias, limitações estruturais em instituições de ensino e necessidade de atualização contínua dos profissionais diante das constantes mudanças tecnológicas.

Diante desse contexto, torna-se relevante compreender a importância das competências digitais na formação profissional contemporânea, especialmente no cenário de transformação digital e mudanças nas relações de trabalho.

Nesse sentido, o presente estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: qual é a importância das competências digitais na formação profissional contemporânea?

## OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar a importância das competências digitais na formação profissional contemporânea, buscando compreender de que maneira essas habilidades contribuem para a empregabilidade, adaptação profissional e competitividade no mercado de trabalho. Além disso, procura-se identificar os principais desafios relacionados ao desenvolvimento de competências digitais no contexto educacional e profissional contemporâneo.

## METODOLOGIA

Essa pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos. A pesquisa bibliográfica permite reunir diferentes contribuições teóricas relacionadas ao tema investigado, possibilitando uma análise crítica acerca da importância das competências digitais na formação profissional contemporânea (Gil, 2019).

A busca bibliográfica concentrou-se em publicações no período de 2015 a 2024, priorizando estudos recentes relacionados à transformação digital, educação e competências profissionais. Foram utilizadas bases de dados como Google Scholar e Scopus, utilizando descritores como “digital skills”, “professional education”, “digital transformation” e “digital competencies”.

Os materiais selecionados foram analisados qualitativamente, buscando identificar os principais impactos, benefícios e desafios relacionados ao desenvolvimento de competências digitais na formação profissional.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que as competências digitais passaram a representar elementos fundamentais para a formação profissional contemporânea, especialmente em razão da crescente digitalização das atividades econômicas e organizacionais (Schwab, 2016).

Nesse contexto, habilidades relacionadas ao uso de ferramentas digitais, comunicação

online, análise de dados e utilização de plataformas tecnológicas tornaram-se amplamente valorizadas no mercado de trabalho. Organizações contemporâneas buscam profissionais capazes de atuar em ambientes digitais e adaptar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e organizacionais.

Além disso, a transformação digital ampliou significativamente a necessidade de aprendizado contínuo e atualização profissional. O avanço constante das tecnologias exige que trabalhadores desenvolvam novas competências de forma permanente, favorecendo processos de educação continuada e capacitação digital (Moran, 2018).

Outro aspecto relevante refere-se à relação entre competências digitais e empregabilidade. Profissionais que possuem domínio de ferramentas tecnológicas e habilidades digitais tendem a apresentar maior competitividade e melhores oportunidades de inserção no mercado de trabalho contemporâneo (Castells, 2016).

Entretanto, apesar da relevância das competências digitais, a literatura também aponta desafios relacionados à desigualdade de acesso às tecnologias e à educação digital. A exclusão digital ainda representa obstáculo significativo para muitos indivíduos, especialmente em contextos marcados por limitações econômicas e estruturais.

Além disso, muitas instituições de ensino ainda enfrentam dificuldades relacionadas à modernização de práticas pedagógicas e integração eficiente das tecnologias digitais nos processos educacionais. Dessa forma, observa-se que o desenvolvimento de competências digitais depende não apenas do acesso à tecnologia, mas também da implementação de estratégias educacionais voltadas à inclusão e capacitação digital.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou a importância das competências digitais na formação profissional contemporânea. A partir da revisão bibliográfica realizada, foi possível observar que as habilidades digitais representam elementos essenciais para empregabilidade, adaptação profissional e competitividade no mercado de trabalho contemporâneo.

Os resultados evidenciaram que competências relacionadas ao uso de tecnologias digitais, comunicação online e análise de informações passaram a ser amplamente valorizadas pelas organizações contemporâneas, exigindo dos profissionais maior capacidade de adaptação e aprendizado contínuo.

Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à exclusão digital, necessidade de qualificação permanente e limitações estruturais em processos educacionais voltados ao desenvolvimento de competências digitais.

Dessa forma, conclui-se que o fortalecimento das competências digitais exige investimentos em educação, inclusão tecnológica e desenvolvimento de estratégias de

capacitação capazes de preparar profissionais para as exigências da transformação digital.

Por fim, recomenda-se que estudos futuros aprofundem a análise empírica sobre o desenvolvimento de competências digitais em diferentes contextos educacionais e profissionais, ampliando a compreensão acerca das transformações no mercado de trabalho contemporâneo.

## REFERÊNCIAS


CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2019.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. Porto Alegre: Penso, 2018.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

# ECONOMIA DIGITAL E NOVOS MODELOS DE NEGÓCIOS

**Matheus Ramos Rebouças[1].**

Bacharel em Administração pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), pesquisador independente, Feira de Santana, Bahia. https://lattes.cnpq.br/8590262749153377

**PALAVRAS-CHAVE:** Economia digital. Modelos de negócios. Transformação digital.

## INTRODUÇÃO

A transformação digital tem provocado mudanças significativas nas relações econômicas, organizacionais e sociais nas últimas décadas. O avanço das tecnologias digitais, aliado à expansão da internet e da conectividade global, favoreceu o surgimento da economia digital, caracterizada pela utilização intensiva de tecnologias, dados e plataformas digitais nos processos produtivos e comerciais (Castells, 2016).

Nesse contexto, os modelos de negócios tradicionais passaram por profundas transformações, dando espaço ao desenvolvimento de estratégias organizacionais mais flexíveis, inovadoras e orientadas ao ambiente digital. Empresas contemporâneas passaram a utilizar plataformas digitais, sistemas inteligentes e tecnologias baseadas em dados como elementos centrais para competitividade e crescimento organizacional (Porter; Heppelmann, 2015).

Além disso, a economia digital ampliou significativamente as possibilidades de interação entre organizações e consumidores, favorecendo o crescimento do comércio eletrônico, dos serviços digitais e das plataformas de intermediação. Modelos de negócios baseados em conectividade e inovação tecnológica passaram a desempenhar papel estratégico na dinâmica econômica contemporânea (Parker; Van Alstyne; Choudary, 2016).

Outro aspecto relevante refere-se à capacidade da economia digital de promover mudanças nas estruturas organizacionais e nos processos de geração de valor. Organizações inseridas no ambiente digital tendem a apresentar maior flexibilidade operacional, ampliação do alcance de mercado e utilização estratégica de informações e dados para tomada de decisão.

Entretanto, apesar das oportunidades proporcionadas pela economia digital, também existem desafios relacionados à segurança da informação, elevada competitividade tecnológica e necessidade de constante adaptação organizacional às mudanças digitais.

Diante desse contexto, torna-se relevante compreender de que maneira a economia

digital influencia os novos modelos de negócios contemporâneos e quais são os principais impactos dessa transformação para as organizações.

Nesse sentido, o presente estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: quais são os impactos da economia digital nos novos modelos de negócios contemporâneos?

## OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar os impactos da economia digital nos novos modelos de negócios contemporâneos, buscando compreender de que maneira as tecnologias digitais, plataformas online e estratégias baseadas em dados contribuem para a competitividade, inovação e desenvolvimento organizacional. Além disso, procura-se identificar os principais benefícios e desafios relacionados à atuação das organizações na economia digital.

## METODOLOGIA

Essa pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos. A pesquisa bibliográfica permite reunir diferentes contribuições teóricas relacionadas ao tema investigado, possibilitando uma análise crítica acerca da economia digital e dos novos modelos de negócios contemporâneos (Gil, 2019).

A busca bibliográfica concentrou-se em publicações no período de 2015 a 2024, priorizando estudos recentes relacionados à transformação digital, plataformas digitais e economia digital. Foram utilizadas bases de dados como Google Scholar e Scopus, utilizando descritores como “digital economy”, “business models”, “digital transformation” e “digital platforms”.

Os materiais selecionados foram analisados qualitativamente, buscando identificar os principais impactos, benefícios e desafios relacionados aos modelos de negócios digitais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que a economia digital tem promovido profundas transformações nos modelos de negócios contemporâneos, favorecendo o desenvolvimento de estratégias organizacionais mais flexíveis, conectadas e orientadas à inovação tecnológica (Castells, 2016).

Nesse contexto, organizações passaram a utilizar plataformas digitais, sistemas inteligentes e tecnologias baseadas em dados como instrumentos estratégicos para

competitividade e expansão de mercado. Empresas inseridas na economia digital tendem a apresentar maior capacidade de adaptação às mudanças do ambiente econômico e tecnológico.

Além disso, os modelos de negócios digitais favorecem maior integração entre organizações e consumidores, permitindo personalização de serviços, comunicação em tempo real e utilização de estratégias baseadas em análise de dados. A conectividade proporcionada pelas tecnologias digitais ampliou significativamente as possibilidades de comercialização e relacionamento organizacional (Porter; Heppelmann, 2015).

Outro aspecto relevante refere-se à escalabilidade proporcionada pelos modelos digitais. Plataformas digitais permitem que organizações ampliem suas operações de forma mais rápida e eficiente, reduzindo custos operacionais e aumentando o alcance de consumidores em diferentes regiões (Parker; Van Alstyne; Choudary, 2016).

Entretanto, apesar dos benefícios identificados, a literatura também aponta desafios relacionados à elevada competitividade digital, necessidade de inovação contínua e segurança da informação. A rápida evolução tecnológica exige das organizações constante atualização estratégica e capacidade de adaptação às mudanças do mercado digital.

Além disso, a dependência tecnológica e os riscos relacionados à proteção de dados representam importantes desafios para empresas inseridas na economia digital. Dessa forma, observa-se que os modelos de negócios digitais exigem não apenas investimentos tecnológicos, mas também desenvolvimento de capacidades organizacionais voltadas à inovação e gestão estratégica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou os impactos da economia digital nos novos modelos de negócios contemporâneos. A partir da revisão bibliográfica realizada, foi possível observar que a economia digital representa um importante fator de transformação organizacional, favorecendo o desenvolvimento de estratégias mais inovadoras, conectadas e orientadas ao ambiente digital.

Os resultados evidenciaram que os modelos de negócios digitais contribuem significativamente para competitividade organizacional, ampliação do alcance de mercado e desenvolvimento de soluções baseadas em conectividade e análise de dados.

Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à competitividade tecnológica, segurança da informação e necessidade de constante adaptação organizacional às mudanças digitais.

Dessa forma, conclui-se que a economia digital exige das organizações maior capacidade de inovação, flexibilidade estratégica e desenvolvimento contínuo de

competências voltadas ao ambiente tecnológico contemporâneo.

Por fim, recomenda-se que estudos futuros aprofundem a análise empírica sobre os impactos da economia digital em diferentes setores organizacionais, ampliando a compreensão acerca das transformações nos modelos de negócios contemporâneos.

## REFERÊNCIAS


CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2019.

PARKER, Geoffrey; VAN ALSTYNE, Marshall; CHOUDARY, Sangeet. **Platform revolution: how networked markets are transforming the economy and how to make them work for you**. New York: W. W. Norton & Company, 2016.

PORTER, Michael; HEPPELMANN, James. **How smart, connected products are transforming competition**. *Harvard Business Review*, v. 93, n. 10, p. 96–114, 2015.

# MARKETING DIGITAL E COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR NA ERA DAS REDES SOCIAIS

**Matheus Ramos Rebouças[1].**

Bacharel em Administração pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), pesquisador independente, Feira de Santana, Bahia. https://lattes.cnpq.br/8590262749153377

**PALAVRAS-CHAVE:** Marketing digital. Comportamento do consumidor. Redes sociais.

## INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais e da internet tem promovido mudanças significativas nas formas de comunicação, consumo e relacionamento entre organizações e consumidores. Nesse contexto, as redes sociais passaram a desempenhar papel central nas estratégias de marketing digital, permitindo maior interação, conectividade e compartilhamento de informações no ambiente virtual (Castells, 2016).

As plataformas digitais transformaram a dinâmica das relações de consumo, ampliando o acesso à informação e modificando os processos de decisão de compra dos consumidores contemporâneos. Redes sociais como Instagram, Facebook, TikTok e YouTube tornaram-se importantes ferramentas de comunicação organizacional e fortalecimento de marcas no ambiente digital (Kotler; Kartajaya; Setiawan, 2017).

Além disso, o marketing digital passou a utilizar estratégias baseadas em segmentação de público, análise de dados e produção de conteúdo digital, permitindo maior personalização das campanhas e fortalecimento do relacionamento com consumidores. Dessa forma, organizações contemporâneas passaram a investir em estratégias digitais voltadas ao engajamento, visibilidade e fidelização de clientes.

Outro aspecto relevante refere-se à influência das redes sociais no comportamento do consumidor. O ambiente digital ampliou significativamente a participação dos consumidores nos processos de comunicação e construção de reputação das marcas, tornando avaliações, comentários e interações online fatores relevantes para as decisões de compra (Telles, 2010).

Entretanto, apesar das oportunidades proporcionadas pelo marketing digital, também existem desafios relacionados à elevada competitividade nas redes sociais, excesso de informações e necessidade de constante inovação nas estratégias de comunicação digital.

Diante desse contexto, torna-se relevante compreender de que maneira o marketing

digital influencia o comportamento do consumidor na era das redes sociais e quais são os impactos dessas transformações para as organizações contemporâneas.

Nesse sentido, o presente estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: como o marketing digital influencia o comportamento do consumidor na era das redes sociais?

## OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar a relação entre marketing digital e comportamento do consumidor na era das redes sociais, buscando compreender de que maneira as estratégias digitais influenciam os processos de decisão de compra, interação com marcas e comportamento de consumo no ambiente virtual. Além disso, procura-se identificar os principais benefícios e desafios relacionados à utilização das redes sociais nas estratégias de marketing digital contemporâneas.

## METODOLOGIA

Essa pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos. A pesquisa bibliográfica permite reunir diferentes contribuições teóricas relacionadas ao tema investigado, possibilitando uma análise crítica acerca da relação entre marketing digital e comportamento do consumidor no contexto das redes sociais (Gil, 2019).

A busca bibliográfica concentrou-se em publicações no período de 2015 a 2024, priorizando estudos recentes relacionados ao marketing digital, redes sociais e comportamento do consumidor. Foram utilizadas bases de dados como Google Scholar e Scopus, utilizando descritores como “digital marketing”, “consumer behavior”, “social media” e “digital communication”.

Os materiais selecionados foram analisados qualitativamente, buscando identificar os principais impactos, benefícios e desafios relacionados às estratégias de marketing digital no ambiente das redes sociais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que o marketing digital desempenha papel estratégico nas organizações contemporâneas, especialmente em razão da crescente influência das redes sociais nas relações de consumo (Kotler; Kartajaya; Setiawan, 2017).

Nesse contexto, as redes sociais passaram a influenciar significativamente os processos de decisão de compra dos consumidores, permitindo maior acesso à informação,

comparação de produtos e interação com marcas. Consumidores contemporâneos utilizam plataformas digitais não apenas para entretenimento, mas também como fontes de pesquisa e avaliação antes da realização de compras.

Além disso, estratégias de marketing digital baseadas em produção de conteúdo, segmentação de público e análise de dados contribuem para maior personalização da comunicação organizacional. Empresas que utilizam adequadamente as redes sociais tendem a apresentar maior engajamento, fortalecimento de marca e proximidade com consumidores.

Outro aspecto relevante refere-se à valorização das experiências digitais pelos consumidores contemporâneos. O ambiente digital favorece interações mais rápidas, dinâmicas e participativas, ampliando a importância do relacionamento online entre organizações e consumidores (Castells, 2016).

Entretanto, apesar dos benefícios identificados, a literatura também aponta desafios relacionados ao excesso de informações e à elevada competitividade no ambiente digital. A grande quantidade de conteúdos disponíveis nas redes sociais exige das organizações estratégias mais criativas e inovadoras para captar a atenção dos consumidores.

Além disso, a rápida disseminação de informações e avaliações online pode impactar diretamente a reputação das marcas, tornando fundamental o monitoramento contínuo das interações digitais e das estratégias de comunicação organizacional.

Dessa forma, observa-se que o marketing digital exige das organizações capacidade de adaptação constante às mudanças tecnológicas e comportamentais dos consumidores, especialmente no contexto das redes sociais contemporâneas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou a relação entre marketing digital e comportamento do consumidor na era das redes sociais. A partir da revisão bibliográfica realizada, foi possível observar que as redes sociais representam importantes instrumentos estratégicos para comunicação organizacional, fortalecimento de marcas e relacionamento com consumidores.

Os resultados evidenciaram que o marketing digital influencia significativamente os processos de decisão de compra, comportamento de consumo e interação dos consumidores com marcas no ambiente virtual.

Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à elevada competitividade digital, excesso de informações e necessidade de constante inovação nas estratégias organizacionais voltadas às redes sociais.

Dessa forma, conclui-se que o marketing digital exige das organizações planejamento estratégico, criatividade e capacidade de adaptação contínua às transformações tecnológicas

e comportamentais da sociedade contemporânea.

Por fim, recomenda-se que estudos futuros aprofundem a análise empírica sobre o comportamento do consumidor em diferentes plataformas digitais, ampliando a compreensão acerca das estratégias de marketing digital no contexto das redes sociais.

## REFERÊNCIAS


CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2019.

KOTLER, Philip; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan. **Marketing 4.0: do tradicional ao digital**. Rio de Janeiro: Sextante, 2017.

TELLES, André. **A revolução das mídias sociais**. São Paulo: M. Books, 2010.

# OBSERVABILIDADE PONTA-A-PONTA EM APLICATIVOS MÓVEIS INTEGRADOS A ARQUITETURAS DE MICROSSERVIÇOS

**Rivaldo Roberto da Silva[1]; Silvio Bortoleto[2]; Priscilla Mattos[3]; Luiz Corcini[4]; Alexandre Bento[5].**

[1]**Universidade** Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/5655963741977699

[2]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

[3]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9056063477931422

[4]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[5]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

**PALAVRAS-CHAVE:** Observabilidade. Aplicações móveis. Microsserviços.

## INTRODUÇÃO

O crescimento do uso de aplicativos móveis como principal meio de acesso a serviços digitais intensificou a necessidade de sistemas com alta disponibilidade e identificação eficiente de falhas. Ao mesmo tempo, muitas organizações passaram a adotar arquiteturas de microsserviços para obter maior escalabilidade, flexibilidade tecnológica e implantação independente de componentes. Apesar desses benefícios, a distribuição das responsabilidades entre múltiplos serviços aumenta a complexidade de diagnóstico quando uma falha ocorre durante uma jornada do usuário.

Nesse cenário, a observabilidade ponta-a-ponta torna-se uma prática essencial para a Engenharia de Software, pois permite acompanhar o comportamento de uma requisição desde o aplicativo móvel até os serviços de backend, bancos de dados, filas, integrações e demais componentes distribuídos. Diferentemente do monitoramento tradicional, que acompanha indicadores previamente conhecidos, a observabilidade busca oferecer dados suficientes para investigar comportamentos inesperados em produção, apoiando decisões técnicas.

O problema central deste estudo consiste em compreender quais abordagens, práticas e padrões podem apoiar a observabilidade em aplicações móveis integradas a arquiteturas de microsserviços. Para isso, a fundamentação teórica articula referências clássicas de Engenharia de Software e Arquitetura de Software com obras voltadas a sistemas distribuídos, microsserviços, engenharia de observabilidade e padrões técnicos de telemetria.

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é analisar, em perspectiva teórica, as principais contribuições bibliográficas e técnicas relacionadas à observabilidade ponta-a-ponta em aplicativos móveis integrados a arquiteturas de microsserviços. Busca-se compreender como conceitos de qualidade de software, arquitetura, sistemas distribuídos, instrumentação, telemetria e rastreamento distribuído podem contribuir para a construção de diretrizes de boas práticas aplicáveis a sistemas móveis modernos.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza básica, com abordagem qualitativa, objetivo exploratório e procedimento bibliográfico. A análise foi construída a partir da seleção de referências relacionadas aos eixos centrais do tema: Engenharia de Software, Arquitetura de Software, sistemas distribuídos, microsserviços, observabilidade, OpenTelemetry e rastreamento distribuído.

A técnica utilizada consistiu na leitura interpretativa das principais obras selecionadas, identificando os conceitos que contribuem para a compreensão da observabilidade ponta-a-ponta. Em seguida, os conteúdos foram organizados por categorias temáticas, permitindo relacionar cada referência ao problema de pesquisa. Por se tratar de pesquisa bibliográfica, sem coleta de dados com seres humanos ou experimentação animal, não há necessidade de submissão a comitê de ética.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

**Engenharia de Software e qualidade.** Sommerville (2019) oferece uma base ampla para compreender a relação entre software, qualidade, manutenção, confiabilidade e evolução de

sistemas. A observabilidade pode ser relacionada diretamente aos atributos de qualidade, pois permite identificar falhas em produção, acompanhar efeitos de mudanças, analisar desempenho e apoiar a melhoria contínua. Em aplicativos móveis, esse aspecto é relevante porque o comportamento do sistema depende de variáveis como versão do aplicativo, tipo de dispositivo, sistema operacional, conectividade, permissões, consumo de recursos e disponibilidade dos serviços remotos. Assim, a observabilidade contribui para transformar eventos reais de uso em informações úteis para manutenção e tomada de decisão.

**Arquitetura de Software como base estrutural.** Bass, Clements e Kazman (2013) demonstram que a arquitetura de software influencia diretamente atributos como desempenho, disponibilidade, escalabilidade, manutenibilidade e segurança. A partir dessa perspectiva,

a observabilidade não deve ser tratada apenas como uma ferramenta adicionada ao final do desenvolvimento, mas como uma preocupação arquitetural. Em sistemas distribuídos, decisões sobre comunicação, integração, separação de responsabilidades, padrões de logs, métricas e rastreamento impactam a capacidade de compreender o funcionamento do sistema. Portanto, arquiteturas preparadas para observabilidade tendem a reduzir o tempo de diagnóstico e aumentar a confiabilidade operacional.

**Sistemas distribuídos e dados intensivos.** Kleppmann (2017) contribui para a compreensão da complexidade dos sistemas modernos ao discutir replicação, particionamento, consistência, tolerância a falhas, processamento de eventos e integração entre componentes distribuídos. Essas características dificultam a identificação da origem de problemas, pois uma falha percebida pelo usuário pode estar relacionada ao aplicativo, à rede, ao gateway, a um microsserviço, ao banco de dados, a uma fila de mensagens ou a um serviço externo. Desse modo, a observabilidade ponta-a-ponta torna-se indispensável para correlacionar eventos e compreender a cadeia completa de execução de uma funcionalidade.

**Microsserviços e complexidade operacional.** Newman (2021) apresenta os microsserviços como uma abordagem arquitetural voltada à decomposição de sistemas em serviços pequenos, autônomos e alinhados a capacidades de negócio. Embora esse modelo favoreça escalabilidade, independência de implantação e organização por domínios, ele amplia a complexidade operacional. Uma única jornada do usuário pode envolver diversos serviços, cada um com seu banco de dados, linguagem, equipe responsável e ciclo de vida. Por esse motivo, práticas como logs estruturados, métricas por serviço, rastreamento distribuído e propagação de contexto tornam-se fundamentais para identificar falhas, gargalos e dependências críticas.

**Engenharia de Observabilidade.** Majors, Fong-Jones e Miranda (2022) aprofundam a diferença entre monitoramento e observabilidade. Enquanto o monitoramento tende a responder perguntas conhecidas por meio de dashboards e alertas predefinidos, a observabilidade busca permitir a investigação de perguntas novas em sistemas complexos. Essa abordagem depende de dados ricos, correlacionáveis e contextualizados, como logs estruturados, métricas, traces e eventos de negócio. Em aplicações móveis integradas a microsserviços, a observabilidade deve permitir responder questões como: onde ocorreu a lentidão, qual serviço falhou, quais usuários foram afetados, qual versão do app apresentou maior incidência de erro e qual etapa da jornada comprometeu a experiência do usuário.

**OpenTelemetry e padronização da telemetria.** A documentação do OpenTelemetry apresenta uma iniciativa aberta e independente de fornecedor para instrumentar, coletar e exportar dados de telemetria, incluindo traces, métricas e logs. Essa padronização é relevante porque evita dependência exclusiva de uma única ferramenta e permite integrar aplicações a diferentes plataformas de observabilidade. No contexto deste estudo, o OpenTelemetry pode ser compreendido como uma base técnica para viabilizar a coleta de dados desde o aplicativo móvel até os microsserviços, possibilitando a construção de uma visão unificada do comportamento da aplicação.

**W3C Trace Context e rastreamento distribuído.** A especificação W3C Trace Context define padrões para propagação de informações de rastreamento entre sistemas distribuídos, especialmente por meio dos cabeçalhos traceparent e tracestate. Essa padronização permite que diferentes componentes reconheçam que fazem parte da mesma requisição original. Em uma

arquitetura com aplicativo móvel, API Gateway, microsserviços e banco de dados, o uso de identificadores de rastreamento possibilita reconstruir a trajetória de uma operação e correlacionar logs, métricas e traces. Assim, o Trace Context contribui diretamente para a observabilidade ponta-a-ponta, pois conecta eventos que ocorreriam de forma isolada em diferentes camadas do sistema.

essas referências indicam que a observabilidade ponta-a-ponta deve ser compreendida como uma prática multidimensional. Ela envolve fundamentos de Engenharia de Software, decisões arquiteturais, compreensão de sistemas distribuídos, práticas operacionais de microsserviços, instrumentação técnica e padronização do rastreamento entre componentes. Em aplicativos móveis, essa integração é ainda mais relevante porque a experiência percebida pelo usuário depende tanto do desempenho local do dispositivo quanto da resposta dos serviços distribuídos no backend.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das referências demonstra que a observabilidade ponta-a-ponta é um elemento essencial para sistemas móveis modernos integrados a arquiteturas de microsserviços. Sua relevância não está restrita à geração de logs ou dashboards, mas envolve a capacidade de compreender o comportamento real do sistema em produção, correlacionando eventos desde a interação do usuário no aplicativo até a execução dos serviços distribuídos.

Conclui-se que a adoção de práticas de observabilidade deve ser planejada desde a arquitetura do sistema, considerando atributos de qualidade, padrões de instrumentação, propagação de contexto, métricas relevantes e análise da jornada do usuário. O estudo

organiza referências relevantes e aponta diretrizes para adoção de observabilidade em projetos móveis baseados em microsserviços.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BASS, Len; CLEMENTS, Paul; KAZMAN, Rick. **Software Architecture in Practice**. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 2013.

KLEPPMANN, Martin. **Designing Data-Intensive Applications**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2017.

MAJORS, Charity; FONG-JONES, Liz; MIRANDA, George. **Observability Engineering**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2022.

NEWMAN, Sam. **Building Microservices**. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2021.

OPENTELEMETRY. **OpenTelemetry Documentation**. Disponível em: https://opentelemetry.io/. Acesso em: 21 maio 2026.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

W3C. **Trace Context Specification**. Disponível em: https://www.w3.org/TR/trace-context/. Acesso em: 21 maio 2026.

# APLICATIVO INTEGRADO A SENSORES PARA GESTÃO DE OCUPAÇÃO EM TEMPO REAL

**Murilo da Cruz de Lima[1]; Silvio Bortoleto[2]; Luiz Corcini[3]; Alexandre Bento[4].**

[1]**Universidade** Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

[2]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

[4]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[5]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

**PALAVRAS-CHAVE:** Internet das Coisas. Aplicativo Móvel. Autoatendimento.

## INTRODUÇÃO

Em ambientes de alta circulação, como praças de alimentação em shoppings e centros comerciais, um dos principais desafios enfrentados pelos frequentadores é localizar mesas disponíveis de maneira rápida e eficiente. A ausência de sistemas inteligentes para gestão eficiente desses espaços pode gerar filas, insatisfação e baixa utilização da infraestrutura disponível. Com o avanço da Internet das Coisas (IoT), tornou-se possível monitorar a ocupação de ambientes em tempo real por meio de sensores de baixo custo, disponibilizando informações relevantes diretamente em aplicativos móveis e painéis de autoatendimento.

A pesquisa tem como foco a utilização de sensores IoT integrados a aplicativos móveis e totens de autoatendimento para otimizar a gestão da ocupação de mesas e aprimorar a experiência de usuários em ambientes coletivos. Parte-se da hipótese de que a integração entre hardware de sensoriamento e plataformas digitais permitirá o monitoramento contínuo e em tempo real, resultando na redução do tempo de espera, no aumento da rotatividade de mesas e na elevação do nível de satisfação dos usuários.

## OBJETIVO

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver e avaliar um sistema de monitoramento de ocupação de mesas em tempo real, composto por sensores IoT, aplicativo móvel e totens de autoatendimento, voltado a ambientes coletivos de alimentação.

Os objetivos específicos são: (I) mapear as tecnologias existentes em IoT aplicadas ao monitoramento de espaços; (II) desenvolver um protótipo de sensores para identificar

a ocupação de mesas; (III) implementar um aplicativo móvel com interface intuitiva para exibição em tempo real da disponibilidade; (IV) criar um módulo de totem de autoatendimento para ampliar a acessibilidade; (V) avaliar a usabilidade, segurança e privacidade dos dados coletados; (VI) validar o sistema em ambiente real por meio de testes de campo.

## METODOLOGIA

A pesquisa é de natureza aplicada, com abordagem quali-quantitativa e caráter exploratório-experimental. O desenvolvimento está estruturado em etapas sequenciais, descritas a seguir.

Na primeira etapa, será realizada uma revisão bibliográfica em bases de dados nacionais e internacionais (SciELO, IEEE Xplore, ACM Digital Library), com foco em Internet das Coisas, usabilidade em sistemas interativos e soluções de autoatendimento. As referências serão organizadas em gestor bibliográfico e sintetizadas criticamente para embasar as demais etapas do projeto. A revisão bibliográfica permitirá identificar tendências e boas práticas relacionadas à gestão inteligente de ocupação em ambientes coletivos.

Na segunda etapa, será realizada a prototipagem de hardware. Serão desenvolvidos sensores de ocupação baseados em tecnologia infravermelha ou de pressão, conectados a microcontroladores ESP32/Arduino. A comunicação entre os dispositivos ocorrerá por meio dos protocolos Wi-Fi e MQTT, garantindo transmissão eficiente dos dados para a nuvem.

A terceira etapa compreende o desenvolvimento do aplicativo móvel para plataformas Android e iOS, com interface responsiva integrada a um banco de dados em nuvem. O aplicativo exibirá em tempo real a disponibilidade das mesas, utilizando indicadores visuais de fácil compreensão. O sistema será desenvolvido priorizando acessibilidade, desempenho e facilidade de utilização.

Na quarta etapa, será prototipado o totem de autoatendimento com tela, replicando as funcionalidades do aplicativo e destinado a usuários sem acesso a smartphones, promovendo inclusão digital em ambientes públicos.

A quinta etapa envolve a integração do sistema: sensores, aplicativo e totem serão unificados em uma arquitetura centralizada em nuvem, com atualização em tempo real. Por fim, os testes de usabilidade serão conduzidos com usuários reais, utilizando questionários de satisfação e coleta de métricas objetivas, como tempo médio de localização de mesas e taxa de rotatividade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho encontra-se em fase de desenvolvimento. Os resultados preliminares apontam para a viabilidade técnica da integração entre sensores IoT de

baixo custo e plataformas digitais para gestão de ocupação em tempo real. A escolha por microcontroladores ESP32, em combinação com sensores infravermelhos, mostrou-se adequada em termos de custo-benefício e compatibilidade com os protocolos de comunicação adotados. A integração entre hardware e software demonstra potencial para aplicações em diferentes contextos urbanos.

A arquitetura proposta prevê que os dados de ocupação, coletados pelos sensores, sejam enviados a um broker MQTT hospedado em nuvem, de onde são consumidos pelo aplicativo móvel e pelo totem de autoatendimento. Essa abordagem proporciona baixa latência, escalabilidade e maior estabilidade operacional ao sistema, permitindo futuras expansões para outros tipos de ambiente. A separação das camadas de hardware, comunicação e apresentação favorece a manutenibilidade e a evolução incremental da solução.

Espera-se, ao final do projeto, que o sistema demonstre redução mensurável no tempo médio de espera dos usuários e aumento na eficiência de uso das mesas monitoradas. Os resultados dos testes de usabilidade permitirão identificar pontos de melhoria na interface e subsidiar diretrizes para futuras aplicações em cidades inteligentes e espaços urbanos de grande circulação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresenta uma proposta inovadora para a gestão inteligente de espaços coletivos de alimentação, por meio da integração entre sensores IoT, aplicativo móvel e totem de autoatendimento. A solução desenvolvida busca atender uma demanda crescente de ambientes urbanos com alta circulação de pessoas, contribuindo para a melhoria da experiência do usuário e para a eficiência operacional dos espaços.

A pesquisa contribui, ainda, para a formação de conhecimento aplicado nas áreas de Engenharia de Software e Internet das Coisas, gerando subsídios para futuras investigações sobre cidades inteligentes e mobilidade urbana. A produção de artigos científicos e a disponibilização do protótipo funcional ao final do projeto representam entregas concretas para a comunidade acadêmica e para o setor de serviços.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BRIGGS, F. **Why self-service kiosks are a necessity for restaurants**. Samsung Business Insights, 2023. Disponível em: https://insights.samsung.com/2023/10/17/why-self-service-kiosks-are-a-necessity-for-restaurants2/. Acesso em: maio 2025.

ESTAPAR ESTACIONAMENTOS. **Sensores ajudam achar vagas em grandes cidades**. 2018. Disponível em: https://site.estapar.com.br/blog/sensores-ajudam-achar-vagas-

grandes-cidades. Acesso em: maio 2025.

FAZION FILHO, M. **Internet das Coisas (Internet of Things)**. Palhoça: UnisulVirtual, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/319881659. Acesso em: maio 2025.

SEDEH, L. **Como é o comportamento do consumidor na praça de alimentação**. Exame, 2011. Disponível em: https://exame.com/marketing/como-e-o-comportamento-do-consumidor-na-praca-de-alimentacao/. Acesso em: maio 2025.

VIANA, C. C. **Como utilizar o sensor de presença/movimento HC-SR501 PIR com Arduino**. Blog da Robótica, 2022. Disponível em: https://www.blogdarobotica.com/2022/06/30/como-utilizar-o-sensor-de-presenca-movimento-hc-sr501-pir-com-arduino/. Acesso em: maio 2025.

# AUMIGOS – SISTEMA DE GESTÃO PARA ONGS DE ADOÇÃO DE ANIMAIS

**Luiz Fernando Corcini[1]; Alexandre Rodízio Bento[2]; Silvio Bortoleto[3].**

[1]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[2]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

[3]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

**PALAVRAS-CHAVE:** Inovação social. Proteção animal. Sistema de informação.

## INTRODUÇÃO

As organizações não governamentais (ONGs) voltadas à proteção e adoção de animais desempenham papel fundamental no cuidado de animais em situação de vulnerabilidade. Entretanto, muitas dessas instituições enfrentam dificuldades relacionadas à gestão administrativa, organização de dados e controle de doações, fatores que impactam diretamente sua eficiência operacional. Alinhado a esse entendimento, Santos (2023) destaca que estudos sobre governança no terceiro setor evidenciam a necessidade de processos gerenciais mais eficientes, em especial relacionados à transparência, gestão de recursos e organização administrativa.

Além disso, a utilização de planilhas manuais ou registros descentralizados pode ocasionar inconsistências nas informações e dificultar a tomada de decisão. De acordo com Kenneth C. Laudon e Jane P. Laudon (2021), a ausência de sistemas integrados compromete a confiabilidade, a segurança e a eficiência no gerenciamento das informações organizacionais. No cenário brasileiro, estudos realizados pelo Instituto Pet Brasil (2023) apontam que ONGs de proteção animal enfrentam ainda mais desafios, entre os quais se destacam a escassez de recursos financeiros, a superlotação dos abrigos e a limitação na captação de doações, reforçando a necessidade da implementação de soluções tecnológicas que auxiliem na gestão dessas instituições.

## OBJETIVO

Desenvolver o sistema **AuMigos**, uma plataforma digital destinada a aprimorar a gestão administrativa e operacional de ONGs de adoção de animais. Ao final do projeto, espera-se apresentar um sistema funcional contendo módulos de cadastro e gerenciamento de animais, adotantes e doações, modelagem por diagramas UML, protótipo das telas principais, testes de validação das funcionalidades e adequação às diretrizes da Lei Geral

de Proteção de Dados (LGPD).

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como aplicada, pois busca solucionar um problema real por meio do desenvolvimento de uma ferramenta tecnológica. Quanto à abordagem, classifica-se como qualitativa, com análise de informações obtidas em fontes bibliográficas, conforme os conceitos apresentados por Antonio Carlos Gil (2022). Em relação aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva. Quanto aos procedimentos técnicos, adotou-se a pesquisa bibliográfica, baseada em livros, artigos científicos, trabalhos acadêmicos e documentos institucionais relacionados à gestão organizacional, sistemas de informação, desenvolvimento de software e gestão de ONGs.

Durante o desenvolvimento, foram aplicados conceitos de engenharia de software (SOMMERVILLE, 2020), tais como levantamento de requisitos, modelagem UML e prototipagem de telas e testes de funcionalidades. Esta separação de etapas de processo possibilitaram a construção de uma solução alinhada às necessidades identificadas na literatura e no contexto das organizações do terceiro setor. Nesse sentido, foram identificados os requisitos funcionais, como cadastro de animais, controle de adoções e gestão de doações, além de requisitos não funcionais, como segurança, desempenho e usabilidade. O sistema foi planejado em conformidade com a LGPD, visando garantir a proteção e a privacidade das informações dos usuários.

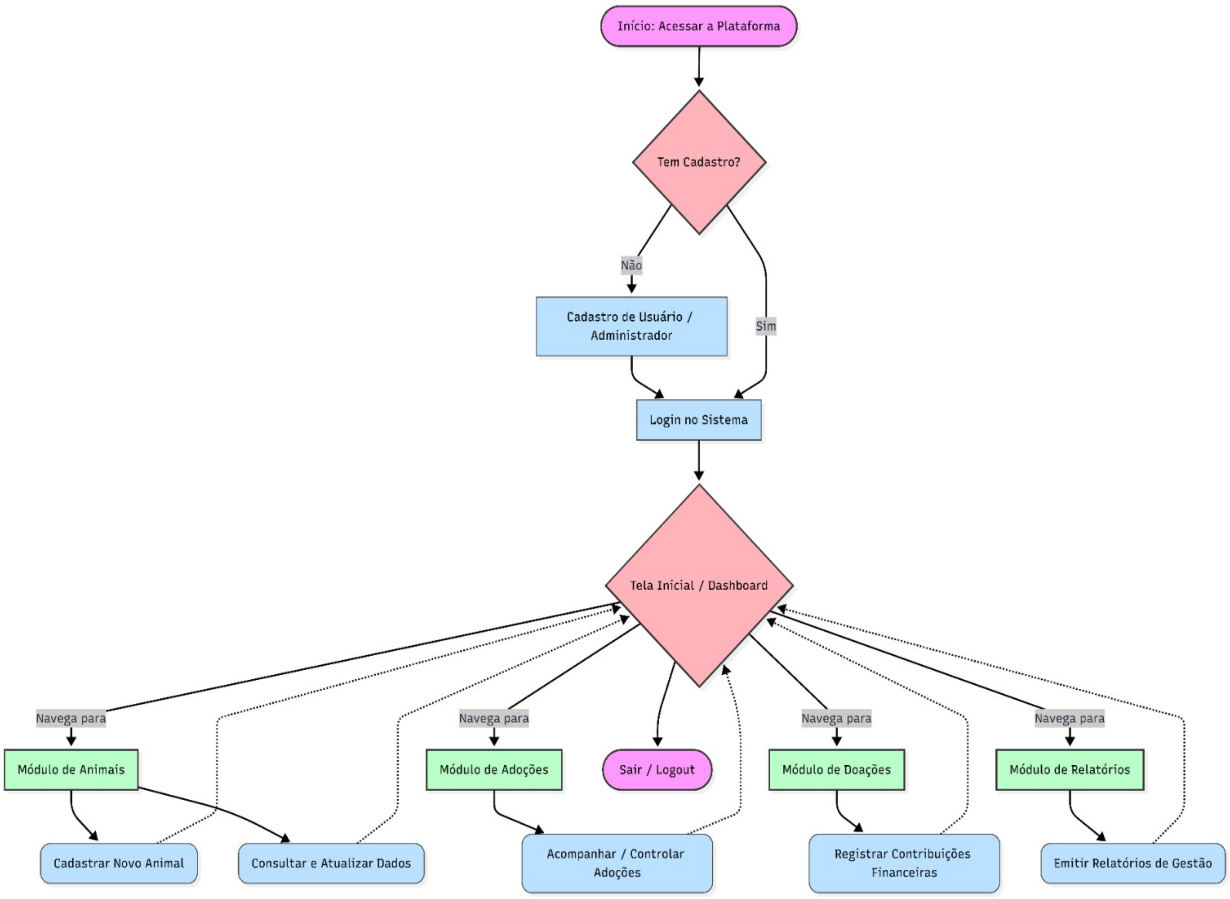
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema **AuMigos** consiste em uma plataforma web integrada composta por módulos administrativos que permitem o cadastro e acompanhamento de animais, controle de adoções, registro de doações, gestão de campanhas e emissão de relatórios.

A integração dos módulos possibilita a centralização das informações, reduzindo inconsistências e retrabalho no gerenciamento dos dados. A interface foi projetada com foco nos usuários administrativos das ONGs, priorizando navegação intuitiva e clareza visual. A centralização das informações contribui para a organização e apoio à tomada de decisão, conforme princípios de sistemas de informação descritos por Kenneth C. Laudon e Jane P. Laudon (2016).

Os resultados evidenciam que a aplicação de conceitos de engenharia de software, como modularização, modelagem UML e definição de requisitos, contribui para o desenvolvimento de sistemas mais organizados e eficientes (SOMMERVILLE, 2020).

**Figura 1** - Modelo funcional do sistema AuMigos




**Fonte**: Elaborado pelos autores (2026).

A Figura 1 apresenta a estrutura funcional do sistema **AuMigos**, demonstrando a integração entre os principais módulos da plataforma. O sistema foi estruturado em módulos interligados, nos quais o módulo de animais realiza o cadastro e atualização das informações, o módulo de adoções gerencia o processo de adoção, o módulo de doações registra contribuições financeiras e o módulo de relatórios organiza os dados para consulta. O modelo evidencia o fluxo das funcionalidades administrativas, incluindo gerenciamento de animais (cadastro, localização e atualização de dados sobre os pets), controle de adoções, gestão de doações, campanhas e emissão de relatórios. A centralização das informações e gestão de diferentes perfis de usuário permite maior organização dos processos internos das ONGs, reduzindo inconsistências e facilitando a tomada de decisão. O sistema também apresenta benefícios para os adotantes, proporcionando maior facilidade no processo de adoção, acesso às informações dos animais e suporte no acompanhamento pós-adoção.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho apresentou o desenvolvimento do sistema **AuMigos**, uma

plataforma digital voltada ao apoio da gestão de ONGs de proteção e adoção animal. A proposta buscou oferecer uma solução tecnológica capaz de auxiliar na organização das informações, controle de adoções, gerenciamento de doações e acompanhamento dos animais cadastrados, contribuindo para processos administrativos mais eficientes e organizados.

Além da melhoria da gestão interna das instituições, o sistema também possui potencial para auxiliar no acompanhamento pós-adoção, permitindo maior controle sobre a situação dos animais adotados. Esse acompanhamento pode contribuir para a redução de casos de abandono, problema recorrente em diversas cidades brasileiras, além de favorecer ações de monitoramento e cuidado contínuo dos animais. Dessa forma, a plataforma contribui para fortalecer a relação entre adotantes, ONGs e animais, incentivando a adoção responsável e o cuidado contínuo, além de reduzir a sensação de isolamento por meio do incentivo à companhia e ao bem-estar proporcionados pelos animais adotados.

Embora o sistema não tenha sido validado em ambiente real, os resultados obtidos dos testes demonstram o potencial da plataforma como ferramenta de apoio à gestão de ONGs de proteção animal. Como trabalhos futuros, sugere-se a implementação completa do sistema com banco de dados integrado, realização de testes práticos em instituições reais e adaptação da plataforma para múltiplas organizações.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


FEDERAÇÃO BRASILEIRA DA CAUSA ANIMAL. **Relatório sobre a situação das ONGs de proteção animal no Brasil**. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

INSTITUTO PET BRASIL. **Censo Pet Brasil 2023**. Disponível em: https://institutopetbrasil.com. Acesso em: 20 abr. 2026.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. ***Sistemas de informação gerenciais***. 16. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2021.

SANTOS, A. R. et al. **Governança e desafios administrativos no terceiro setor**. *Gestão & Sociedade*, Belo Horizonte, v. 17, n. 48, p. 1-15, 2023.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2020.

# +FISIO +SAÚDE: PLATAFORMA DIGITAL PARA AMPLIAR O ACESSO À FISIOTERAPIA E AUXILIAR O ACOMPANHAMENTO REMOTO DE PACIENTES

**Luiz Fernando Corcini[1]; Alexandre Rodízio Bento[2]; Silvio Bortoleto[3].**

[1]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[2]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

[3]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia. Saúde digital. Aplicativo móvel.

## INTRODUÇÃO

A transformação digital na saúde vem ampliando o acesso aos serviços e fortalecendo o acompanhamento remoto por meio de aplicativos móveis e sistemas informatizados, de acordo com dados do relatório Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020 –2028 (BRASIL, 2020). No contexto da assistência fisioterapêutica, entretanto, muitos pacientes ainda enfrentam dificuldades para manter a continuidade do tratamento, conforme destacado por Santos et al. (2020), devido a fatores como limitações de mobilidade, distância geográfica e indisponibilidade de horários.

Nesse contexto, plataformas digitais tem grande potencial para auxiliar na comunicação entre pacientes e profissionais, além de favorecer o monitoramento clínico e a organização dos atendimentos. Assim, este trabalho apresenta uma solução digital voltada ao acompanhamento fisioterapêutico remoto, destacando sua estrutura funcional e contribuição para a saúde digital.

## OBJETIVO

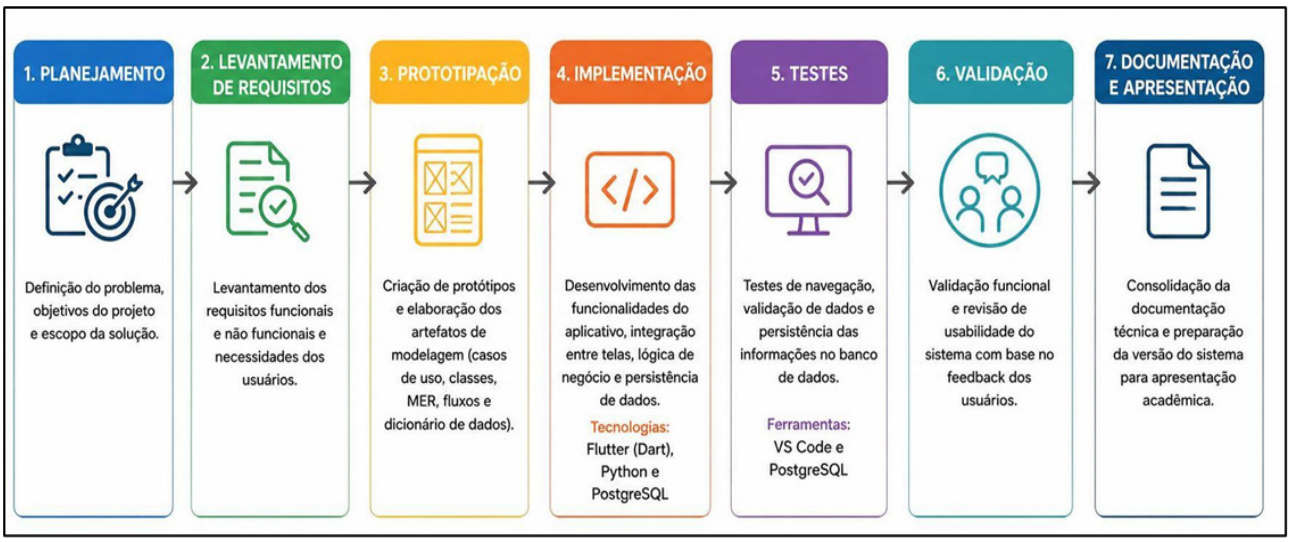
Desenvolver e apresentar o aplicativo **+Fisio +Saúde** como uma solução digital destinada à ampliação do acesso à fisioterapia, favorecendo a comunicação entre pacientes e profissionais, o acompanhamento remoto do tratamento e o estímulo ao autocuidado. O projeto busca contribuir para a utilização de tecnologias digitais na área da saúde, promovendo maior acessibilidade, continuidade terapêutica e organização das informações relacionadas ao acompanhamento fisioterapêutico.

## METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de natureza descritiva e abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica, estudo de caso e desenvolvimento tecnológico, conforme Gil (2022). A proposta busca desenvolver uma solução digital voltada ao acompanhamento fisioterapêutico remoto, considerando dificuldades relacionadas à continuidade do tratamento e ao acesso aos serviços de fisioterapia.

A metodologia, representada pela Figura 1, foi organizada em etapas de planejamento, levantamento de requisitos, prototipação, implementação, testes e validação do sistema. Inicialmente, foram definidos os requisitos funcionais e não funcionais, além da elaboração dos artefatos de modelagem do sistema.

**Figura 1** – Fluxo metodológico do sistema.




**Fonte**: Os autores (2026).

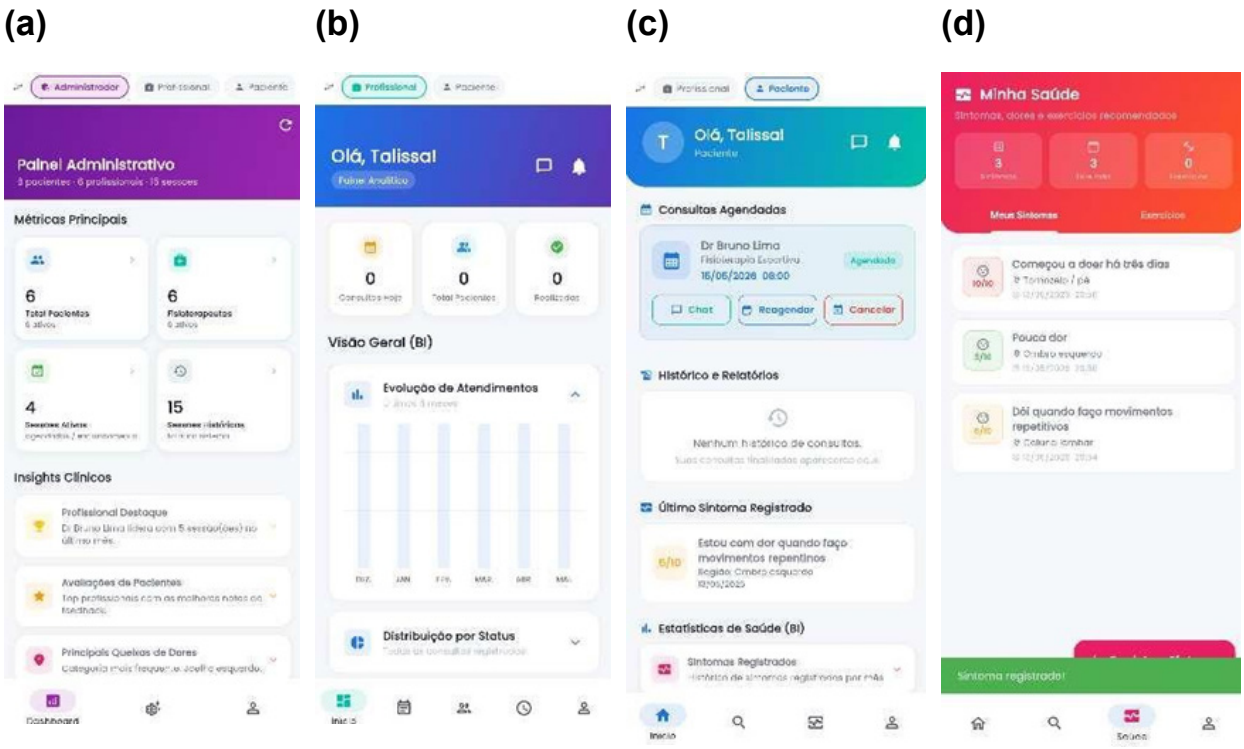
Para o desenvolvimento da solução, utilizou-se Flutter (Dart) no front-end, Python no back-end e PostgreSQL no banco de dados, além de Git, GitHub e Visual Studio Code como ferramentas de apoio. Posteriormente, foram realizados testes de navegação, validação de dados e persistência das informações, permitindo verificar a integração entre interface, lógica de negócio e armazenamento dos dados. Também foram considerados aspectos relacionados à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), especialmente quanto à segurança das informações dos usuários.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstram o potencial da solução para auxiliar no

acompanhamento fisioterapêutico remoto, promovendo maior praticidade no acesso às informações, apoio à comunicação entre paciente e profissional e organização dos atendimentos. Durante os testes iniciais, foram validadas funcionalidades relacionadas ao cadastro de usuários, autenticação de login, navegação entre telas e persistência das informações no banco de dados PostgreSQL. As interfaces desenvolvidas priorizaram simplicidade, organização visual e facilidade de navegação, conforme apresentado na Figura 2.

**Figura 2 –** Telas do aplicativo.




**Fonte**: Os autores (2026).

A Figura 2 (a) apresenta a tela de registro e acompanhamento de sintomas do paciente, permitindo o monitoramento das informações clínicas relacionadas ao tratamento fisioterapêutico. A Figura 2 (b) demonstra a tela inicial do paciente, desenvolvida para facilitar o acesso às funcionalidades do sistema e à visualização de informações relacionadas ao acompanhamento clínico. A Figura 2 (c) apresenta a interface inicial do fisioterapeuta, destinada ao gerenciamento de consultas, pacientes e relatórios clínicos. Por fim, a Figura 2 (d) ilustra a tela do administrador do sistema, responsável pelo gerenciamento geral da plataforma e acompanhamento das informações cadastradas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acompanhamento fisioterapêutico remoto representa um desafio relevante no contexto da saúde digital. Nesse cenário, a solução desenvolvida demonstrou potencial para auxiliar na organização dos atendimentos, comunicação entre pacientes e profissionais e acompanhamento das informações clínicas. Os testes iniciais evidenciaram o funcionamento das operações de cadastro, autenticação, navegação entre telas e persistência das informações no banco de dados, demonstrando a viabilidade técnica da proposta. Como continuidade, recomenda-se o aprimoramento da aplicação com recursos mais avançados, como integração com dispositivos de monitoramento e inteligência artificial aplicada ao suporte fisioterapêutico.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BISPO JÚNIOR, José Patrício. **Fisioterapia e saúde coletiva: desafios e novas responsabilidades profissionais**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 1, p. 1625-1634, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/z9D7Z7wP6nY5h4vH3Yh3v5b/. Acesso em: 11 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020 –2028**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf . Acesso em: 11 abr. 2026.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

LIAO, Y.; VAKANSKI, A.; XIAN, M. **A deep learning framework for assessing physical rehabilitation exercises.** In: IEEE International Conference on Healthcare Informatics (ICHI). [S. l.]: IEEE, 2019. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/document/8904725. Acesso em: 11 abr. 2026.

SANTOS, C; CARVALHO, V; LIMA, E; SILVA, I; SANTOS, J. **Inserção do fisioterapeuta na promoção da saúde: revisão integrativa da literatura.** Diversitas Journal, Santana do Ipanema, v.5, n.4, p.2890-2907, 2020. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/1447. Acesso em: 11 abr. 2026.

# SAVEMONEY: SISTEMA DE GESTÃO FINANCEIRA PESSOAL PARA REDUÇÃO DE ENDIVIDAMENTO E ESTRESSE FINANCEIRO

**Luiz Fernando Corcini[1]; Alexandre Rodízio Bento[2]; Silvio Bortoleto[3].**

[1]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[2]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

[3]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle financeiro. Educação financeira. Endividamento.

## INTRODUÇÃO

No cenário brasileiro, o gerenciamento de finanças pessoais é um desafio significativo, agravado por altos índices de endividamento e carência de educação financeira. Dados recentes apontam que 78,9% das famílias brasileiras estão endividadas (CNC, 2024) e 47% dos jovens da Geração Z não controlam suas finanças (CNDL; SPC BRASIL, 2024), um problema que transcende a esfera econômica, manifestando-se como estresse financeiro e, conforme fontes pesquisadas, impactando a saúde mental de 72% dos brasileiros. A carência de letramento financeiro é evidenciada pelo baixo desempenho de 45% dos adolescentes no PISA da OCDE (2022).

As ferramentas de controle financeiro disponíveis no mercado são, em sua maioria, pagas ou complexas, criando uma barreira de acesso para a população com menor educação financeira. O presente trabalho busca preencher essa lacuna, propondo o desenvolvimento de uma solução tecnológica acessível e intuitiva: o ***SaveMoney***, um aplicativo que visa democratizar o acesso à gestão e à educação financeira (SERASA, 2024).

## OBJETIVO

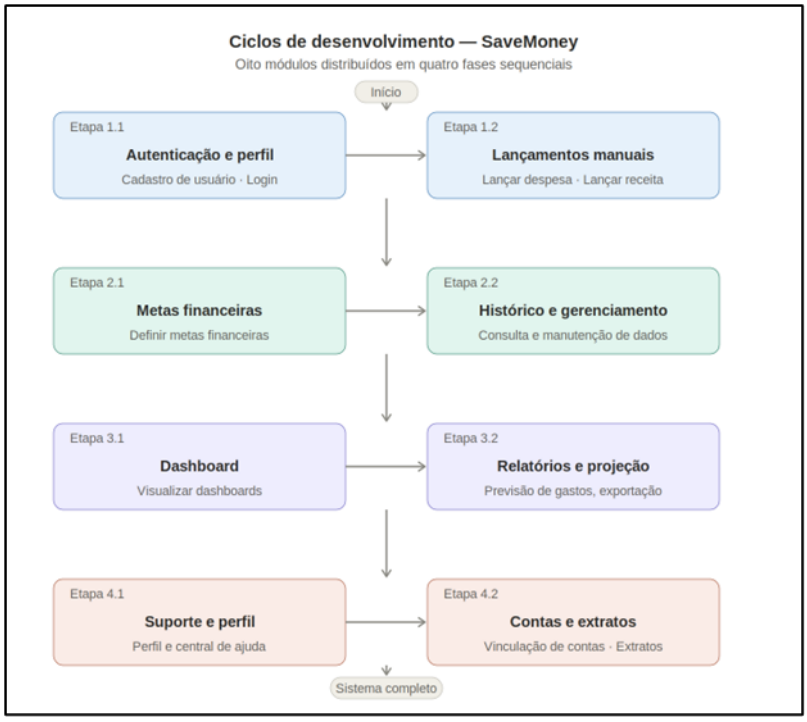
O objetivo geral deste trabalho é desenvolver a plataforma ***SaveMoney***, um website de controle financeiro pessoal gratuito, intuitivo e unificado, que contribua para a educação financeira, a redução do endividamento e da ansiedade popular.

Como objetivos específicos, o projeto visa: promover a educação financeira inclusiva; reduzir o endividamento; mitigar a ansiedade causada pela falta de planejamento financeiro; e ajudar pequenos empreendedores a separarem suas finanças pessoais e empresariais.

## METODOLOGIA

O estudo adota natureza aplicada e abordagem qualitativa, visando a compreensão do cenário estudado (GIL, 2022). O *Scrum* foi adotado como framework ágil para o desenvolvimento do sistema, estruturado em três pilares: papéis (*Product Owner*, *Scrum Master* e *Dev Team*), eventos (*Sprint Planning*, *Daily Scrum*, *Sprint Review* e *Sprint Retrospective*) e artefatos (*Product Backlog*, *Sprint Backlog* e Incremento). O desenvolvimento foi dividido em oito etapas funcionais:

**Figura 1** - Ciclo de Desenvolvimento.




**Fonte**: Autores (2026)

Da figura 1, temos que:

- **Etapa 1.1:** Módulo de Autenticação e Perfil — implementação do cadastro de usuário e login seguro.
- **Etapa 1.2:** Módulo de Lançamentos Manuais — registro de despesas e receitas.
- **Etapa 2.1:** Módulo de Metas Financeiras — definição de objetivos e acompanhamento de progresso.
- **Etapa 2.2:** Módulo de Histórico e Gerenciamento — consulta, edição e exclusão de lançamentos.
- **Etapa 3.1:** Módulo de Dashboard — visualização gráfica da saúde financeira.

- **Etapa 3.2:** Módulo de Relatórios e Projeção — previsão de gastos e exportação de dados.
- **Etapa 4.1:** Módulo de Suporte e Gerenciamento de Perfil — central de ajuda e edição de dados pessoais.
- **Etapa 4.2:** Módulo de Contas e Extratos — cadastro de contas bancárias e geração de extratos.

Para o desenvolvimento, a prototipação foi realizada no Canva, a aplicação construída com HTML, CSS e JavaScript Vanilla (front-end) e PHP (back-end), com banco de dados PostgreSQL. A modelagem utilizou diagramas de Casos de Uso, de Classes e o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER), complementados por Dicionário de Dados e *User Stories*.

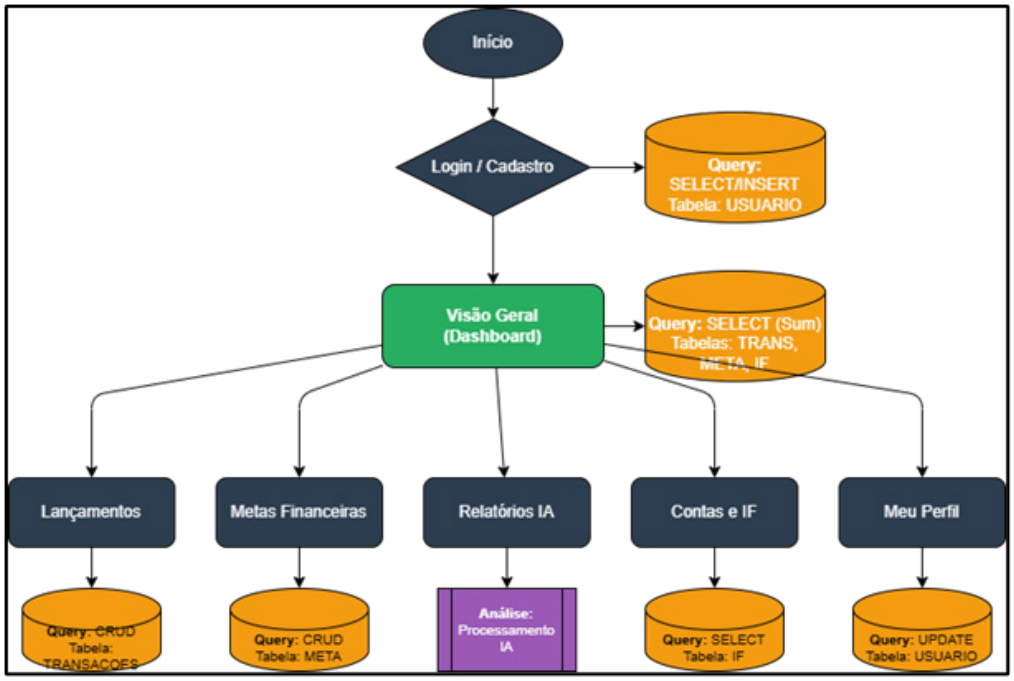
Em relação aos aspectos éticos e de segurança, o projeto aplica as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), coletando dados mediante consentimento explícito do usuário e adotando o princípio da necessidade. As medidas técnicas implementadas incluem o armazenamento de senhas em formato *hash* e a utilização de criptografia para garantir a segurança, privacidade e confidencialidade das informações (ANPD, 2024).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema propõe-se a ir além do simples registro de transações, fornecendo *insights* práticos para a tomada de decisões conscientes e a construção de hábitos de economia sustentáveis. A plataforma aborda a necessidade de um sistema unificado e intuitivo, especialmente para o público com menor letramento financeiro.

O fluxo sistêmico do ***SaveMoney*** estrutura-se em etapas fundamentais: o usuário realiza o acesso via login ou cadastro; navega pelas centrais de movimentações, despesas e metas para incluir, alterar ou excluir lançamentos; e utiliza o histórico para gerar extratos detalhados.

**Figura 2 -** fluxo de processos do sistema.




**Fonte:** Autores (2026)

Os dashboards oferecem visualizações gráficas de despesas por categoria, saldo mensal e análise de receitas versus despesas, permitindo filtros por período e tipo de lançamento.

A modelagem do banco de dados, estruturada em entidades como USUARIO, INST_FINANCEIRO, DESPESAS, META e EXTRATO, garante integridade referencial e segurança das informações. A conformidade com a LGPD foi assegurada desde o projeto arquitetural, com medidas como anonimização de senhas (*hash*) e criptografia de dados em trânsito e em repouso.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ***SaveMoney*** apresenta-se como uma ferramenta tecnológica com grande potencial para mitigar o problema estrutural do endividamento e da carência de educação financeira no Brasil. Ao integrar gratuidade, usabilidade intuitiva e funcionalidades estratégicas — como dashboards, metas financeiras e extratos detalhados —, o aplicativo tem o potencial de se tornar uma porta de entrada para a gestão financeira, promovendo o empoderamento econômico dos usuários.

Como limitação atual, o sistema ainda não passou pelas fases finais de testes formais de usabilidade, desempenho e validação com usuários reais. Como perspectivas futuras, recomenda-se a execução de estudos de caso para avaliar o impacto real do aplicativo nos

hábitos de consumo, a expansão com módulos de controle de investimentos, a integração automática com instituições bancárias via Open Finance e a adição de conteúdos aprofundados de educação financeira.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


AGÊNCIA BRASIL. **Finanças são motivo de estresse em 58,4% das famílias**. Agência Brasil, Brasília, 2021. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br. Acesso em: 24 ago. 2025.

AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (ANPD). **Guia Orientativo: Segurança da Informação para Agentes de Tratamento de Pequeno Porte**. Brasília: ANPD, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/anpd. Acesso em: 21 out. 2025.

CNDL; SPC BRASIL. **47% dos jovens da Geração Z não realizam o controle das finanças**. 2024. Disponível em: https://cndl.org.br. Acesso em: 24 ago. 2025.

CNN BRASIL. **45% dos brasileiros de 15 anos têm baixo desempenho na alfabetização financeira, diz OCDE**. CNN Brasil, 2023. Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br. Acesso em: 24 ago. 2025.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO COMÉRCIO DE BENS, SERVIÇOS E TURISMO (CNC). **Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC)**. Rio de Janeiro, jul. 2024. Disponível em: https://www.cnc.org.br. Acesso em: 24 ago. 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). PISA 2023 **Results: Financial Literacy Assessment**. Paris: OECD, 2023. Disponível em: https://www.oecd.org/pisa. Acesso em: 9 set. 2025.

PRIME YIELD. **The proportion of those indebted rose to 77.6% in December, while those failing to pay fell to 28.8%**. 2023. Disponível em: https://nplreo.prime-yield.com. Acesso em: 9 set. 2025.

RIO TIMES. **The debt trap: Brazilian households in financial strain**. 2024. Disponível em: https://www.riotimesonline.com. Acesso em: 9 set. 2025.

SERASA. **35 milhões de brasileiros têm dívidas em bancos**. 2024. Disponível em: https://www.serasa.com.br. Acesso em: 24 ago. 2025.

# INDIEZONE: UM SISTEMA WEB PARA DISTRIBUIÇÃO DIGITAL DE JOGOS INDEPENDENTES

**Luiz Fernando Corcini[1]; Alexandre Rodízio Bento[2]; Silvio Bortoleto[3].**

[1]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[2]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

[3]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos independentes. Plataforma digital. Distribuição de software.

## INTRODUÇÃO

A indústria brasileira de jogos eletrônicos cresce expressivamente, com mais de mil estúdios formalizados, conforme indicado pela Pesquisa da Indústria Brasileira de Games 2022 (ABRAGAMES, 2022). Contudo, desenvolvedores independentes enfrentam barreiras severas de visibilidade e sustentabilidade econômica devido à concentração de mercado em plataformas internacionais, o que, de acordo com Margadonna (2024) limita o alcance de produções regionais. Diante disso, este trabalho investiga como a **IndieZone** pode superar obstáculos de comercialização para estúdios nacionais.

## OBJETIVO

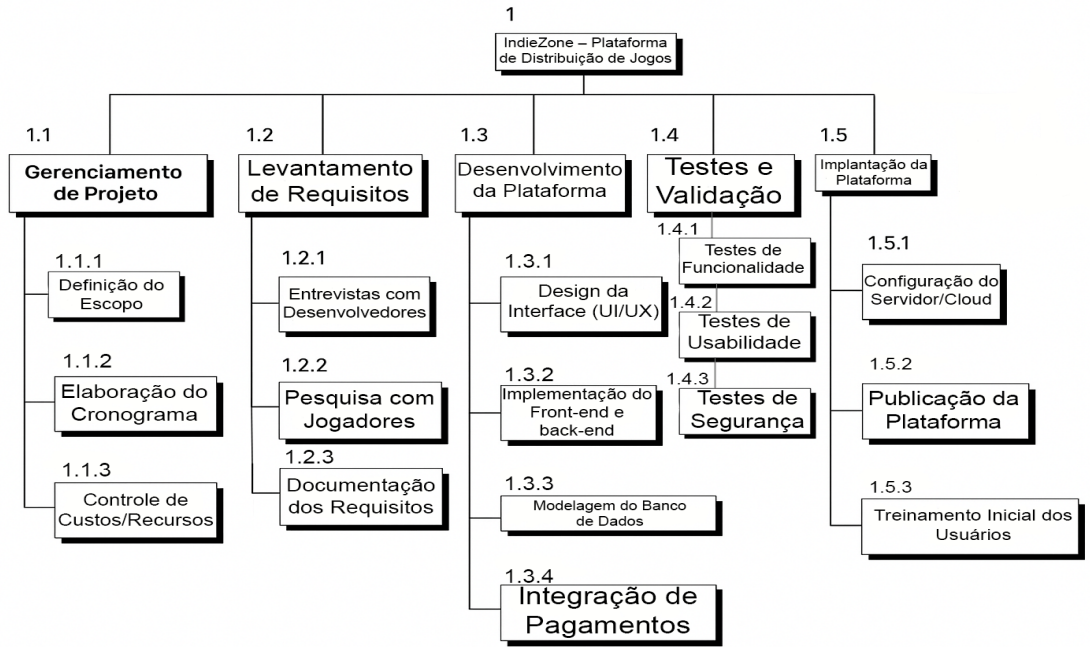
Desenvolver a plataforma **IndieZone** para centralizar a publicação e avaliação de jogos independentes, integrando desenvolvedores e jogadores em um ambiente colaborativo. Para isso, a pesquisa busca mapear as dificuldades de publicação no cenário brasileiro, desenvolver módulos de gerenciamento de perfil e publicação de títulos (CRUD) e implementar funcionalidades de interação social que fomentem o feedback da comunidade.

## METODOLOGIA

A pesquisa adota natureza aplicada e abordagem mista que utiliza de forma conjunta a abordagem qualitativa e quantitativa, assim a utilização, permite coletar mais informações do que usada isolada (GIL, 2022).O desenvolvimento segue o modelo iterativo e incremental fundamentado no PMBOK 7ª edição (PMBOK, 2021). O conjunto de tecnologias utilizadas incluem HTML, CSS e JavaScript para *frontend*, PHP para *backend* e banco de dados

MySQL. A execução é dividida em três ciclos: fundação do sistema, experiência do jogador e ferramentas de administração/moderação.

**Figura 1:** Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

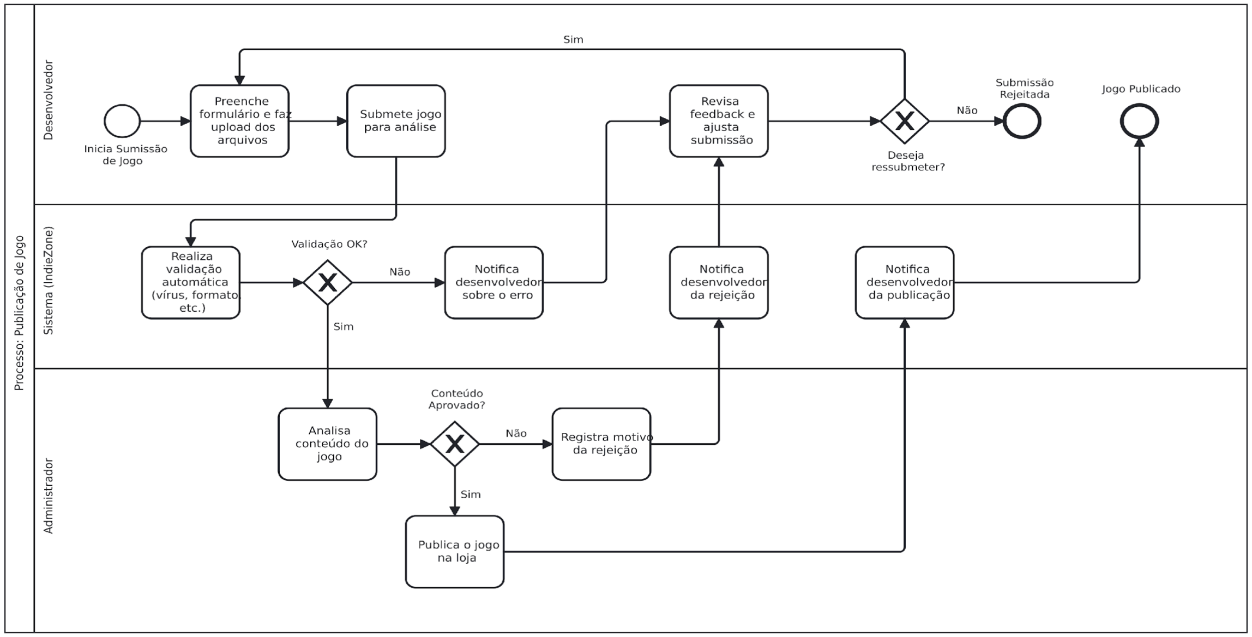



**Fonte:** Os autores, 2026.

A Figura 1 apresenta a Estrutura Analítica do Projeto (EAP), que decompõe o escopo em pacotes de entregas hierárquicas. Essa estrutura organiza o trabalho nos três ciclos iterativos propostos: a fundação técnica, o desenvolvimento da experiência do usuário e a implementação das ferramentas de administração, sempre assegurando alinhamento às práticas de segurança da informação e às disposições previstas na LGPD (BRASIL, 2018).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

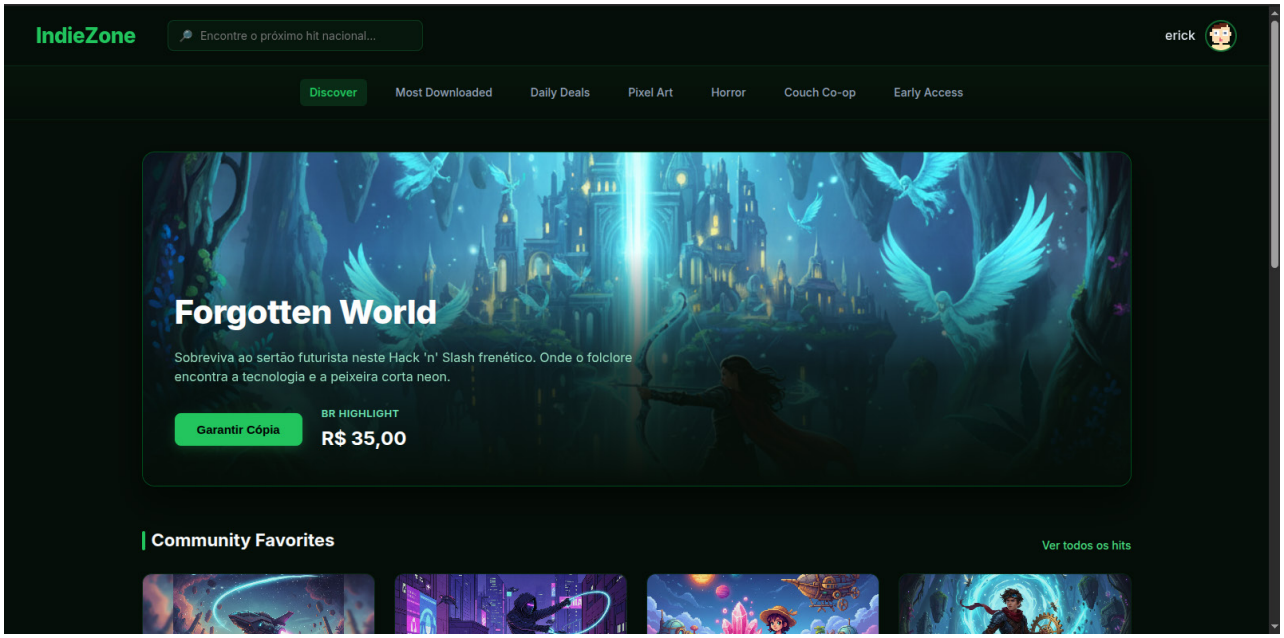
**Figura 2:** Diagrama BPMN: Processo de Publicação de Jogo




**Fonte:** Os autores, 2026.

O processo de submissão de títulos é detalhado na Figura 2 por meio de um diagrama BPMN. O fluxo ilustra a interação entre o desenvolvedor, o sistema e o administrador, garantindo que a publicação ocorra de forma segura após validações automáticas e curadoria humana, promovendo a transparência no feedback ao criador.

**Figura 3:** Protótipo da interface principal (storefront) da plataforma.




**Fonte:** Os autores, 2026.

A Figura 3 exibe o protótipo de alta fidelidade da storefront, que materializa o objetivo de aumentar a visibilidade nacional. A interface prioriza a descoberta de jogos por meio de seções de destaques e recomendações da comunidade, mitigando as barreiras de entrada enfrentadas em plataformas globais saturadas.

A análise conjunta do fluxo operacional e da interface demonstra que a **IndieZone** tem grande possibilidade de atender aos requisitos de visibilidade e sustentabilidade propostos. A combinação de validações automáticas com curadoria humana garante um catálogo de qualidade, enquanto a arquitetura do sistema, baseada em módulos de gestão e interação social, resolve a lacuna de suporte enfrentada por estúdios independentes em plataformas globais saturadas. O projeto valida, de acordo com Cusumano(2019), sua viabilidade técnica e estratégica como um ecossistema (plataforma de negócio) que não apenas distribui software, mas valoriza a identidade e a competitividade do jogo brasileiro no mercado digital.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estruturação da **IndieZone** indica a viabilidade de uma plataforma dedicada ao nicho brasileiro ao simplificar a gestão de vendas e centralizar o feedback comunitário. Embora em fase de desenvolvimento/prototipagem, a arquitetura proposta demonstra potencial para mitigar os problemas de visibilidade ao oferecer filtros de busca por regionalidade e mecanismos de interação direta entre criador e público. Conclui-se que o sistema pode fortalecer a economia criativa local, estabelecendo um espaço de valorização necessário para a produção independente nacional.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS DESENVOLVEDORAS DE JOGOS ELETRÔNICOS. **Pesquisa da indústria brasileira de games 2022**. São Paulo: Abragames, 2022. Disponível em: https://www.abragames.org/pesquisa-da-industria-brasileira-de-games.html. Acesso em: 17 ago. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 15 ago. 2018.

CUSUMANO, M. A.; GAWER, A.; YOFFIE, D. B. **The business of platforms**: Strategy in the age of digital competition, innovation, and power. New York: Harper Business, 2019.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. São Paulo: atlas, 2022.

MARGADONA, L. A. Jogos independentes: desafios e possibilidades na era da distribuição digital. **GEMInIS**, v. 15, n. 1, p. 120-135, 2024.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)**. 7. ed. Pennsylvania: PMI, 2021.

# AJUDA AÍ – PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA CONEXÃO ENTRE PRESTADORES DE SERVIÇOS

**Luiz Fernando Corcini[1]; Alexandre Rodízio Bento[2]; Silvio Bortoleto[3].**

[1]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[2]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

[3]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

**PALAVRAS-CHAVE:** Plataforma web. Prestação de serviços. Avaliações.

## INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais tem transformado diversos setores da economia, inclusive o mercado de serviços autônomos. Tradicionalmente dependente de indicações informais, de acordo com IDC (2024), esse setor passou a incorporar soluções baseadas em plataformas sob demanda e sistemas de gestão inteligente. Neste contexto, dados do IBGE (2023) apontam que o Brasil atingiu o recorde de 25,7 milhões de trabalhadores autônomos, enquanto o Ministério do Empreendedorismo (2024) destaca que o setor de serviços representa a maioria das empresas em operação no país, demandando ferramentas que organizem essa oferta eficientemente. Apesar dessa expansão, segundo apontado por Varian (2024), a contratação desses profissionais ainda enfrenta desafios como a falta de padronização e a assimetria de informação, o que gera incertezas para o consumidor e limita a visibilidade do prestador qualificado. Considerando esse cenário, o presente trabalho propõe o desenvolvimento da plataforma **AjudaAí**, visando oferecer uma alternativa tecnológica para conectar prestadores e clientes de maneira ágil, segura e alinhada às demandas atuais do mercado digital.

## OBJETIVO

O projeto busca desenvolver um sistema de autenticação seguro para usuários e prestadores, integrando funcionalidades de busca e filtragem para facilitar a localização de serviços. A plataforma permitirá a solicitação direta de atendimentos, otimizando a comunicação entre as partes, e contará com um sistema de avaliações para elevar a confiabilidade através do feedback dos usuários. Por fim, será estruturado um banco de dados robusto para organizar informações e interações, garantindo a integridade e a consistência dos dados em todo o ecossistema do sistema **AjudaAí**.

## METODOLOGIA

A metodologia adotada neste projeto baseia-se em conceitos da Engenharia de Software, seguindo uma abordagem estruturada em etapas (PRESSMAN; MAXIM, 2016; SOMMERVILLE, 2019). Inicialmente, foi realizado o levantamento de requisitos, etapa em que foram identificadas as principais necessidades dos usuários e definidas as funcionalidades do sistema.

Em seguida, foi desenvolvida a modelagem do banco de dados, com a definição das entidades, atributos e relacionamentos necessários para garantir a organização e integridade das informações. Posteriormente, iniciou-se o desenvolvimento do back-end da aplicação, responsável pela implementação das regras de negócio e pela comunicação com o banco de dados por meio de APIs, seguindo princípios da arquitetura REST (TILKOV et al., 2015).

Paralelamente, foi desenvolvido o front-end, com foco na usabilidade e na experiência do usuário, utilizando conceitos da linguagem JavaScript (FLANAGAN, 2012). Além disso, foram considerados aspectos relacionados à segurança e privacidade dos dados, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (BRASIL, 2018).

Por fim, foram realizados testes para validação das funcionalidades implementadas, com o objetivo de garantir o correto funcionamento do sistema e a qualidade da aplicação desenvolvida, conforme práticas recomendadas pela Engenharia de Software.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema **AjudaAi** demonstrou potencial para otimizar a intermediação de serviços autônomos, trazendo benefícios concretos para clientes e prestadores.

O sistema se destaca por centralizar as solicitações em uma única plataforma acessível, o que reduz significativamente o tempo de busca por profissionais qualificados. Ao oferecer total transparência sobre valores, disponibilidade e histórico de atendimentos, somado ao uso de perfis verificados e avaliações, a solução garante um expressivo aumento na confiabilidade das contratações. Toda essa base é sustentada por uma arquitetura escalável, perfeitamente estruturada e pronta para abranger novas categorias de serviços no futuro.

A figura abaixo apresenta a tela de Central de Serviços, destacando prestadores de serviços fictícios, apenas para demonstração.

**Figura 1 –** Central de serviços.




**Fonte**: Os autores (2026).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do sistema **AjudaAí** demonstrou a eficácia das tecnologias digitais na organização do mercado de serviços autônomos. A viabilidade da proposta foi comprovada pela estruturação do banco de dados e pela interface funcional apresentada na Figura 1, elementos que validam a centralização dos fluxos de busca e avaliação em um ambiente seguro. Os resultados identificados durante a análise das funcionalidades indicam que a padronização desses processos possibilita a melhora na conexão entre as partes e permite reduzir as barreiras de comunicação informais.

A proposta possibilita auxiliar na falta de visibilidade e a assimetria de informações identificadas, utilizando o sistema de feedbacks para gerar confiança nas contratações. Como limitações, o escopo atual focou na arquitetura e fluxos principais, sendo necessário o aprimoramento contínuo da plataforma.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIA

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Empreendedorismo, da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. **Painel Mapa de Empresas: 1º Quadrimestre de 2024**. Brasília, DF, 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

IDC. **Worldwide Digital Transformation Predictions 2024**. Framingham: IDC, 2024.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019.

VARIAN, H. R. **Microeconomics and Digital Markets**. 10. ed. New York: W.W. Norton & Company, 2024.

# CONTROLE INTELIGENTE DE GLICOSE E NUTRIÇÃO PERSONALIZADA PARA DIABÉTICOS

**Luiz Fernando Corcini[1]; Alexandre Rodizio Bento[2]; Silvio Bortoleto[3].**

[1]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[2]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

[3]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia de Software. Saúde Digital. Telessaúde.

## INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus (DM) configura um importante desafio de saúde pública, especialmente devido às dificuldades relacionadas ao monitoramento contínuo e ao acompanhamento nutricional dos pacientes, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2023) e Gabbay (2020). Atualmente, esse processo ocorre, em muitos casos, de forma manual e assíncrona e, conforme aponta Santos et al. (2022), tem dificultado ajustes dietéticos mais ágeis e individualizados. Diante desse cenário, o presente trabalho propõe o desenvolvimento da plataforma digital **GlicNutri,** projeto que visa atuar como uma ponte entre a tecnologia de monitoramento glicêmico e o cuidado clínico nutricional, automatizando o registro e a organização de dados para favorecer um acompanhamento mais humanizado, personalizado e contínuo.

## OBJETIVO

Desenvolver e especificar um sistema computacional que ofereça suporte a pacientes diabéticos por meio da integração entre o monitoramento contínuo de glicose e o acompanhamento nutricional personalizado e remoto. Especificamente, o trabalho busca viabilizar o registro e a organização de dados glicêmicos e alimentares, permitir ao nutricionista a visualização estruturada dessas informações, apoiar a elaboração e o ajuste de planos alimentares individualizados e contribuir para um acompanhamento clínico mais contínuo, humanizado e eficiente.

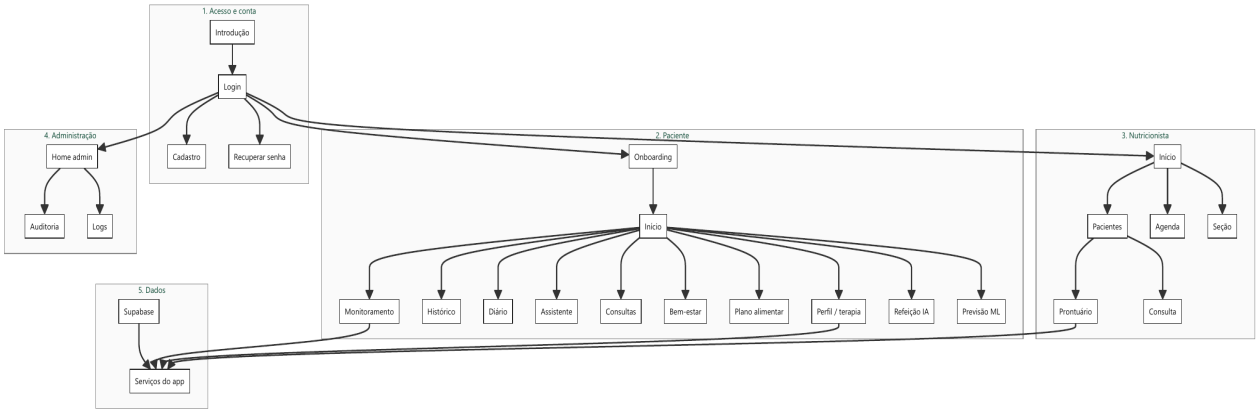
## METODOLOGIA

Adotou-se uma pesquisa metodológica de natureza aplicada, voltada à proposição de uma solução para um problema específico identificado no contexto do acompanhamento de pacientes diabéticos. Esse tipo de pesquisa, conforme Gil (2022), busca desenvolver respostas práticas para demandas reais, apoiando-se em procedimentos sistemáticos de investigação e construção do conhecimento. O estudo foi fundamentado nos princípios da engenharia de software (PRESSMAN et al, 2021) com foco na especificação de uma solução digital estruturada e coerente com as necessidades do domínio em saúde.

O desenvolvimento do sistema foi organizado em três ciclos iterativos: modelagem de processo, prototipação de interface e engenharia de dados. Na etapa de modelagem de processo, foram representados os fluxos de interação entre paciente, sistema e nutricionista, permitindo visualizar a sequência das atividades e o funcionamento geral da plataforma. Na etapa de prototipação de interface, foram elaboradas as telas do sistema com o objetivo de traduzir os requisitos levantados em uma experiência visual e funcional para os usuários. Já na etapa de engenharia de dados, foi estruturada a base lógica do sistema, contemplando entidades, atributos, relacionamentos e regras necessárias para o armazenamento e a organização das informações.

Para a especificação técnica, foram utilizados artefatos de engenharia de software voltados à representação dos fluxos operacionais, funcionalidades e estrutura lógica da plataforma. Além disso, o estudo contemplou a aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados (BRASIL, 2018), visando assegurar a confidencialidade, a privacidade e a segurança das informações em saúde tratadas pela plataforma.

**Figura 1:** Diagrama esquemático das funcionalidades e processos da plataforma GlicNutri.




**Fonte:** Os autores (2026).

A figura 1 apresenta o diagrama esquemático das principais funcionalidades e processos do sistema **GlicNutri**, organizado em cinco domínios centrais: acesso e conta, paciente, nutricionista, administração e dados. Inicialmente, o módulo de acesso e conta contempla as etapas de introdução, login, cadastro e recuperação de senha, responsáveis pela autenticação e direcionamento dos usuários na plataforma. Em seguida, o módulo do paciente reúne funcionalidades relacionadas ao monitoramento glicêmico, diário alimentar, consultas, bem-estar, plano alimentar e recursos baseados em inteligência artificial, voltados ao acompanhamento contínuo e ao autocuidado. Posteriormente, o módulo do nutricionista, com base em Oliveira(2021) organiza recursos de gerenciamento de pacientes, agenda, consultas e prontuários, apoiando o acompanhamento clínico e nutricional. O módulo de administração contempla auditoria e logs, contribuindo para o controle operacional e rastreabilidade das ações da plataforma. Por fim, o módulo de dados representa a integração entre Supabase e os serviços internos responsáveis pelo armazenamento, processamento e gerenciamento das informações do sistema.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados contemplam a especificação técnica da plataforma **GlicNutri**, incluindo a definição da arquitetura lógica, modelagem funcional e desenvolvimento dos protótipos de interface. A construção dos fluxos operacionais permitiu validar a viabilidade de estruturar um ecossistema digital voltado ao acompanhamento integrado de pacientes diabéticos, correlacionando registros alimentares e dados glicêmicos de forma centralizada e segura.

O desenvolvimento da proposta contou com alinhamento conceitual baseado nas práticas de acompanhamento nutricional descritas na literatura da área e nas diretrizes clínicas relacionadas ao cuidado de pacientes com diabetes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Os protótipos elaborados demonstraram a tradução da lógica do sistema em uma experiência funcional e intuitiva para os usuários.

O fluxo modelado contempla etapas de cadastro, autenticação, registro da rotina alimentar e glicêmica pelo paciente, monitoramento contínuo dos dados e posterior acompanhamento pelo nutricionista. Dessa forma, o sistema favorece a identificação de padrões relevantes e possibilita ajustes mais precisos nas condutas alimentares.

Para além de permitir acessos com perfis distintos (paciente e nutricionista) o qual direciona os acessos para cada caso, o aplicativo reúne (na sua tela inicial) informações sobre monitoramento glicêmico em tempo real, indicadores diários e atalhos para funcionalidades relacionadas à alimentação, hidratação, atividade física e medicação. Sua função é oferecer ao paciente uma visão centralizada e intuitiva de sua rotina de autocuidado. O aplicativo também apresenta (em outra tela) o resumo alimentar, indicadores de evolução nutricional e informações relacionadas ao consumo de macronutrientes e metas alimentares. A interface também disponibiliza a funcionalidade de registro alimentar, permitindo o acompanhamento

contínuo da rotina nutricional do usuário.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A plataforma **GlicNutri** apresenta potencial significativo para transformar o cuidado do diabetes de um modelo reativo para um modelo proativo, fortalecendo a autonomia do paciente e a assertividade do profissional nutricionista. A especificação de software desenvolvida oferece um roteiro sólido para a construção da solução, demonstrando a possibilidade de transformar dados telemétricos brutos em informações organizadas e clinicamente relevantes para o acompanhamento nutricional.

O estudo também evidencia a importância da integração entre tecnologia e saúde como estratégia para qualificar o acompanhamento de pacientes com diabetes, favorecendo o monitoramento contínuo, a personalização das condutas e a tomada de decisão baseada em dados. Nesse sentido, a **GlicNutri** configura-se como uma proposta promissora no campo da saúde digital, com potencial para contribuir para um cuidado mais eficiente, seguro e centrado nas necessidades do paciente.

Como continuidade da proposta apresentada, destacam-se o desenvolvimento das etapas de implementação do sistema, a estruturação completa da base de dados e a realização de estudos aplicados que possibilitem avaliar seu desempenho em contextos reais de uso. Essas ações poderão ampliar a robustez da solução e fortalecer sua contribuição para o acompanhamento nutricional e glicêmico de pessoas com diabetes.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).** Brasília, DF, 2018.

GABBAY, M. A. et al. **O futuro é agora: o uso de monitorização contínua da glicose (CGM) na prática clínica.** Posicionamento Oficial SBD, SBEM, SBED e FENAD, n. 1, 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Mellitus Tipo 2.** Brasília, DF: Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde, 2021.

OLIVEIRA, J. E. P.; VENCIO, S. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2021-2022.** São Paulo: Clannad, 2021.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional.** 9. ed. McGraw-Hill, 2021.

SANTOS, A. L. P. et al. **Telenutrição como estratégia de cuidado para doenças crônicas**

**não transmissíveis: uma revisão integrativa**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 15, n. 6, e10328, 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Atlas do Diabetes da Federação Internacional de Diabetes (IDF) - 10ª edição.** 2023. Disponível em: https://diabetes.org.br/atlas-do-diabetes-da- federacao-internacional-de-diabetes-idf-10a-edicao/. Acesso em: 28 ago. 2025.

# SISTEMA AUTOMATIZADO PARA INCENTIVO À DOAÇÃO DE SANGUE

**Luiz Fernando Corcini[1]; Alexandre Rodizio Bento[2]; Silvio Bortoleto[3].**

[1]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[2]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

[3]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

**PALAVRAS-CHAVE:** Doação de sangue. Saúde digital. Sistemas de informação.

## INTRODUÇÃO

A manutenção adequada dos estoques de sangue representa um desafio recorrente para a saúde pública brasileira, especialmente em períodos de alta demanda, como feriados e emergências hospitalares (HEMOBRÁS, 2023). Embora a doação de sangue seja um ato essencial para a realização de procedimentos cirúrgicos, conforme apontam Bousquet et al.(2018), tratamentos contínuos e atendimentos de urgência, o número de doadores regulares no país permanece abaixo do recomendado por organismos de saúde.

Nesse contexto, o uso de tecnologias digitais surge como uma alternativa estratégica para modernizar processos, facilitar o acesso à informação e aproximar doadores dos hemocentros. Sistemas informatizados aplicados à saúde têm demonstrado potencial para otimizar a gestão de dados, melhorar a comunicação com a população e incentivar práticas solidárias por meio de soluções acessíveis e seguras, conforme preconizado pelas diretrizes nacionais de digitalização dos serviços de saúde (BRASIL, 2020). Diante dessa realidade, torna-se relevante o desenvolvimento de plataformas digitais que contribuam para a organização, o agendamento e o acompanhamento das doações, promovendo, conforme afirma Pereira et al(2019) maior eficiência operacional e engajamento social. Assim, este trabalho apresenta uma proposta tecnológica voltada ao incentivo e à otimização do processo de doação de sangue por meio de um sistema web automatizado.

## OBJETIVO

Desenvolver e apresentar um sistema web automatizado destinado a incentivar e facilitar a doação de sangue, promovendo a gestão de doadores, agendamentos e campanhas, além de ampliar a conscientização da população sobre a importância da doação voluntária, respeitando princípios de segurança e proteção de dados (BRASIL, 2018). Como

objetivos específicos, busca-se implementar funcionalidades de cadastro e autenticação de usuários, possibilitar o agendamento de doações de forma online, disponibilizar histórico de doações, aplicar formulário de pré-triagem, além de oferecer um painel administrativo para gerenciamento de campanhas e usuários.

## METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, com abordagem qualitativa e objetivos exploratórios e descritivos (GIL,2022). Os procedimentos técnicos envolveram pesquisa bibliográfica e documental, com base em relatórios oficiais e estudos científicos relacionados à saúde pública, doação de sangue e sistemas de informação em saúde.

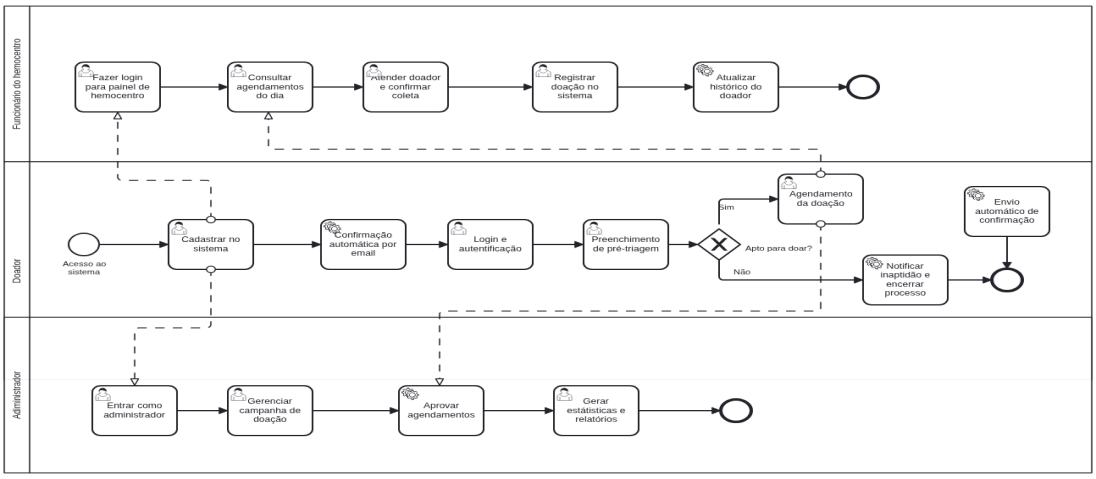
O desenvolvimento do sistema seguiu os princípios da Engenharia de Software (PRESSMAN et al., 2021), contemplando etapas de levantamento de requisitos, modelagem, definição da arquitetura, implementação e validação das funcionalidades. A solução foi estruturada como uma aplicação web, integrando recursos como cadastro e autenticação de usuários, agendamento de doações, histórico de doações, formulário de pré-triagem, painel administrativo e conteúdos educativos.

A stack de tecnologia utilizada no desenvolvimento do projeto inclui React com Vite e TypeScript para o FrontEnd, o que permitiu criar uma interface rápida e evitar erros comuns durante o desenvolvimento. Toda a inteligência do sistema e as regras de negócio ficaram no back-end, onde usamos o framework Laravel (PHP) para construir uma API RESTful. Para salvar os dados de doadores e agendamentos com segurança, escolhemos o banco de dados MySQL.

No que se refere aos aspectos éticos e de segurança da informação, o projeto foi desenvolvido em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) (BRASIL, 2018), adotando práticas como autenticação segura, controle de acesso, criptografia e respeito à privacidade dos usuários.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Figura 1** - Fluxograma BPMN mapeando o processo




**Fonte**: Próprios autores

A Figura 1, abaixo, demonstra a administração do sistema com a quantidade de acesso dos usuários, gerenciamento de campanhas, acompanhamento de agendamentos, além de detalhar as interações entre doadores, funcionários e administradores.

O mapeamento, desenvolvido na notação BPMN, descreve as etapas desde o acesso e cadastro do doador até o registro final da doação. Por meio deste fluxo, é possível visualizar as responsabilidades de cada ator.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema automatizado proposto apresenta-se como uma ferramenta tecnológica relevante para o apoio à saúde pública, ao facilitar o processo de doação de sangue e incentivar a participação da população de forma organizada e segura. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi alcançado, uma vez que foi possível desenvolver uma solução web capaz de realizar a gestão de doadores, agendamentos e campanhas, além de contribuir para a conscientização sobre a importância da doação voluntária.

A aplicação de tecnologias digitais aliada a princípios de gestão e proteção de dados reforça a importância da inovação no enfrentamento de desafios sociais e sanitários, evidenciando o potencial da solução proposta para melhorar a organização e a comunicação entre doadores e hemocentros.

Como perspectivas futuras, destaca-se a possibilidade de expansão das funcionalidades do sistema, integração com outros sistemas de saúde e realização de estudos com usuários reais, visando avaliar o impacto da plataforma na fidelização de doadores e no aumento dos estoques de sangue.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).** Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Acesso em: 14 março 2026.

BOUSQUET, H. de M.; ALELUIA, I. R. S.; LUZ, L. A. da. F**atores decisivos e estratégias para captação de doadores em hemocentros: revisão da literatura.** Revista de Ciências Médicas e Biológicas, Salvador, v. 17, n. 1, p. 84–88, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

HEMOBRÁS. **Relatório de gestão e abastecimento nacional de sangue**. Recife, 2023.

PEREIRA, A. et al. ***Um sistema colaborativo de incentivo à doação de sangue***. Brazilian Journal of Health Review, 2019.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional.** 9. ed. McGraw-Hill, 2021.

# MOODUP: APLICATIVO DE APOIO EMOCIONAL BASEADO EM TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTAL E TECNOLOGIAS DIGITAIS DE SAÚDE MENTAL

**Luiz Fernando Corcini[1]; Alexandre Rodizio Bento[2]; Silvio Bortoleto[3].**

[1]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[2]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

[3]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde mental. Tecnologia digital. Terapia cognitivo-comportamental.

## INTRODUÇÃO

O aumento dos transtornos de ansiedade e depressão configura um dos principais desafios contemporâneos na saúde pública. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), tais condições apresentam alta prevalência global, especialmente entre jovens e adultos em fase acadêmica e profissional (FIRTH et al., 2021). O avanço das tecnologias digitais têm proporcionado novas possibilidades de intervenção e monitoramento da saúde mental, especialmente quando fundamentadas em evidências científicas e metodologias psicológicas validadas.

Nesse contexto, intervenções digitais baseadas na Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) têm se mostrado eficazes na redução de sintomas de ansiedade e depressão, além de promover o autoconhecimento e a regulação emocional (KARYOTAKI et al., 2022). A TCC é amplamente reconhecida como abordagem eficaz para reestruturação cognitiva e manejo emocional (BECK, 2019; HOFMANN et al., 2020).

Entretanto, a literatura também destaca desafios relacionados à privacidade de dados, ética no uso de tecnologias e necessidade de validação científica das soluções digitais (MÜLLER et al., 2023). Assim, torna-se relevante o desenvolvimento de sistemas que integrem fundamentos psicológicos, engenharia de software e princípios éticos, garantindo segurança e confiabilidade aos usuários.

## OBJETIVO

Desenvolver e apresentar o MoodUp, um aplicativo de apoio emocional baseado em TCC e tecnologias digitais, com a finalidade de auxiliar usuários no monitoramento de emoções, identificação de gatilhos de ansiedade e promoção de estratégias de regulação

emocional, respeitando princípios éticos e de segurança de dados.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza aplicada, com objetivos exploratórios e descritivos (GIL, 2022). Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de um estudo de caso com base em pesquisa bibliográfica e documental, voltado ao desenvolvimento de um sistema computacional para apoio emocional.

A fundamentação teórica foi realizada por meio de revisão de literatura em bases científicas nacionais e internacionais como: Scielo, Digital Medicine, Organização Mundial da Saúde, entre outras, abordando TCC, saúde mental digital e ética em tecnologias de informação. Foram analisados estudos que evidenciam a eficácia de intervenções digitais no manejo da ansiedade e depressão, bem como diretrizes relacionadas à privacidade e proteção de dados.

O desenvolvimento do sistema foi estruturado segundo os princípios da Engenharia de Software, conforme proposto por Pressman (2021), contemplando etapas de levantamento de requisitos, modelagem, prototipação e definição de funcionalidades. O aplicativo MoodUp foi concebido com recursos de registro emocional, identificação de gatilhos, sugestões de técnicas baseadas em TCC e mindfulness, geração de relatórios evolutivos e envio de notificações de apoio emocional.

Referente aos aspectos éticos e de segurança da informação, o projeto considera os princípios estabelecidos pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) (BRASIL, 20218), incluindo anonimização de dados, utilização de identificadores genéricos, controle de acesso e diretrizes de confidencialidade. Por tratar-se de um estudo aplicado sem coleta direta de dados sensíveis de participantes reais nesta etapa, não houve necessidade de submissão ao comitê de ética em pesquisa, sendo respeitados os princípios éticos gerais da pesquisa científica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

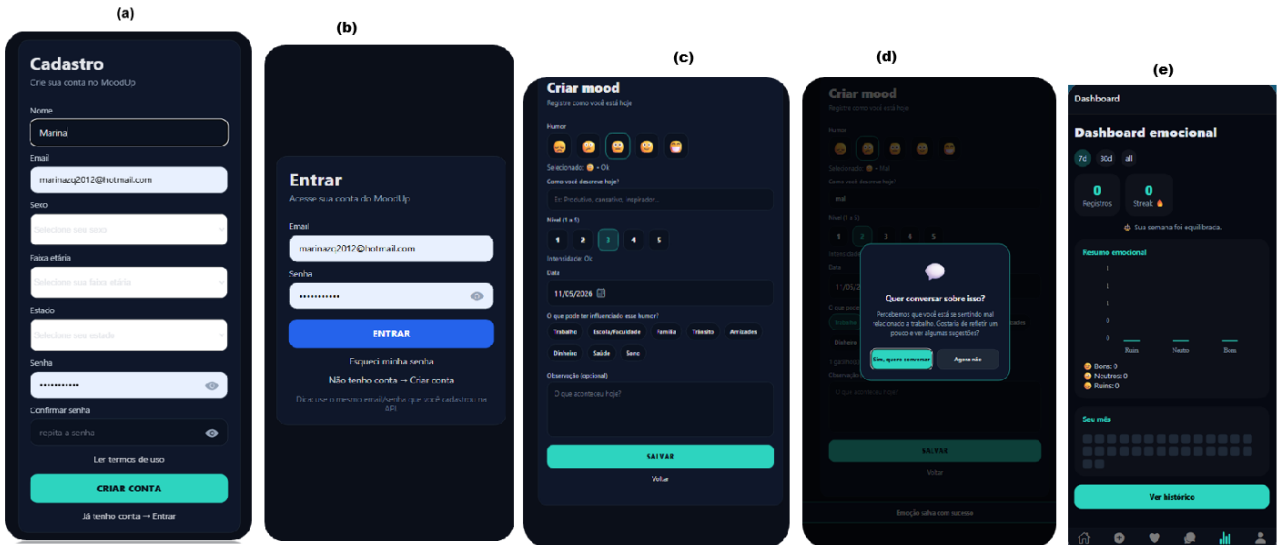
O desenvolvimento do MoodUp resultou na concepção de um aplicativo voltado ao apoio emocional e ao monitoramento de estados afetivos, estruturado com base em princípios da TCC e práticas de mindfulness. A proposta do sistema evidencia como a integração entre tecnologia e psicologia pode contribuir para o autoconhecimento e para a regulação emocional dos usuários.

Entre as principais funcionalidades do aplicativo, destacam-se o registro diário de emoções, a identificação de gatilhos emocionais, a exibição de exercícios baseados em TCC, a prática de técnicas de respiração e mindfulness, a geração de relatórios evolutivos e

o envio de notificações de incentivo ao autocuidado. Essas funcionalidades foram definidas com o objetivo de auxiliar o usuário na compreensão de seus padrões emocionais e no desenvolvimento de estratégias de enfrentamento.

A Figura 1 apresenta as principais telas do aplicativo MoodUp, desenvolvidas com foco em usabilidade e simplicidade, visando proporcionar uma experiência intuitiva ao usuário.

**Figura 1** - Principais Telas do Aplicativo




**Fonte:** Os autores (2026).

A Figura 1 (a) apresenta a tela de cadastro do aplicativo. Ao baixar, essa é a primeira tela apresentada, na qual o usuário pode inserir seus dados básicos, como nome, e-mail e senha, além de confirmar as informações para criação da conta. Essa etapa é essencial para o acesso inicial ao sistema e personalização da experiência do usuário. A Figura 1 (b) mostra a tela de login, na qual o usuário pode acessar sua conta previamente cadastrada por meio de e-mail e senha. Essa tela também oferece opções de recuperação de acesso e direcionamento para criação de conta, garantindo praticidade e acessibilidade. A Figura 1 (c) apresenta a funcionalidade de registro emocional (“Criar Mood”), permitindo ao usuário selecionar seu estado emocional, atribuir um nível de intensidade, indicar o contexto (como trabalho, família ou estudos) e descrever sua experiência. Essa etapa é fundamental para o acompanhamento emocional e identificação de padrões ao longo do tempo. A Figura 1 (d) apresenta a pop up que aparece após o usuário inserir que está se sentindo mal ou muito mal. Com isso, é engajado a conversar sobre aquele gatilho e sentimento, que é opcional conversar sobre ou não. A Figura 1 (e) ilustra o dashboard emocional, onde são exibidos dados consolidados dos registros de humor realizados, como frequência de emoções, indicadores de progresso e resumos visuais. O usuário pode obter o demonstrativo desses

registros a partir desse dash para ter um parâmetro.

O MoodUp incorpora princípios éticos e de segurança da informação desde sua concepção, especialmente no que se refere à proteção de dados sensíveis dos usuários. A adoção de medidas como anonimização de informações, controle de acesso e tratamento responsável dos dados emocionais contribui para maior confiabilidade e segurança no uso da plataforma. Somado a isso, o aplicativo oferece benefícios como incentivo ao autoconhecimento, identificação de padrões emocionais, apoio na regulação emocional e maior acessibilidade a estratégias de cuidado mental, configurando-se como uma ferramenta tecnológica complementar voltada à promoção do bem-estar e da saúde emocional.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O MoodUp apresenta potencial como ferramenta tecnológica complementar no cuidado emocional, ao integrar fundamentos da TCC com recursos digitais interativos e princípios éticos de proteção de dados. O aplicativo propõe uma abordagem acessível e preventiva para o monitoramento da saúde mental, favorecendo o autoconhecimento e a regulação emocional.

O desenvolvimento do projeto evidencia a importância de soluções digitais cientificamente embasadas e eticamente responsáveis, especialmente diante do crescimento dos transtornos emocionais na sociedade contemporânea. Como perspectivas futuras, destaca-se a possibilidade de validação do aplicativo por meio de estudos com usuários reais, análises quantitativas de uso e aprimoramento das funcionalidades com base em *feedbacks*.

Assim, o MoodUp contribui para o campo das tecnologias digitais em saúde mental, reforçando a relevância da interdisciplinaridade entre tecnologia, psicologia e ética no desenvolvimento de soluções modernas.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BECK, Judith S. **Terapia cognitivo-comportamental: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2019.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).** Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Acesso em: 24 abril 2026.

FIRTH, Joseph et al. **The efficacy of smartphone-based mental health interventions**. World Psychiatry, v. 20, n. 3, p. 318-335, 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: atlas, 2022.

HOFMANN, Stefan G. et al. **The efficacy of cognitive behavioral therapy:** a review of

meta-analyses. Cognitive Therapy and Research, v. 44, p. 427–440, 2020.

KARYOTAKI, Eirini et al. **Internet-based cognitive behavioral therapy for depression and anxiety**. The Lancet Digital Health, v. 4, n. 2, p. e89-e100, 2022.

MÜLLER, Ralf et al. **Ethical challenges in digital mental health**. Journal of Medical Internet Research, v. 25, 2023.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional.** 9. ed. McGraw-Hill, 2021.

# UNIGRAM: REDE SOCIAL ACADÊMICA INTEGRADA À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

**Luiz Fernando Corcini[1]; Alexandre Rodizio Bento[2]; Silvio Bortoleto[3].**

[1]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[2]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

[3]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

**PALAVRAS-CHAVE:** Rede Social Acadêmica. Inteligência Artificial. Tecnologia Educacional.

## INTRODUÇÃO

A integração entre estudantes no ambiente acadêmico tornou-se uma necessidade cada vez mais relevante diante do avanço das tecnologias digitais e das novas formas de comunicação e aprendizagem. A criação de espaços colaborativos capazes de conectar alunos, professores e instituições favorece a troca de conhecimentos, o desenvolvimento coletivo e o fortalecimento das relações acadêmicas e profissionais. Nesse contexto, as redes sociais acadêmicas surgem como ferramentas importantes para ampliar o engajamento, facilitar o compartilhamento de informações e estimular a participação ativa dos usuários no processo educacional.

O projeto **UNIGRAM** consiste no desenvolvimento de uma rede social acadêmica voltada à integração entre estudantes, professores e instituições de ensino. Sua proposta central é a criação de um ambiente digital colaborativo que favoreça a troca de conhecimentos, estimule o engajamento entre os usuários e contribua para o fortalecimento das relações no meio acadêmico. Nesse contexto, as redes sociais acadêmicas surgem como ferramentas importantes para ampliar o engajamento, facilitar o compartilhamento de informações e estimular a participação ativa dos usuários no processo educacional (BACICH; MORAN, 2018).

Entretanto, a plataforma amplia seu escopo ao permitir que os usuários construam e compartilhem portfólios acadêmicos e profissionais, promovendo maior visibilidade de suas competências e contribuindo para sua inserção no mercado de trabalho. Assim, o **UNIGRAM** não apenas fortalece o processo de ensino-aprendizagem, mas também estabelece uma conexão entre o ambiente acadêmico e o contexto profissional.

Por fim, a plataforma incorpora recursos de Inteligência Artificial por meio da assistente virtual RAI, que atua na facilitação da navegação, na recomendação de conteúdos e no

suporte às atividades acadêmicas, proporcionando uma experiência mais personalizada, dinâmica e eficiente aos usuários.

## OBJETIVO

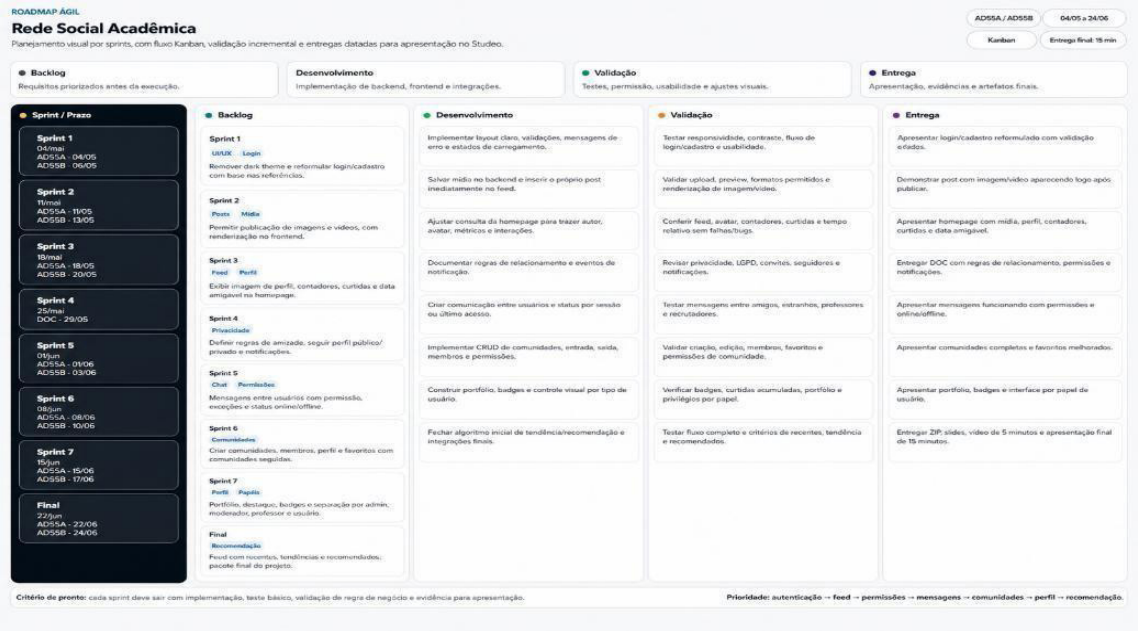
O objetivo do projeto é desenvolver uma plataforma digital educacional estruturada como uma rede social acadêmica, promovendo a integração entre estudantes, professores e instituições de ensino. A proposta busca incentivar a interação, o compartilhamento de conhecimentos e a organização dos estudos por meio de comunidades temáticas. Além disso, aplica técnicas de gamificação e inteligência artificial para estimular a participação ativa dos usuários e oferecer suporte personalizado ao aprendizado (MORAN, 2015). A plataforma também permite a criação e o compartilhamento de portfólios acadêmicos e profissionais, ampliando oportunidades de desenvolvimento acadêmico e inserção no mercado de trabalho, fortalecendo a autonomia do estudante e seu protagonismo.

## METODOLOGIA

O presente projeto caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa e caráter exploratório (GIL, 2022), voltada à proposição de uma solução para um problema específico no contexto educacional. A fundamentação teórica foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica, permitindo a compreensão de conceitos relacionados às redes sociais, à educação digital, à gamificação e à inteligência artificial.

Paralelamente, foram realizadas etapas de modelagem de sistemas, nas quais foram definidos a estrutura, os fluxos e as funcionalidades da plataforma proposta. A prototipação foi empregada como estratégia para validação de ideias e visualização da interface do sistema antes da fase de implementação.

**Figura 1 –** Estrutura de Sprints do Projeto




**Fonte**: Os autores (2026).

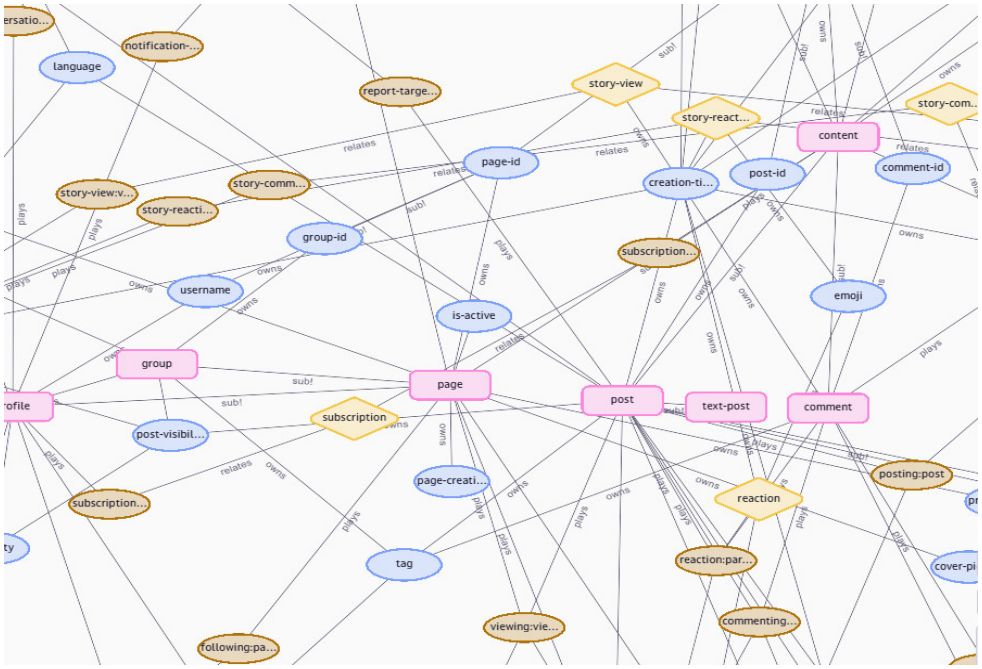
A Figura 1 apresenta a metodologia Scrum adotada no desenvolvimento do projeto, evidenciando a divisão em ciclos iterativos (*sprints*), o fluxo de atividades e a dinâmica de acompanhamento contínuo. Nesse contexto, a organização do desenvolvimento baseou-se na metodologia ágil Scrum, que possibilita a adaptação contínua, o monitoramento do progresso e a entrega incremental de funcionalidades (SCHWABER; SUTHERLAND, 2014).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos até o momento indicam evidências da viabilidade da plataforma **UNIGRAM** como um ambiente integrado de aprendizagem social. O sistema desenvolvido contempla funcionalidades essenciais, como cadastro e autenticação de usuários, criação de perfis acadêmicos personalizados, publicação de conteúdo, participação em comunidades temáticas e troca de mensagens privadas.

A incorporação de elementos de gamificação, como sistemas de pontuação e recompensas, demonstra potencial para aumentar o engajamento e a motivação dos usuários, favorecendo sua participação ativa na plataforma, conforme discutido por Karl Kapp (2012). Além disso, a integração da assistente de inteligência artificial RAI evidencia um avanço significativo na personalização da experiência do usuário, alinhando-se às tendências de uso de tecnologias inteligentes na educação digital (MORAN, 2015).

**Figura 2 –** Banco de dados baseados em grafo.




**Fonte**: Os autores (2026).

Em nível estrutural, destaca-se a utilização de um banco de dados do tipo grafo, conforme ilustrado na Figura 2, que permite modelar e armazenar as relações entre usuários, conteúdos e interações de forma mais eficiente e flexível. Essa abordagem favorece a análise de conexões, a geração de recomendações personalizadas e a identificação de padrões de interação dentro da plataforma, contribuindo diretamente para a melhoria da experiência do usuário.

Dessa forma, os resultados obtidos sugerem que a plataforma tem o potencial para se consolidar como uma ferramenta eficaz no apoio ao processo de ensino-aprendizagem, promovendo a colaboração, a autonomia e o uso estratégico de tecnologias digitais no contexto educacional.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O **UNIGRAM** apresenta-se como uma solução inovadora no contexto da educação digital, ao integrar múltiplas funcionalidades em um único ambiente voltado à interação e à colaboração acadêmica. A plataforma busca fortalecer o engajamento entre estudantes, professores e instituições, promovendo a troca de conhecimentos e a construção coletiva do aprendizado, em consonância com a educação mediada por tecnologias (MORAN, 2015).

Ao reunir recursos sociais, organizacionais e tecnológicos, o sistema contribui para tornar o processo educacional mais dinâmico, acessível e alinhado às demandas

contemporâneas. Destaca-se também a possibilidade de criação e compartilhamento de portfólios acadêmicos e profissionais, permitindo que os usuários evidenciem suas competências e se conectem a oportunidades no mercado de trabalho.

Além disso, a incorporação de gamificação e inteligência artificial amplia a personalização da experiência do usuário e favorece o acompanhamento do desempenho acadêmico. Esses aspectos reforçam a relevância do **UNIGRAM** como ferramenta de apoio ao ensino e à aprendizagem em ambientes digitais.

Por fim, embora os resultados iniciais sejam promissores, o projeto ainda apresenta limitações por estar em fase de desenvolvimento, especialmente quanto à validação em larga escala, abrindo espaço para futuras melhorias e pesquisas.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: atlas, 2022.

KAPP, Karl M. (2012). **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer.

MORAN, José Manuel. (2015). Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso.

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. (2014). **Guia do Scrum**. Disponível em: https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf Acesso em: 07 abr. 2026.

# UNICESULAB: SISTEMA DE GESTÃO LABORATORIAL ACADÊMICO

**Silvio Bortoleto[1]; Priscilla Mattos[2]; Luiz Corcini[2]; Alexandre Bento[4].**

[1]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

[2]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9056063477931422

[3]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[4]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão Laboratorial. Tecnologia Acadêmica. Rastreabilidade.

## INTRODUÇÃO

Os laboratórios universitários da área da saúde enfrentam desafios significativos na gestão de suas atividades acadêmicas, operacionais e de atendimento à comunidade. A integração tecnológica nos processos de gestão tornou-se essencial para agregar valor, padronizar procedimentos e estabelecer bases sólidas com mais assertividade no desenvolvimento futuro (OLIVEIRA; CAMPOS, 2021). Administrar um ambiente de laboratório com métodos não tecnológicos mostra-se inviável a médio e longo prazo, gerando sobrecarga na equipe, perda de qualidade e falta de rastreabilidade nos processos.

A tecnologia permite maior controle de exames, amostras e comunicação entre usuários. Integrar gestão e tecnologia significa criar um ecossistema fluido, transparente e eficiente, capaz de suportar demandas educacionais e assistenciais. Segundo a RDC 302/2005 da ANVISA (BRASIL, 2005), laboratórios que utilizam softwares de gestão tendem a garantir resultados e a rastreabilidade total de cada etapa do processo, mitigando riscos inerentes à operação manual.

## OBJETIVO

Desenvolver um sistema de gestão laboratorial que responda às necessidades de um laboratório universitário, oferecendo uma plataforma centralizada para organizar e supervisionar todas as etapas dos processos, desde o cadastro de pacientes até o controle de calibração de equipamentos. A solução proposta visa facilitar o monitoramento de desempenho, melhorar a comunicação interna e externa, e garantir conformidade com normas de proteção de dados.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa e objetivos descritivos, voltada ao desenvolvimento de um sistema de gestão laboratorial acadêmico. A proposta busca compreender as necessidades operacionais de um laboratório universitário da área da saúde e desenvolver uma solução tecnológica capaz de otimizar seus processos internos.

Inicialmente, foi realizado um levantamento de requisitos junto ao laboratório da instituição, por meio da observação das rotinas operacionais e da análise dos procedimentos relacionados ao controle de exames, amostras e equipamentos. Durante essa etapa, também foram conduzidos testes para verificar a viabilidade da integração entre os equipamentos laboratoriais e o sistema proposto, especialmente no processo de transferência de dados provenientes das máquinas de exames sanguíneos.

Após a validação da viabilidade técnica, a arquitetura do sistema foi planejada em conjunto com a responsável pelo laboratório, possibilitando a definição dos requisitos funcionais e não funcionais da aplicação. A modelagem do sistema foi elaborada utilizando Diagramas de Entidade-Relacionamento (MER) e Diagramas de Classes, visando estruturar adequadamente os dados e os componentes do software.

O desenvolvimento da aplicação utilizou o framework Laravel no backend e o sistema gerenciador de banco de dados relacional MySQL, escolhidos devido à sua robustez, segurança e compatibilidade com sistemas que demandam integridade e rastreabilidade de informações na área da saúde (SILVA; FERREIRA, 2023).

Além disso, foram definidos diferentes níveis de acesso para os perfis de usuário (aluno, professor e paciente), garantindo maior organização operacional e conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). A solução também contemplou mecanismos para rastreamento e identificação de amostras laboratoriais, buscando minimizar falhas de arquivamento e reduzir riscos inconsistências nos registros dos pacientes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema desenvolvido demonstrou potencial para otimizar os processos operacionais do laboratório universitário, proporcionando maior organização, rastreabilidade e segurança no gerenciamento das informações laboratoriais. Durante o desenvolvimento, foram definidos 33 (trinta e três) requisitos funcionais, contemplando funcionalidades essenciais para o controle completo do ciclo de vida dos exames laboratoriais.

Entre os principais recursos implementados, destacam-se o rastreamento de amostras por meio de códigos únicos de identificação, o envio automatizado de notificações por e-mail e a utilização de dashboards analíticos para acompanhamento de desempenho

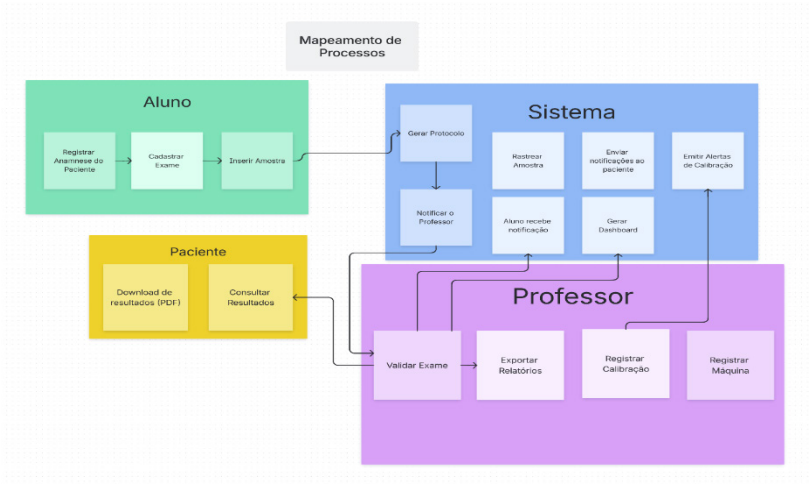
e monitoramento das atividades laboratoriais. Essas funcionalidades reduzem falhas e melhoram o fluxo operacional.

A modelagem de dados foi estruturada para atender às necessidades específicas do laboratório, incluindo tabelas relacionadas a usuários, pacientes, anamneses, amostras e calibração de equipamentos. A estrutura favorece a rastreabilidade dos processos laboratoriais.

Além disso, o sistema foi projetado para auxiliar alunos e professores nas atividades acadêmicas e laboratoriais, oferecendo uma plataforma centralizada para registro e gerenciamento de exames, equipamentos e amostras. A solução contribui para maior organização e controle laboratorial.

A seguir, apresenta-se a imagem referente ao mapeamento de processos do sistema:

**Figura 1**: Mapeamento de Processos do Sistema.




**Fonte:** Autoral

A figura 1 representa o fluxo operacional do sistema, demonstrando os principais processos envolvidos no gerenciamento laboratorial acadêmico, bem como a interação entre os diferentes perfis de usuários e funcionalidades disponíveis na plataforma.

O sistema foi estruturado com diferentes níveis de acesso, conforme o perfil de cada usuário. Os usuários cadastrados como professores possuem acesso às funcionalidades administrativas, incluindo o gerenciamento de usuários, permitindo cadastrar, editar e desativar estudantes e professores, além de realizar o controle de máquinas e calibrações laboratoriais. Também cabe aos professores a análise, aprovação ou rejeição dos exames realizados no laboratório.

Já os estudantes possuem acesso às funcionalidades operacionais relacionadas ao fluxo laboratorial, como o gerenciamento de amostras, tipos de exame, tipos de amostra,

anamneses e exames. O fluxo de utilização do sistema ocorre a partir do atendimento ao paciente, seguido pelo cadastro da anamnese e da amostra correspondente. Posteriormente, o exame é realizado e encaminhado para validação do professor responsável.

Os pacientes também possuem acesso ao sistema, podendo visualizar o histórico de exames realizados, acompanhar a disponibilidade dos resultados e efetuar o download dos laudos em formato PDF. Essa funcionalidade amplia a acessibilidade às informações laboratoriais e contribui para maior transparência e organização no atendimento prestado pelo laboratório acadêmico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação do sistema de gestão laboratorial acadêmico representa um avanço significativo para a modernização dos processos internos do laboratório universitário, promovendo organização, rastreabilidade e eficiência operacional. A solução proposta contribui para transformar o ambiente laboratorial em um ecossistema mais fluido, integrado e transparente, reduzindo falhas operacionais e melhorando o controle laboratorial.

O projeto demonstrou ser viável para atender às necessidades de um laboratório universitário, oferecendo suporte tecnológico para atividades acadêmicas e assistenciais, além de estabelecer uma base sólida alinhada às diretrizes de boas práticas laboratoriais e aos princípios de rastreabilidade e gestão da informação na área da saúde.

Entre os principais benefícios proporcionados pela plataforma, destacam-se a centralização dos registros laboratoriais, a melhoria da comunicação entre alunos, professores e pacientes, e a automatização de processos laboratoriais. Além disso, o sistema permite maior controle sobre o desempenho acadêmico dos estudantes, possibilitando aos professores acompanhar exames realizados, índices de aprovação e rejeição, além dos principais diagnósticos e recorrências observadas durante as atividades laboratoriais.

Outro diferencial relevante do projeto está na perspectiva de expansão futura da plataforma, incluindo a integração de um agente de Inteligência Artificial para auxiliar alunos e professores durante a realização e análise dos exames laboratoriais. A proposta prevê que a IA seja capaz de identificar padrões recorrentes em exames realizados na comunidade atendida pelo laboratório, contribuindo futuramente para ações de conscientização e divulgação preventiva relacionadas à saúde.

O sistema também disponibiliza dashboards para acompanhamento das atividades laboratoriais. Essas funcionalidades fortalecem a tomada de decisão e a gestão laboratorial.

Conclui-se que o projeto possui relevância acadêmica e tecnológica para melhoria dos processos laboratoriais.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 302, de 13 de outubro de 2005**: Dispõe sobre Regulamento Técnico para funcionamento de Laboratórios Clínicos. Brasília, DF: ANVISA, 2005.

OLIVEIRA, C. A.; CAMPOS, L. S. **Sistemas de Informação Laboratorial (LIS):** a importância da automação e da integração de dados no ambiente acadêmico. São Paulo: Editora Acadêmica Brasil, 2021.SBPC/ML. Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/ Medicina Laboratorial. **Recomendações da SBPC/ML**: Boas práticas em laboratório clínico. 1. Ed. Barueri, SP: Minha Editora, 2020.SILVA, M. R.; FERREIRA, J. L. **Gestão de Dados e Rastreabilidade em Laboratórios de Análises Clínicas**: Impactos da Transformação Digital. Revista Brasileira de Gestão em Saúde, v. 12, n. 2, p. 45-58, 2023.

# PLATAFORMA INTELIGENTE PARA GESTÃO DE DEFEITOS EM SOFTWARE

**Silvio Bortoleto[1]; Priscilla Mattos[2]; Luiz Corcini[2]; Alexandre Bento[4].**

[1]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

[2]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9056063477931422

[3]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[4]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão de Defeitos. RAG. Inteligência Artificial. MCP.

## INTRODUÇÃO

A gestão de defeitos é elemento central para garantir qualidade, rastreabilidade evolução

contínua de sistemas de software. Normas como a ISO/IEC/IEEE 29119[1] e a IEEE 1044[2] estabelecem diretrizes para classificação, registro e acompanhamento de anomalias, reforçando a importância de processos estruturados no ciclo de vida de defeitos. Ferramentas como Jira e Bugzilla concentram-se no registro operacional de bugs (PRESSMAN; MAXIM, 2021).

A incorporação de Inteligência Artificial (IA) à gestão de defeitos representa uma oportunidade de evolução significativa nas práticas de Engenharia de Software. Conforme apontado por Lewis et al. (2020), abordagens baseadas em Retrieval-Augmented Generation (RAG) permitem combinar recuperação de informações contextuais com geração de linguagem natural, aumentando a confiabilidade das respostas automatizadas. Nesse contexto, propõe-se o DefectFlow, uma plataforma inteligente que integra boas práticas de Engenharia de Software com técnicas modernas de IA, utilizando RAG e o Model Context Protocol (MCP) para organização e geração contextualizada de informações sobre defeitos de software.

## OBJETIVO

Desenvolver uma plataforma inteligente de gestão de defeitos em software, integrando rastreabilidade estruturada e recursos de Inteligência Artificial. Para tanto, busca-se projetar e implementar uma API RESTful para registro e acompanhamento de defeitos com controle

de permissões, desenvolver uma interface web responsiva para interação dos usuários com a plataforma, integrar um módulo de IA baseado em RAG para sugestão automática de classificações e tags de defeitos, aplicar o Model Context Protocol (MCP) como camada intermediária de organização do contexto enviado ao modelo de linguagem e validar a plataforma por meio de testes funcionais e análise da consistência das classificações geradas.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa aplicada, de natureza quali-quantitativa, com objetivos exploratórios e descritivos. Segundo Gil (2022), a pesquisa aplicada caracteriza-se pela geração de conhecimentos voltados à solução de problemas práticos, enquanto a abordagem exploratória busca ampliar a familiaridade com fenômenos ainda pouco investigados perfil que se alinha ao uso de RAG e MCP na gestão de defeitos de software. O embasamento teórico fundamenta-se nas normas ISO/IEC/IEEE 29119 e IEEE 1044, na literatura sobre RAG (LEWIS et al., 2020) e na documentação do MCP (ANTHROPIC, 2024; MCP, 2025), complementadas por referências consolidadas em Engenharia de Software (PRESSMAN; MAXIM, 2021).

A plataforma está sendo desenvolvida com arquitetura desacoplada. O backend foi implementado em Laravel[3], seguindo o padrão MVC e expondo uma API RESTful responsável pelas regras de negócio e controle de permissões. O frontend está sendo desenvolvido em React[4], responsável pela interface e pelo consumo dos serviços da API. O ambiente foi virtualizado por meio de containers Docker[5], garantindo padronização entre ambientes.

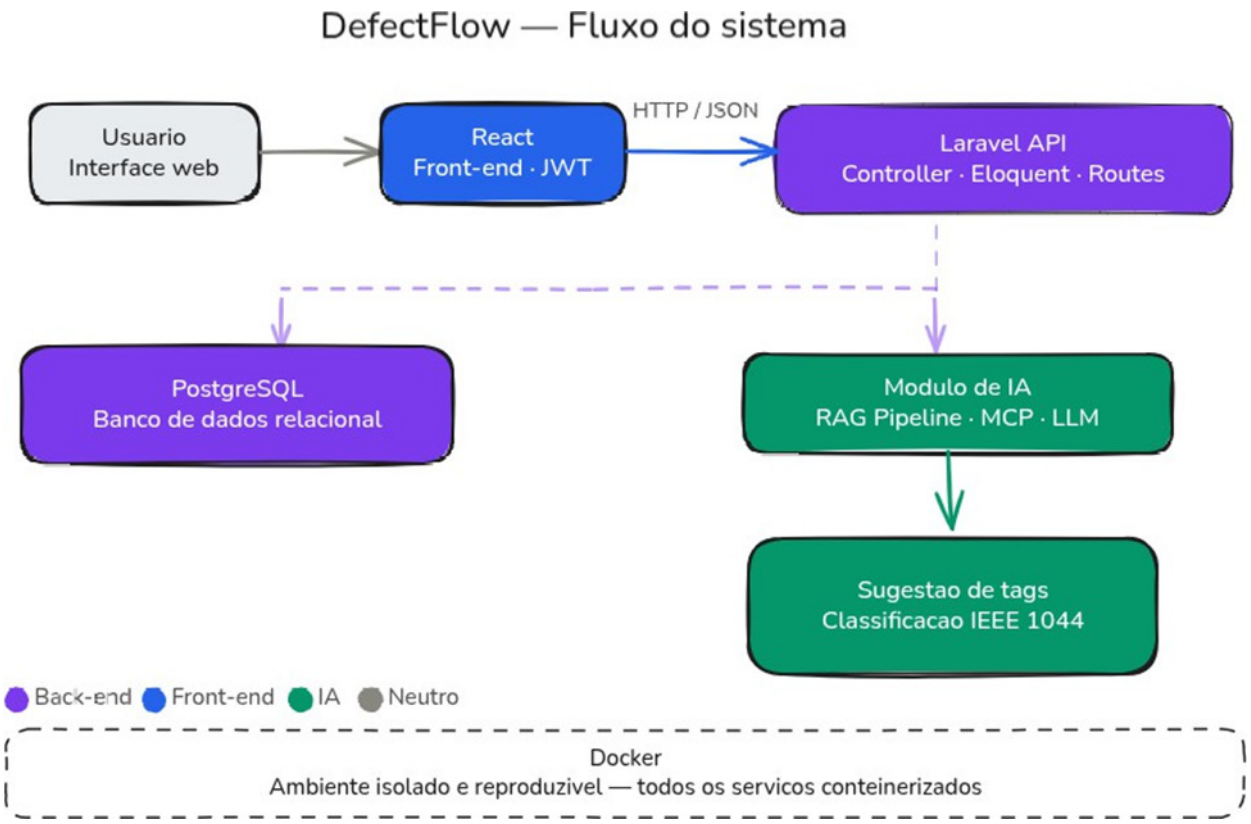
A integração com IA ocorre por meio de um módulo baseado em RAG. Nessa abordagem, antes de gerar uma resposta, o sistema recupera documentos semanticamente relevantes da base de conhecimento interna como descrições de defeitos anteriores e padrões de classificação e os fornece como contexto ao modelo de linguagem, reduzindo informações imprecisas. O MCP atua como camada intermediária para estruturar e organizar esse contexto antes do envio ao modelo, apoiando também a sugestão automática de tags. A validação será realizada por meio de testes funcionais e análise da consistência das classificações e sugestões geradas.

O processo de desenvolvimento adota uma abordagem ágil híbrida denominada Scrumban, combinando Sprints fixos de duas semanas organizados em fases de planejamento, execução, revisão e retrospectiva com um quadro Kanban com colunas “A fazer”, “Em progresso”, “Em revisão” e “Concluído”. Cada Sprint é organizado por camadas técnicas (banco de dados, backend e frontend), assegurando rastreabilidade entre os incrementos funcionais e a arquitetura desacoplada da plataforma.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados parciais indicam que a integração entre a gestão estruturada de defeitos compreendendo o registro, a classificação por severidade e prioridade, e o rastreamento do ciclo de vida das anomalias e a Inteligência Artificial contribui para maior organização, padronização e eficiência no tratamento de bugs. A abordagem RAG demonstrou-se eficaz ao limitar as respostas do modelo de linguagem à base de conhecimento interna da plataforma, composta por descrições de defeitos anteriores e padrões de classificação estabelecidos pelas normas ISO/IEC/IEEE 29119 e IEEE 1044, reduzindo a geração de informações imprecisas. O MCP aprimorou a qualidade das entradas enviadas ao modelo, favorecendo a padronização das tags sugeridas automaticamente e aumentando a consistência semântica dos registros.

**Figura 1:** Representação da arquitetura da plataforma DefectFlow, ilustrando a integração entre frontend React, backend Laravel, módulo RAG e camada MCP.




**Fonte:** Os autores.

Comparativamente a ferramentas tradicionais, o DefectFlow diferencia-se pela união entre rastreabilidade normativa fundamentada nas normas ISO/IEC/IEEE 29119 e IEEE 1044 e inteligência contextual, aproximando práticas consolidadas de Engenharia de Software de arquiteturas modernas baseadas em IA. Enquanto essas ferramentas focam no registro e acompanhamento manual de defeitos, o DefectFlow propõe uma camada de

sugestão inteligente que auxilia na classificação e contextualização dos registros, reduzindo erros humanos e aumentando a consistência dos dados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolver uma plataforma de gestão de defeitos com suporte à IA representa uma evolução relevante para o desenvolvimento e manutenção de software. O DefectFlow integra normas técnicas reconhecidas, arquitetura desacoplada e recursos de IA de forma coesa e orientada à qualidade. A utilização de RAG e MCP fortalece a confiabilidade das informações geradas e promove maior organização no processo de registro e acompanhamento de defeitos.

A aplicação estratégica de IA contribui para a qualidade e eficiência na manutenção de sistemas. Como trabalhos futuros, prevê-se a expansão da base de conhecimento do módulo RAG, a inclusão de métricas quantitativas de avaliação da consistência das sugestões e a condução de estudos de usabilidade com desenvolvedores de software.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ANTHROPIC. **Introducing the Model Context Protocol**. 2024. Disponível em: https://www.anthropic.com/news/model-context-protocol. Acesso em: abr. 2026.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022. Acesso em: abr. 2026.

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS. **IEEE 1044-2009: Standard**

**Classification for Software Anomalies**. New York: IEEE, 2009. Acesso em: abr. 2026.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/IEC/IEEE 29119-1: Software**

**and systems engineering — Software testing**. Geneva: ISO, 2013. Acesso em: abr. 2026.

LEWIS, Patrick et al. **Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks**. arXiv preprint arXiv:2005.11401, 2020. Acesso em: abr. 2026.

MODEL CONTEXT PROTOCOL. **MCP Specification (2025-06-18)**. Disponível em: https://spec.modelcontextprotocol.io. Acesso em: abr. 2026.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. Acesso em: abr. 2026.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/IEC/IEEE 29119**.

Disponível

em: https://www.iso.org/standard/81291.html. Acesso em: abr. 2026.

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS. **IEEE 1044-2009**. Disponível em: https://standards.ieee.org/ieee/1044/3646/. Acesso em: abr. 2026.

LARAVEL. **Laravel Framework**. Disponível em: https://laravel.com. Acesso em: abr. 2026.

REACT. **React – The library for web and native user interfaces**. Disponível em: https://react.dev. Acesso em: abr. 2026.

DOCKER INC. **Docker**. Disponível em: https://www.docker.com. Acesso em: abr. 2026.

# CONTRIBUIÇÃO COM A SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO PARA MONITORAMENTO DE AMEAÇAS CIBERNÉTICAS

**André Guilherme de Oliveira de Moura[1]; Silvio Bortoleto[2]; Priscilla Mattos[3]; Luiz Corcini[4]; Alexandre Bento[5].**

[1]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/5655963741977699

[2]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

[3]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9056063477931422

[4]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[5]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

**PALAVRAS-CHAVE:** Malware Modular. Segurança Ofensiva. Defesa Cibernética.

## INTRODUÇÃO

As ameaças cibernéticas tornaram-se mais complexas com a evolução dos malwares modulares. Nesse contexto, sistemas de monitoramento em ambientes controlados permitem compreender o funcionamento dessas ameaças tanto sob a perspectiva ofensiva quanto defensiva da cibersegurança.

A evolução das ferramentas de monitoramento também exige mecanismos que reduzam a carga cognitiva do operador. No ecossistema “It’s My Nature”, a integração de Inteligência Artificial auxilia na análise de logs, identificação de padrões suspeitos e correlação de eventos, contribuindo para respostas mais rápidas e eficientes a incidentes de segurança.

Além disso, normas como a ISO/IEC 27001 e a LGPD reforçam a importância da proteção das informações, enquanto estudos demonstram que fatores humanos e técnicas de engenharia social continuam entre os principais vetores de ataque. Dessa forma, o estudo de arquiteturas modulares contribui para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de detecção, análise e resposta a ameaças cibernéticas.

## OBJETIVO

O objetivo central deste trabalho é desenvolver, em ambiente acadêmico controlado, um ecossistema modular composto pelo agente “It’s My Nature” e pelo console de

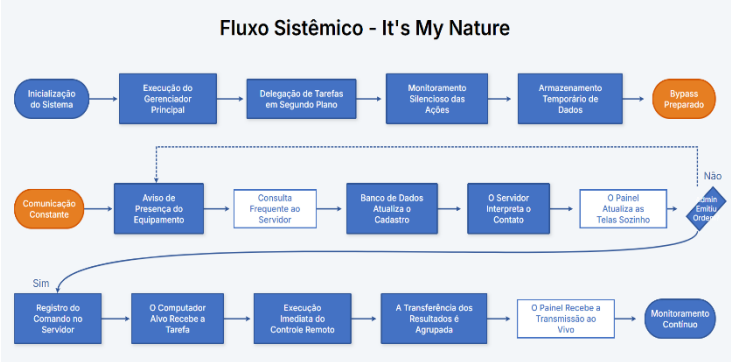
monitoramento “Nature Console V2”, destinado ao estudo prático da arquitetura e do comportamento de softwares maliciosos.

Para alcançar esse objetivo, o projeto desenvolve um agente modular com núcleo central (Core), responsável pelo gerenciamento dos módulos e execução das funcionalidades locais. Entre os módulos implementados estão keylogging, captura de screenshots e comunicação remota via reverse shell, além de um painel de monitoramento baseado no conceito de Command and Control (C2), utilizando Node.js, Express, WebSocket e PostgreSQL.

O trabalho também analisa o uso de IA em ambientes de monitoramento de ameaças. A arquitetura modular proposta contribui para reduzir a carga cognitiva do analista e aumentar a eficiência na detecção de atividades suspeitas.

A Figura 1 apresenta o fluxo sistêmico do projeto “It’s My Nature”, demonstrando a comunicação entre o agente monitorado, o servidor, o banco de dados e o painel administrativo. O sistema realiza monitoramento contínuo e gerenciamento centralizado das informações.

**Figura 1 –** Fluxo Sistêmico: It’s My Nature.




**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026)

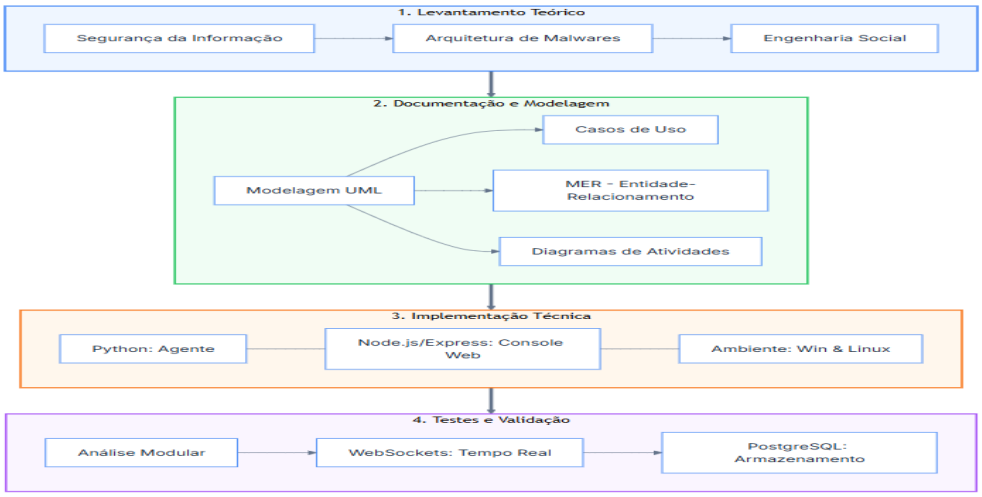
## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa voltada à análise de arquiteturas de sistemas. O desenvolvimento foi baseado no modelo de Prototipagem, permitindo a validação contínua das funcionalidades implementadas. Inicialmente, realizou-se um levantamento teórico sobre segurança da informação, arquiteturas de malware e engenharia social, além da elaboração de documentações técnicas e diagramas UML para representar os fluxos operacionais do sistema.

A implementação utilizou Python no desenvolvimento do agente principal e Node.js com Express no console web. Os testes foram realizados em ambientes Windows e Linux,

possibilitando simulações próximas de cenários reais. Também foram executados testes funcionais para validar a arquitetura modular, a comunicação em tempo real via WebSocket e o gerenciamento das informações no PostgreSQL.

**Figura 2 –** Fluxo de desenvolvimento.




**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026)

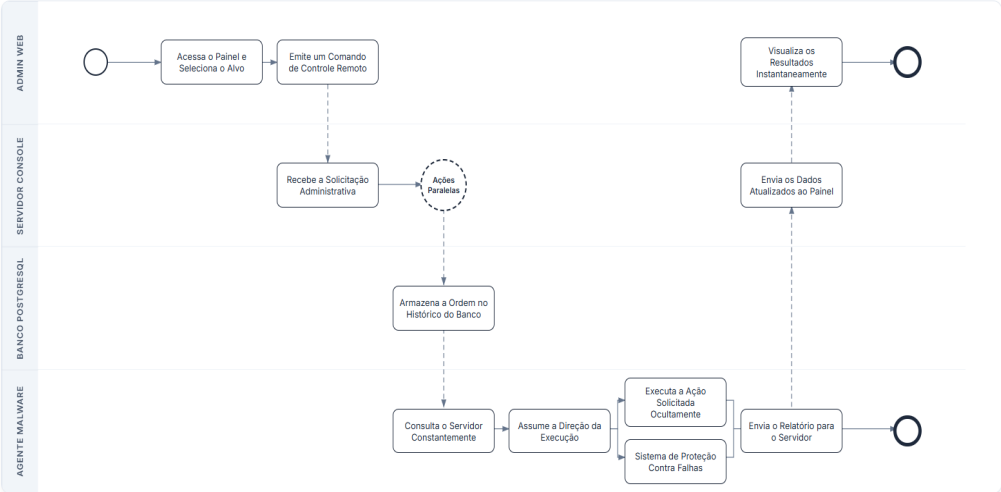
A Figura 2 apresenta as etapas metodológicas do projeto “It’s My Nature”, divididas em levantamento teórico, documentação e modelagem, implementação técnica e testes de validação. O processo envolveu estudos sobre segurança da informação, uso de UML, desenvolvimento com Python, Node.js e Express, além de testes em Windows e Linux com comunicação em tempo real via WebSocket e armazenamento em PostgreSQL.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que a arquitetura modular favoreceu a organização do sistema e a atualização independente dos componentes. Nos testes realizados em ambiente acadêmico controlado, os módulos apresentaram funcionamento consistente, permitindo a coleta de dados de teclado e tela, transmissão via WebSocket e armazenamento no PostgreSQL para visualização em tempo real no console web.

A modelagem do banco de dados possibilitou o rastreamento das atividades monitoradas por meio de entidades como Host, Módulo, Keylog e Screenshot. Além da centralização dos eventos, o painel web passou a oferecer suporte à análise comportamental, monitoramento de atividades e geração de indicadores, demonstrando potencial para expansão funcional, dashboards gerenciais e futuras aplicações analíticas.

**Figura 3 –** Mapeamento de Processos: It's My Nature.




**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026)

A figura apresenta o fluxo operacional do sistema "It's My Nature", evidenciando a comunicação entre o painel administrativo, o servidor console, o banco de dados PostgreSQL e o agente monitorado. O processo envolve o envio de comandos remotos, execução das ações pelo agente e atualização das informações em tempo real no painel web, permitindo o acompanhamento contínuo das operações em ambiente controlado.

Também foram realizadas 10 simulações de ataque e monitoramento, possibilitando a captura de logs e screenshots para validação dos módulos desenvolvidos. Os testes demonstraram potencial para futuras aplicações de inteligência artificial.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto "It's My Nature", juntamente com o "Nature Console V2", validou a criação de um ecossistema acadêmico voltado ao estudo de arquiteturas maliciosas e segurança ofensiva ética. Os resultados demonstraram que a estrutura modular favorece a segmentação de funcionalidades, o monitoramento contínuo e a transformação de dados em conhecimento estratégico, auxiliando na análise de eventos e no suporte à tomada de decisão.

As simulações realizadas comprovaram a eficiência da comunicação em tempo real via WebSocket e do armazenamento estruturado em PostgreSQL, além de evidenciarem o potencial da arquitetura para conformidade com normas como ISO/IEC 27001 e LGPD. A centralização das informações também amplia as possibilidades de análise e gestão dos ambientes monitorados.

A arquitetura modular desenvolvida garante escalabilidade e facilita a integração

futura de inteligência artificial para identificação preditiva de ameaças e automação de respostas. Dessa forma, conclui-se que o Nature Console representa uma aplicação moderna de IA aplicada à segurança cibernética, unindo modularidade, monitoramento inteligente e defesa ativa em um ambiente acadêmico controlado.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BADA, A.; NURSE, J. R. C. The Social and Psychological Impact of Cyber-Attacks. ArXiv preprint, 2019.

KUMAR, A.; LIM, Y. A Survey on Modular Malware and Its Implications. Journal of Information Security and Applications, v. 58, 2021.

MITNICK, K.; SIMON, W. L. The Art of Deception: Controlling the Human Element of Security. Wiley, 2002.

MITNICK, K.; SIMON, W. L. The Art of Intrusion: The Real Stories Behind the Exploits of Hackers,

Intruders and Deceivers. Wiley, 2005.

MORGAN, S. Cybercrime To Cost The World $10.5 Trillion Annually By 2025. Cybersecurity Ventures, 2020.

MOUTON, F. et al. Social Engineering Attack Framework. 2014 Information Security for South Africa (ISSA), IEEE, 2014.

PAWLICK, J.; COLBERT, E.; ZHU, Q. A Game-Theoretic Taxonomy and Survey of Defensive Deception for Cybersecurity and Privacy. ACM Computing Surveys, v. 52, n. 4, 2019.

SHAUCKAT, U. et al. Cyber Threats to Artificial Intelligence: Emerging Risks and Countermeasures. Computers & Security, v. 120, 2022.

VERIZON. Data Breach Investigations Report (DBIR). Verizon, 2022.

# DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DE GESTÃO E LOCAÇÃO DE VEÍCULOS PARA OTIMIZAÇÃO DE ACESSO A MOTORISTAS DE APLICATIVOS

**Silvio Bortoleto[1]; Priscilla Mattos[2]; Luiz Corcini[2]; Alexandre Bento[4].**

[1]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

[2]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9056063477931422

[3]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[4]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

**PALAVRAS-CHAVE:** Transporte por aplicativo. Gestão de frotas. Marketplace.

## INTRODUÇÃO

O transporte por aplicativo consolidou-se como importante alternativa de mobilidade e renda. Dados da PNAD Contínua TIC 2022 apontam crescimento significativo do uso de plataformas digitais de trabalho entre 2019 e 2022 (IBGE, 2023), tendência reforçada pelo relatório do IPEA (2024), que indica expansão contínua do setor nas grandes cidades. Nesse contexto, parcela significativa dos motoristas não possui veículo próprio e recorre à locação de automóveis, abrindo espaço para pequenas e médias locadoras especializadas nesse nicho.

Apesar da relevância econômica e social desse ecossistema, grande parte das locadoras que atendem motoristas de aplicativo ainda gerencia frota, contratos e finanças por meio de planilhas eletrônicas e registros informais. Esse modelo apresenta fragilidades como perda de informações e inconsistências financeiras (IPEA, 2024). Soluções como Ridecell, Fleetio e Moove oferecem recursos parciais de gestão de frota ou intermediação, mas nenhuma delas integra, em uma única plataforma acessível a pequenas locadoras brasileiras, a gestão contratual, o controle financeiro e um marketplace voltado especificamente ao nicho de motoristas de aplicativo. A adoção de uma plataforma web no modelo Software as a Service (SaaS)1 que combine essas funcionalidades surge, assim, como alternativa para centralizar dados, automatizar rotinas e oferecer um ambiente de negociação seguro e eficiente (PARKER; VAN ALSTYNE; CHOUDARY, 2017).

## OBJETIVO

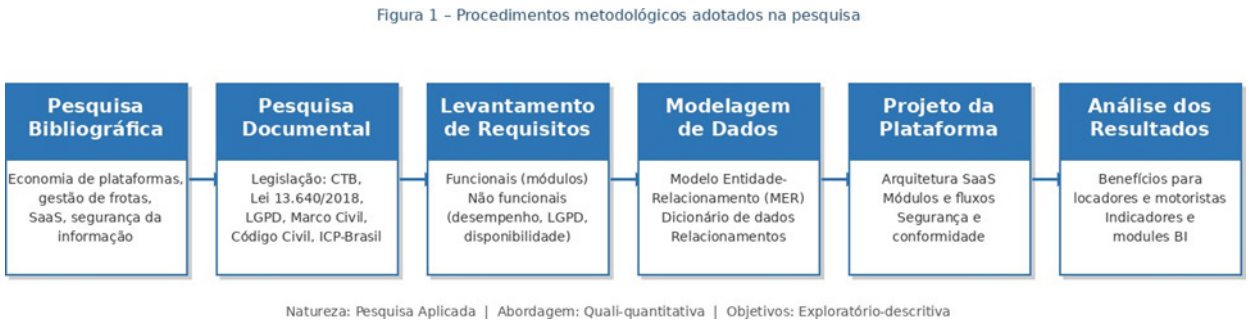
Projetar e desenvolver uma plataforma web no modelo SaaS que integre, em um único ambiente, sistema de gestão de frota e marketplace de veículos destinados a motoristas

de aplicativo. Busca-se unificar o controle de veículos, contratos, manutenção e finanças para múltiplos locadores, substituindo processos manuais e fragmentados, automatizando rotinas operacionais (cadastros, faturas, contratos e vistorias) e centralizando dados para geração de indicadores estratégicos como receita, inadimplência, custo por veículo e desempenho de motoristas.

## METODOLOGIA

A pesquisa é de natureza aplicada e abordagem quali-quantitativa, com objetivos exploratório-descritivos (GIL, 2022). Os procedimentos técnicos, ilustrados na Figura 1, abrangem: pesquisa bibliográfica sobre economia de plataformas (PARKER; VAN ALSTYNE; SaaS *Software as a Service*: modelo em que o fornecedor hospeda o sistema na nuvem e o disponibiliza via internet. CHOUDARY, 2017), gestão de frotas (FLEURY; FLEURY, 2019), modelos SaaS (OREILLY; MUSSER, 2007) e segurança da informação e inteligência de negócios (STALLINGS, 2015; TURBAN et al., 2016); pesquisa documental; e estudo de caso tecnológico.

**Figura 1 –** Procedimentos metodológicos.




A pesquisa documental analisou o Código de Trânsito Brasileiro (CTB)[2], a Lei nº 13.640/2018, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)[3], o Marco Civil da Internet, o Código Civil e a Medida Provisória nº 2.200-2/2001 (ICP-Brasil)[4], definindo princípios de enquadramento jurídico da plataforma como intermediária tecnológica. O estudo de caso tecnológico incluiu a elaboração de um Modelo Entidade-Relacionamento (MER)[5], o levantamento de requisitos funcionais, módulos de autenticação, gestão de frota, financeiro, marketplace e inteligência de negócios (BI)[6] e requisitos não funcionais como desempenho, segurança e conformidade com a LGPD.

Realizou-se ainda um levantamento analítico das principais soluções consolidadas no mesmo modelo de negócio, como Localiza e Movida, observando funcionalidades como planos de assinatura para motoristas, gestão digital de contratos e acompanhamento da locação pelo aplicativo. Dessa análise, identificaram-se práticas que orientaram decisões

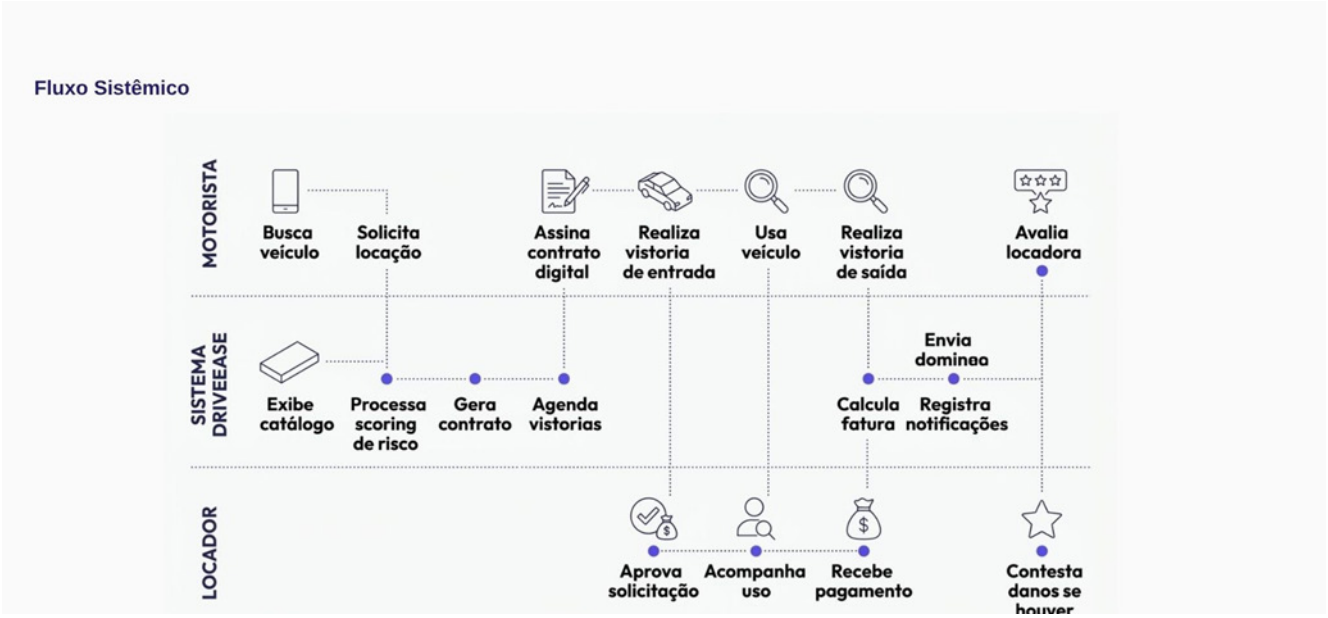
de projeto: fluxo de proposta e aprovação entre as partes, geração automatizada de faturas, registro de vistorias com documentação fotográfica e avaliação mútua ao término da locação. O estudo evidenciou também aspectos não cobertos por essas soluções que passaram a compor os requisitos da plataforma proposta, como a gestão de frotas de múltiplos locadores independentes em um mesmo ambiente e a publicação autônoma de anúncios.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A especificação da plataforma gerou benefícios concretos para ambos os perfis de usuário. Para os locadores, centraliza a gestão de frota, contratos, manutenção e finanças; automatiza faturas e o controle de inadimplência; e disponibiliza dashboards com indicadores como receita total, custo por veículo e taxa de ocupação. Para os motoristas, o marketplace oferece transparência na busca e proposta de locação com filtros por modelo e valor, simplifica a assinatura do contrato digital e centraliza faturas e comprovantes. A plataforma oferece suporte à gestão por meio de alertas automáticos e relatórios operacionais.

A Figura 2 apresenta o fluxo sistêmico da plataforma em três raias: Motorista, Sistema e Locador. O processo inicia com a busca e solicitação de locação pelo Motorista; o sistema processa o scoring de risco e, após aprovação do Locador, gera o contrato digital assinado eletronicamente e agenda as vistorias. Durante o uso, pagamentos são calculados automaticamente; ao término, o sistema emite a fatura final e registra notificações. O sistema também permite avaliação da locadora pelo motorista.

**Figura 2 –** Fluxo sistêmico da plataforma.



**Fluxos de uso da plataforma**

1— **Cadastro e acesso:** O usuário seleciona seu perfil (Locador, Motorista ou Administrador), preenche os dados cadastrais e confirma o acesso via e-mail. Cada perfil é direcionado a um painel personalizado.

2— **Publicação de veículo:** O Locador cadastra o veículo no módulo de Gestão de Frota e publica o anúncio no *marketplace*, definindo valor semanal, caução e condições de uso.

3— **Busca e proposta:** O Motorista filtra veículos disponíveis, seleciona o desejado, envia proposta e realiza o *upload* da documentação. O Locador aprova ou recusa.

4— **Contrato e vistoria:** Com a proposta aprovada, o sistema gera o contrato digital assinado eletronicamente (ICP-Brasil). O Locador registra a vistoria de entrada com odômetro e estado do veículo.

5— **Gestão financeira:** Faturas semanais são geradas automaticamente. O Motorista quita os boletos no painel; o Locador acompanha receita, inadimplência e fluxo de caixa em tempo real.

6— **Manutenção e devolução:** O Locador registra Ordens de Manutenção com tipo de serviço e custo. Na devolução, a vistoria de saída é comparada à de entrada; avarias são descontadas da caução.

7— **Relatórios e BI:** O módulo de BI exibe *dashboards* com receita, inadimplência e utilização da frota, além de alertas de manutenção preventiva e sugestão de perfis de motorista.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A plataforma web SaaS proposta revela-se relevante para o fortalecimento de pequenas e médias locadoras que hoje operam com processos manuais e informais. A centralização de dados, a automação de rotinas e a integração dos módulos de gestão de frota, financeiro, contratos, manutenção e marketplace contribuem para aumentar a eficiência operacional, reduzir riscos de falhas humanas e melhorar a visibilidade do negócio, enquanto os mecanismos de avaliação mútua e as informações estruturadas favorecem a transparência nas relações entre locadores e motoristas.

Como trabalhos futuros, destacam-se testes de usabilidade e implantação piloto. Também se recomenda ampliar recursos de machine learning e análise preditiva.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.

*Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 24 set. 1997.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 11 jan. 2002.

BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil (Marco Civil da Internet). *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 24 abr. 2014.

BRASIL. Lei nº 13.640, de 26 de março de 2018. Altera a Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, para regulamentar o transporte remunerado privado individual de passageiros. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 27 mar. 2018.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 15 ago. 2018.

# TECNOLOGIA APLICADA EM UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CONDOMÍNIO PARA AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS

**Silvio Bortoleto[1]; Priscilla Mattos[2]; Luiz Corcini[2]; Alexandre Bento[4].**

[1]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

[2]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9056063477931422

[3]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[4]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

**PALAVRAS-CHAVE:** Condomínio. Gerenciamento. Gestão.

## INTRODUÇÃO

A gestão de condomínios exige organização, controle e comunicação eficiente. Processos manuais aumentam retrabalhos, perda de informações e baixa transparência administrativa. Além disso, a própria organização condominial demanda atenção às normas legais aplicáveis, especialmente no que se refere à estrutura de gestão e ao tratamento adequado de dados pessoais, conforme previsto na Lei nº 4.591/1964 e na Lei nº 13.709/2018 (LGPD) (BRASIL, 1964; BRASIL, 2018).

Nesse contexto, a tecnologia surge como uma aliada na modernização da gestão condominial, pois permite centralizar informações, automatizar tarefas rotineiras, melhorar o fluxo de comunicação e ampliar a rastreabilidade das ações administrativas. Sistemas web contribuem para processos mais ágeis e organizados, favorecendo uma experiência mais eficiente para os diferentes usuários envolvidos na administração do condomínio (W3C, 2018; NIELSEN, 1994). O trabalho propõe um sistema web para apoiar a digitalização da gestão condominial.

## OBJETIVO

Desenvolver um sistema web de gestão condominial capaz de digitalizar e automatizar processos administrativos, de comunicação e de convivência, aumentando eficiência, transparência e acessibilidade.

## METODOLOGIA

Pesquisa de abordagem quali-quantitativa e natureza aplicada, com o propósito de resolver problemas específicos do mundo real e gerar conhecimento prático, estruturada como estudo de caso (GIL, 2022). Para a construção do trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico, documental e comparativo sobre soluções digitais voltadas à gestão condominial, incluindo os sistemas CondPrime, ZapCondo e Gruvi, a fim de identificar funcionalidades recorrentes, tipos de dados tratados e oportunidades de melhoria para a proposta desenvolvida.

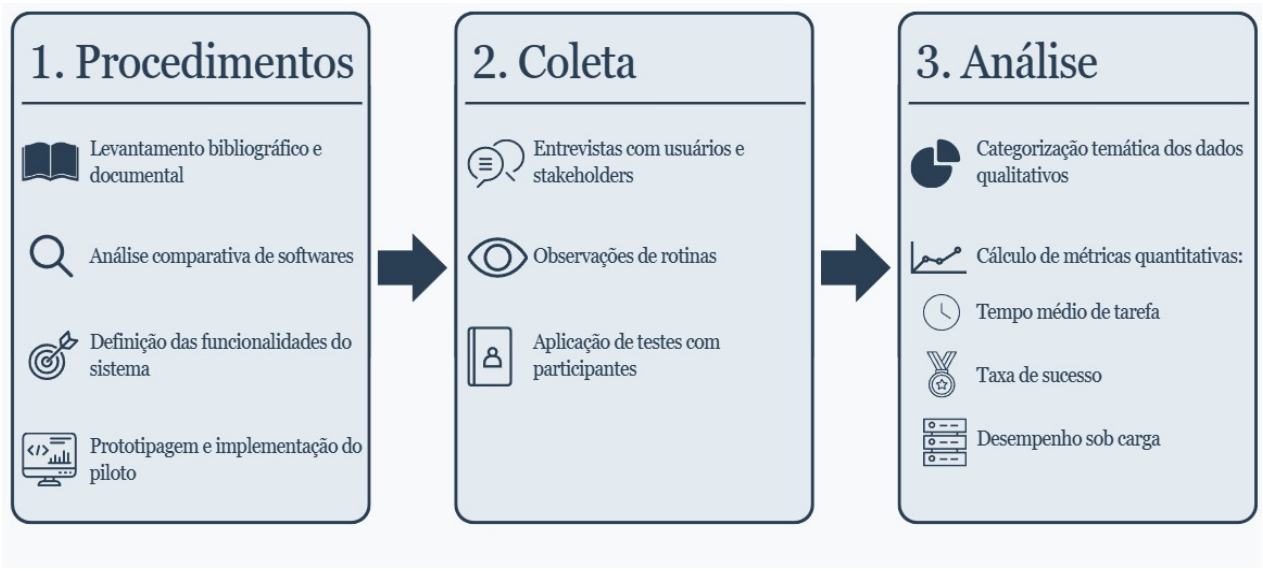
O CondPrime apresenta recursos como cadastro de moradores, visitantes e funcionários da portaria, controle de encomendas, controle de reservas, abertura de chamados, segunda via de boletos, visualização de documentos, participação em enquetes e acesso a relatórios contábeis, evidenciando o tratamento de dados cadastrais, financeiros e administrativos. O ZapCondo concentra-se principalmente em portaria e controle de acesso, permitindo cadastro de moradores, visitantes, funcionários, prestadores de serviço, veículos, bicicletas e animais de estimação, além de registro de entradas e saídas, rastreamento de encomendas e envio de notificações por WhatsApp e e-mail. Já o Gruvi reúne funcionalidades como validação cadastral do usuário, boletos, reservas de áreas comuns, assembleias virtuais, comunicados, documentos, solicitações, ocorrências da unidade e comunicação com a portaria, tratando principalmente dados cadastrais, de acesso, convivência e gestão condominial.

Procedimentos: levantamento de requisitos com stakeholders, como moradores, síndico e funcionários, pesquisa bibliográfica e documental, prototipagem iterativa, implementação de um protótipo funcional e avaliação por meio de testes de usabilidade, com testes de tarefa + avaliação heurística segundo Nielsen e testes funcionais com simulações de carga.

Coleta: entrevistas, observação das rotinas e aplicação de testes com participantes representativos.

Análise: categorização temática para dados qualitativos e métricas, como tempo médio de tarefa, taxa de sucesso e desempenho sob carga para dados quantitativos.

**Figura 1** - Estrutura metodológica adotada na pesquisa.




**Fonte**: Elaborado pelo autor

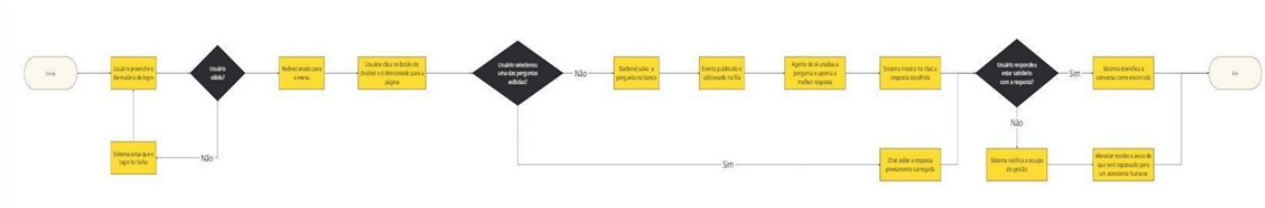
.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As figuras apresentadas sintetizam os principais fluxos do sistema desenvolvido para a gestão condominial, com foco no chatbot de suporte, no cadastro de moradores e na reserva do salão de festas. Esses fluxos mostram a centralização das informações, o controle de permissões e a automação de

etapas que antes poderiam depender de registros manuais ou comunicação dispersa, contribuindo para maior eficiência administrativa. Nos testes de usabilidade, a maioria dos participantes concluiu as tarefas essenciais sem assistência, e os testes funcionais e de carga indicaram estabilidade preliminar do protótipo.

**Figura 2** - Fluxo do chatbot de suporte do sistema de gestão condominial.

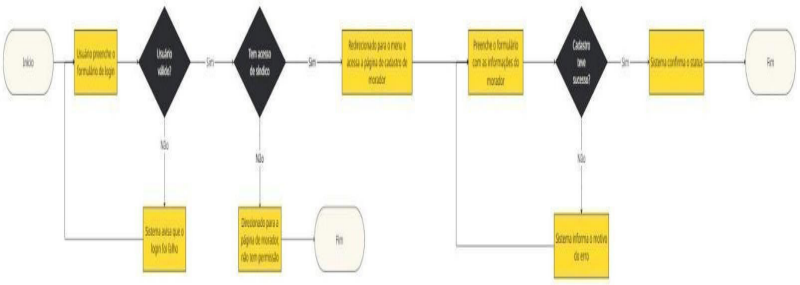


**Fonte**: Elaborado pelo autor.

No fluxo do chatbot, o processo inicia com o login do usuário, seguido da validação de acesso. Após ser redirecionado ao menu, o usuário acessa a área de chat e seleciona uma das perguntas disponíveis. Quando a dúvida já possui resposta cadastrada, o sistema

exibe a resposta previamente carregada. Caso não exista uma resposta pronta, a pergunta é enviada ao backend, registrada no banco de dados e encaminhada para análise pela agente de inteligência artificial, que identifica a melhor resposta. Após a exibição da resposta, o sistema verifica se o usuário ficou satisfeito. Em caso positivo, a conversa é encerrada; caso contrário, a solicitação é encaminhada para a equipe de gestão e, posteriormente, para atendimento humano, garantindo continuidade no suporte ao usuário.

**Figura 3** – Fluxograma de registro de morador.




**Fonte:** Elaborado pelo autor.

No fluxo de registro de morador, o sistema também inicia com o login e a validação do usuário.

Em seguida, ocorre a verificação do perfil de acesso, permitindo que apenas o síndico tenha permissão para realizar o cadastro. Quando o usuário não possui essa autorização, o sistema bloqueia o acesso à funcionalidade e informa a ausência de permissão. Já no caso de acesso autorizado, o síndico é redirecionado à página de cadastro de morador e preenche o formulário com as informações necessárias. Depois do envio, o sistema confirma se o cadastro foi concluído com sucesso ou informar o motivo do erro, caso haja alguma inconsistência. O fluxo reforça o controle de permissões do sistema.

Já no fluxo da figura 4 de reserva do salão de festas, o usuário realiza o login e tem sua identidade validada pelo sistema. Após a autenticação, ele é direcionado ao menu principal e acessa a página destinada à reserva da área comum. Em seguida, aciona o botão de reserva, preenche os dados solicitados e adiciona a lista de convidados. Após confirmar a solicitação, a reserva fica aguardando aprovação do síndico. O processo reduz conflitos de agenda e melhora a gestão das áreas comuns.

**Figura 4** – Fluxograma de reserva do salão de festas.




**Fonte:** Elaborado pelo autor.

De forma geral, os três fluxos demonstram como a tecnologia pode apoiar a gestão condominial ao centralizar informações, controlar permissões e automatizar etapas que antes poderiam depender de registros manuais ou comunicação dispersa. Dessa forma, o sistema contribui para uma administração mais ágil, transparente e alinhada às necessidades dos diferentes perfis de usuários.

Os testes de usabilidade indicaram boa adequação da interface. A avaliação heurística mostrou conformidade com princípios de usabilidade.

Foram identificados pontos de melhoria relacionados à acessibilidade.

Os testes indicaram viabilidade técnica da arquitetura proposta.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do sistema proposto atendeu ao objetivo geral do trabalho, ao apresentar uma solução web voltada à gestão do Condomínio Vila Rica, com foco na centralização de informações, na organização dos processos administrativos e na melhoria da comunicação entre os usuários. Os módulos implementados contribuíram para reduzir atividades manuais e melhorar a gestão condominial.

Os objetivos específicos também foram contemplados, uma vez que o sistema foi estruturado para atender diferentes perfis de usuários, promover maior controle sobre solicitações e reservas, e oferecer uma interface compatível com boas práticas de usabilidade e acessibilidade. Os testes realizados indicaram viabilidade técnica da solução e apontaram bons resultados iniciais quanto à utilização da interface e ao funcionamento dos fluxos principais.

Por fim, conclui-se que a proposta possui potencial para modernizar a gestão condominial e pode ser expandida em trabalhos futuros.

O trabalho apresenta potencial de replicabilidade para outros condomínios.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964. Disponível em: https://www.planalto.

gov.br/ccivil_03/leis/l4591.htm . Acesso em: 28 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm . Acesso em: 28 ago. 2025.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. São Paulo: atlas, 2022. Disponível em:

https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-

_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em 13 de abril. 2025.

MANIFESTO FOR AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT. Manifesto for Agile Software Development. Disponível em: https://agilemanifesto.org/ . Acesso em: 28 ago. 2025.

W3C. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. 05 jun. 2018. Acesso em: 28 ago. 2025. ISO. ISO 9241-210:2019 – Ergonomics of human-system interaction. 2019. Acesso em: 28 ago. 2025.IELSEN, Jakob. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Nielsen Norman Group, 1994. Acesso em: 28 ago. 2025.

# DA EXECUÇÃO HUMANA À AUTONOMIA CONTEXTUAL: A NOVA ARQUITETURA DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

**Mylena da Luz ALves[1]; Silvio Bortoleto[2]; Priscilla Mattos[3]; Luiz Corcini[4]; Alexandre Bento[5].**

[1]**Universidade** Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/5856963741977699

[2]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

[3]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9056063477931422

[4]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[5]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligência Artificial. Engenharia de Software. Sistemas Multiagentes.

## INTRODUÇÃO

Durante décadas, desenvolver software significou transformar regras de negócio em fluxos rigidamente programados, operados majoritariamente por interação humana direta. A lógica dos sistemas era construída manualmente, executada de forma determinística e limitada a comportamentos previamente definidos; mesmo em arquiteturas complexas, o software permanecia essencialmente reativo: respondia a comandos, raramente possuía capacidade contextual para interpretar cenários ou operar autonomamente.

Nos últimos anos, a incorporação de inteligência artificial ao ciclo de desenvolvimento alterou não apenas a velocidade da engenharia de software, mas a própria natureza operacional dos sistemas digitais. Ferramentas de geração de código passaram a automatizar parte significativa da construção técnica das aplicações; modelos especializados começaram a acessar bases de conhecimento corporativas em tempo real; agentes autônomos passaram a executar fluxos operacionais completos; e novas camadas de segurança tornaram-se necessárias para controlar sistemas capazes de agir com relativa independência.

Nesse contexto, a principal transformação promovida pela inteligência artificial não está apenas na automação da escrita de código, mas na emergência de arquiteturas capazes de operar, decidir e se adaptar com autonomia contextual. O software passa de ferramenta reativa para ecossistema inteligente, no qual diferentes componentes interpretam contexto, executam tarefas, trocam informações e produzem decisões continuamente.

Conforme apontado por Hou et al. (2023), os grandes modelos de linguagem já

influenciam todas as etapas do ciclo de vida da engenharia de software, desde levantamento de requisitos até manutenção contínua; o impacto dessa transformação não pode ser compreendido apenas sob a perspectiva da produtividade individual do desenvolvedor, mas como uma reconfiguração arquitetural do próprio funcionamento dos sistemas digitais.

## OBJETIVO

Este artigo propõe uma análise integrativa da arquitetura de software contemporânea a partir de quatro dimensões interdependentes: desenvolvimento nativo com inteligência artificial, modelos de domínio baseados em RAG (Retrieval-Augmented Generation), sistemas multi-agentes e cibersegurança preventiva. Parte-se da hipótese de que essas tecnologias não representam fenômenos isolados, mas componentes complementares de um ecossistema capaz de operar com autonomia contextual crescente, redefinindo o papel do desenvolvedor como supervisor e orquestrador de sistemas inteligentes.

## METODOLOGIA

Este trabalho adota uma abordagem qualitativa exploratória, baseada em revisão bibliográfica e análise arquitetural de tendências contemporâneas da engenharia de software orientada por inteligência artificial. A escolha metodológica decorre do próprio caráter do objeto analisado: trata-se de um campo em rápida transformação, no qual muitas das mudanças estruturais já são perceptíveis na prática de desenvolvimento, embora ainda estejam em processo de consolidação acadêmica e mercadológica.

A pesquisa foi construída a partir de artigos científicos e documentos técnicos de referência na área de engenharia de software, inteligência artificial e cibersegurança. Foram priorizados trabalhos que apresentassem evidências empíricas, propostas arquitetônicas ou análises estruturadas sobre o impacto de modelos de linguagem e sistemas autônomos no ciclo de desenvolvimento de software.

Entre os referenciais utilizados, destacam-se os estudos de Peng et al. (2023), sobre produtividade assistida por IA; Lewis et al. (2020) e Gao et al. (2024), sobre arquiteturas RAG aplicadas à recuperação contextual de conhecimento; Wu et al. (2023), sobre sistemas multiagentes baseados em grandes modelos de linguagem; além das diretrizes de segurança propostas pela OWASP (2023/2024) para aplicações orientadas por IA.

A análise foi organizada em quatro dimensões complementares: construção, conhecimento, execução e proteção, funcionando como modelo conceitual para compreender como sistemas orientados por IA deixam de operar apenas como aplicações reativas e passam a constituir ecossistemas autônomos baseados em contexto, decisão e supervisão contínua.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A transformação recente da engenharia de software não pode ser compreendida apenas como um aumento de produtividade proporcionado pela inteligência artificial. O que emerge é uma reorganização estrutural da forma como sistemas digitais são construídos, alimentados por contexto, executados e supervisionados; nesse novo cenário, diferentes tecnologias deixam de operar como ferramentas isoladas e passam a compor arquiteturas integradas capazes de agir com crescente autonomia operacional, com os quatro pilares abaixo descritos.

### Da programação manual à construção assistida

A incorporação de modelos generativos ao desenvolvimento de software altera significativamente o cenário tradicional. Ferramentas como GitHub Copilot e Cursor deixaram de atuar apenas como mecanismos de autocomplete e passaram a participar da construção operacional das aplicações, automatizando parte da geração de componentes, funções e integrações. Com isso, reduz-se o tempo de implementação e o foco do desenvolvedor desloca-se para decisões arquiteturais e estratégicas.

Peng et al. (2023) identificaram que desenvolvedores utilizando GitHub Copilot concluíram tarefas 55,8% mais rápido do que grupos sem assistência generativa. Mais do que o ganho de produtividade, destaca-se a mudança no modelo de desenvolvimento, em que o código deixa de ser produzido exclusivamente linha por linha e passa a ser construído com base em intenção, contexto e supervisão humana.

### Contexto como infraestrutura: os modelos de domínio via RAG

Com a automação crescente do desenvolvimento, surge a necessidade de garantir precisão contextual às respostas geradas pelos sistemas. Nesse cenário, arquiteturas baseadas em Retrieval-Augmented Generation (RAG) tornam-se fundamentais ao integrar modelos generativos com mecanismos de recuperação documental.

Lewis et al. (2020) demonstraram que essa abordagem reduz problemas relacionados a alucinações factuais e permite que aplicações utilizem conhecimento especializado sem necessidade de retreinamento completo. Gao et al. (2024) destacam que a evolução dessas arquiteturas incorporou mecanismos de filtragem semântica e re-ranqueamento documental, aumentando a precisão das respostas em ambientes corporativos.

### Sistemas multiagentes e a automação da execução

Enquanto os modelos RAG solucionam o problema do contexto, os sistemas

multiagentes ampliam a capacidade de execução operacional. Em vez de concentrar todas as funções em um único modelo, agentes especializados passam a compartilhar responsabilidades, como interpretação de solicitações, validação de informações e monitoramento de inconsistências.

Wu et al. (2023), ao apresentarem o framework AutoGen, demonstraram que arquiteturas colaborativas conseguem resolver tarefas complexas com maior eficiência do que agentes isolados. Como consequência, o software passa gradualmente de uma lógica determinística para uma lógica probabilística supervisionada.

### Segurança como estrutura, não como correção

O aumento da autonomia operacional também amplia os riscos relacionados à segurança. Nesse contexto, a cibersegurança deixa de ser uma camada complementar e passa a integrar a própria arquitetura do sistema. A OWASP (2023/2024) destaca vulnerabilidades críticas em aplicações baseadas em modelos de linguagem, como Prompt Injection e Insecure Output Handling.

Em arquiteturas multiagentes, um único agente comprometido pode afetar decisões de outros componentes, tornando a detecção tardia mais custosa. Por isso, a abordagem Zero Trust torna-se indispensável, exigindo autenticação, autorização e auditoria contínuas.

Dessa forma, o papel do desenvolvedor não desaparece diante da IA, mas se transforma: a competência central deixa de ser apenas a escrita manual de código e passa a envolver a construção de arquiteturas capazes de operar com autonomia, contexto e segurança simultaneamente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incorporação da inteligência artificial à engenharia de software representa uma transformação que ultrapassa ganhos pontuais de produtividade ou automação de tarefas técnicas. A análise integrada entre desenvolvimento assistido por IA, modelos de domínio baseados em RAG, sistemas multiagentes e mecanismos de segurança preventiva evidencia que essas tecnologias formam um ecossistema arquitetural interdependente, no qual construção, contexto, execução e proteção passam a operar de forma coordenada dentro do funcionamento do software contemporâneo.

Ao mesmo tempo, o avanço da autonomia operacional amplia proporcionalmente os desafios relacionados à segurança, previsibilidade e rastreabilidade; em arquiteturas orientadas por IA, proteger infraestrutura já não é suficiente, exigindo monitoramento contínuo de decisões e comportamentos para sistemas capazes de agir de forma parcialmente independente.

As evidências analisadas sugerem que a tendência de construção de sistemas contextualmente autônomos tende a se consolidar como um dos principais eixos da engenharia de software contemporânea, exigindo abordagens cada vez mais integradas entre inteligência artificial, arquitetura, segurança e supervisão humana.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


GAO, Yunfan et al. **Retrieval-Augmented Generation for Large Language Models: A Survey.** arXiv, 2024. Disponível em: https://arxiv.org/abs/2312.10997. Acesso em: maio 2026.

HOU, Xinyi et al. **Large Language Models for Software Engineering: A Systematic Literature Review.** ACM Computing Surveys, 2023. Disponível em: https://arxiv.org/abs/2308.10620. Acesso em: maio 2026.

LEWIS, Patrick et al. **Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks.** NeurIPS, 2020. Disponível em: https://arxiv.org/abs/2005.11401. Acesso em: maio 2026.

OWASP. **OWASP Top 10 for Large Language Model Applications.** 2023/2024. Disponível em: https://owasp.org/www-project-top-10-for-large-language-model-applications/. Acesso em: maio 2026.

PENG, Shida et al. **The Impact of AI on Developer Productivity: Evidence from GitHub Copilot.** arXiv, 2023. Disponível em: https://arxiv.org/abs/2302.06590. Acesso em: maio 2026.

# SISTEMA DE GESTÃO DE EVENTOS: PLANEJA AÍ

**Alexandre Rodizio Bento[1]; Luiz Fernando Corcini[2]; Priscilla Kohiyama de Matos Silva Siqueira[3]; Silvio Bortoleto[4].**

[1]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

[2]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[3]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9056063477931422

[4]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação. Planejamento. Processos Organizacionais.

## INTRODUÇÃO

A gestão de eventos envolve planejamento, organização e controle de diferentes atividades, exigindo eficiência na comunicação e no gerenciamento de recursos. Com o aumento de eventos corporativos, acadêmicos e culturais, processos realizados manualmente tornam-se suscetíveis a falhas operacionais e retrabalho (ABRAPE, 2023). Nesse contexto, sistemas informatizados auxiliam na centralização de informações e na automação de processos, proporcionando maior controle e eficiência organizacional (VAN DER WATH, 2020).

Diante desse cenário, o sistema **Planeja Aí** foi desenvolvido com o objetivo de simplificar a organização de eventos por meio da integração de dados, gerenciamento de fornecedores, clientes e eventos em uma única plataforma.

## OBJETIVO

Desenvolver o sistema **Planeja Aí,** capaz de centralizar informações e otimizar o planejamento, execução e controle de eventos para empresas e instituições. Para isso, os objetivos específicos compreendem: realizar a revisão bibliográfica sobre sistemas de gestão e organização de eventos; levantar os requisitos funcionais e não funcionais necessários; modelar os dados e processos por meio de diagramas; e desenvolver e validar as funcionalidades essenciais através de um protótipo funcional Mínimo Produto Viável (MVP).

## METODOLOGIA

O presente trabalho adota uma abordagem qualitativa de natureza aplicada e objetivos descritivos, visando compreender e propor soluções para problemas relacionados à gestão de eventos (GIL, 2022). Os procedimentos metodológicos incluíram pesquisa bibliográfica, análise de softwares com funcionalidades semelhantes, levantamento de requisitos, modelagem de dados e desenvolvimento do sistema (PRESSMAN; MAXIM, 2021).

A pesquisa de plataformas de gestão de eventos e organizadores digitais auxiliou na definição das principais funcionalidades do sistema, como cadastro de fornecedores, gerenciamento de clientes, controle de produtos e criação de eventos. Essas análises permitiram identificar necessidades comuns do setor e direcionaram a estruturação das funcionalidades do

**Planeja Aí**.

O desenvolvimento foi conduzido com base em metodologias ágeis, permitindo a implementação incremental das funcionalidades e a realização contínua de testes e ajustes. O processo foi dividido em três etapas principais: planejamento e modelagem do sistema; desenvolvimento dos módulos principais; e integração e validação das funcionalidades, incluindo adequações relacionadas à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) Lei nº 13.709/2018 (BRASIL 2018).

Foram utilizadas ferramentas de inteligência artificial para apoio na prototipagem das interfaces e definição visual do sistema, além das tecnologias C# / ASP.NET e MySQL para o desenvolvimento e armazenamento dos dados.

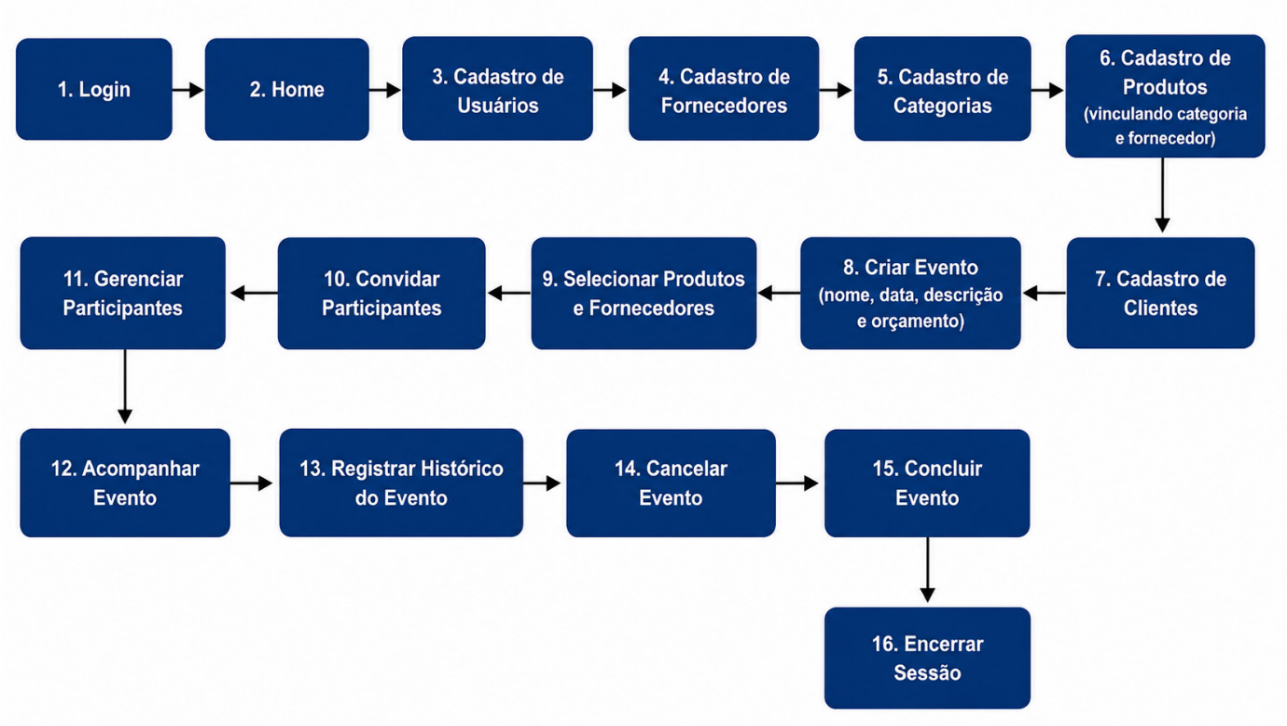
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento resultou na criação de um MVP funcional, contemplando módulos essenciais para a gestão de eventos, como cadastro de usuários, fornecedores, clientes, categorias, produtos e criação de eventos. A arquitetura do sistema permitiu a centralização de processos anteriormente realizados de forma manual ou descentralizada, contribuindo para a redução da probabilidade de erros operacionais e para a melhoria da comunicação entre os envolvidos na organização dos eventos.

O sistema oferece suporte à gestão por meio do controle centralizado das informações relacionadas aos eventos, permitindo o gerenciamento de fornecedores, clientes, recursos e produtos utilizados em cada organização. Além disso, possibilita acompanhar etapas do planejamento, registrar informações importantes e facilitar o acesso aos dados necessários para a tomada de decisões durante a execução dos eventos.

As interfaces do sistema foram inicialmente validadas por meio de protótipos e testes de usabilidade, possibilitando identificar melhorias necessárias antes da implementação final. Os resultados indicam que o sistema apresenta potencial para otimizar o planejamento e a execução de eventos, especialmente em ambientes acadêmicos e institucionais, conforme figura 1.

**Figura 1:** Processo de criação e gerenciamento de eventos do Planeja Aí.




**Fonte:** Os autores (2026).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema **Planeja Aí** demonstrou potencial como solução tecnológica para apoio à gestão de eventos, contribuindo para a centralização de informações, organização de processos e melhoria do controle operacional. A pesquisa realizada sobre sistemas e plataformas com funcionalidades semelhantes auxiliou na definição dos requisitos e na estruturação das principais funcionalidades desenvolvidas no sistema.

Durante o desenvolvimento, foi possível validar a viabilidade técnica da proposta por meio da implementação de um MVP funcional, contemplando recursos de cadastro e gerenciamento de fornecedores, categorias, produtos, clientes e eventos. O sistema também oferece suporte à gestão ao permitir o acompanhamento das informações dos eventos, controle de participantes, definição de orçamento e registro automático do histórico de movimentações realizadas pelos usuários.

Os resultados obtidos indicam que o sistema pode contribuir para a redução de falhas operacionais, melhoria da comunicação entre equipes e aumento da eficiência nos processos relacionados à organização de eventos. Além disso, a centralização das informações proporciona maior controle, confiabilidade e rastreabilidade das atividades executadas.

Como trabalhos futuros, sugere-se a implementação de novas funcionalidades, integração com APIs externas e inclusão de recursos de automação inteligente, como notificações automáticas e melhorias nos mecanismos de gerenciamento e acompanhamento dos eventos.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ABRAPE – Associação Brasileira de Promotores de Eventos. **Relatório Econômico do Setor de Eventos no Brasil**. São Paulo, 2023.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 15 mai. 2026.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.

VAN DER WATH, L. J. **Event management**: a South African perspective. 3. ed. Cape Town: Juta and Company, 2020.

# SAÚDE MENTAL E TECNOLOGIA: A PROPOSTA DO APLICATIVO SINTONIZA

**Alexandre Rodizio Bento[1]; Luiz Fernando Corcini[2]; Priscilla Kohiyama de Matos Silva Siqueira[3]; Silvio Bortoleto[4].**

[1]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

[2]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[3]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9056063477931422

[4]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia e Saúde. Saúde mental. Stresse.

## INTRODUÇÃO

A saúde mental tem se tornado um dos principais desafios da sociedade contemporânea, especialmente diante do aumento de casos de ansiedade, depressão, estresse e burnout. A Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca que os transtornos mentais afetam a qualidade de vida, o desempenho acadêmico e profissional e as relações sociais, exigindo respostas intersetoriais e ampliação do acesso ao cuidado (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022). No contexto brasileiro, o Ministério da Saúde reconhece que a saúde mental é influenciada por fatores sociais, econômicos, culturais e ambientais, não podendo ser compreendida apenas como uma questão individual (BRASIL, 2024). Além disso, dados divulgados pelo próprio Ministério indicam prevalência significativa de depressão ao longo da vida no país, o que reforça a necessidade de estratégias preventivas e de orientação inicial (BRASIL, 2023).

Nesse sentido, a tecnologia da informação tem se destacado como importante aliada na democratização do acesso à saúde. Aplicativos e sistemas digitais permitem registrar informações, acompanhar usuários, organizar dados e oferecer suporte inicial de forma acessível. No campo da saúde mental, tais recursos podem favorecer a identificação precoce de sinais de sofrimento psíquico, desde que utilizados com responsabilidade, proteção de dados e encaminhamento adequado para profissionais especializados. Assim, o aplicativo Sintoniza foi concebido como uma proposta tecnológica de apoio à triagem psicológica inicial, com foco em acolhimento, orientação e encaminhamento.

## OBJETIVO

Desenvolver e estruturar o aplicativo Sintoniza como uma solução tecnológica capaz de auxiliar na triagem psicológica inicial e no encaminhamento de usuários com possíveis sinais de sofrimento emocional. De forma específica, busca-se organizar os requisitos funcionais do sistema, modelar os principais processos por meio de diagramas, propor telas de acesso e interação com o usuário, estabelecer um fluxo de triagem e resultados orientativos e considerar critérios de usabilidade, acessibilidade e segurança da informação para apoiar uma experiência de uso ética, clara e segura.

## METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa e objetivo exploratório, voltada ao desenvolvimento de uma solução tecnológica para apoio à saúde mental (GIL, 2022). Quanto aos procedimentos, fundamentou-se em pesquisa bibliográfica e em princípios da engenharia de software, adotando-se um ciclo de desenvolvimento incremental com etapas de planejamento, modelagem, prototipação e validação conceitual (PRESSMAN; MAXIM, 2021).

Inicialmente, foram definidos o público-alvo, os objetivos do sistema e os requisitos funcionais e não funcionais. Em seguida, foram elaborados artefatos de modelagem, como diagrama de caso de uso, diagrama de classes e diagrama entidade-relacionamento, a fim de estruturar a lógica do sistema, os atores envolvidos e a organização dos dados. Posteriormente, foram produzidos protótipos das telas principais do aplicativo, incluindo login, cadastro, triagem, resultado, conteúdos de apoio e encaminhamento.

As tecnologias e ferramentas consideradas no desenvolvimento incluíram recursos de modelagem UML, prototipação de interfaces, estruturação de banco de dados e documentação técnica do sistema. A proposta também considerou critérios de usabilidade, acessibilidade e segurança da informação, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), uma vez que informações relacionadas à saúde são classificadas como dados pessoais sensíveis e exigem tratamento ético e seguro (BRASIL, 2018). Como se trata de uma proposta de apoio inicial, ressalta-se que a validação clínica do conteúdo de triagem e dos encaminhamentos deve ser realizada em etapa posterior com profissional habilitado da área de saúde mental.

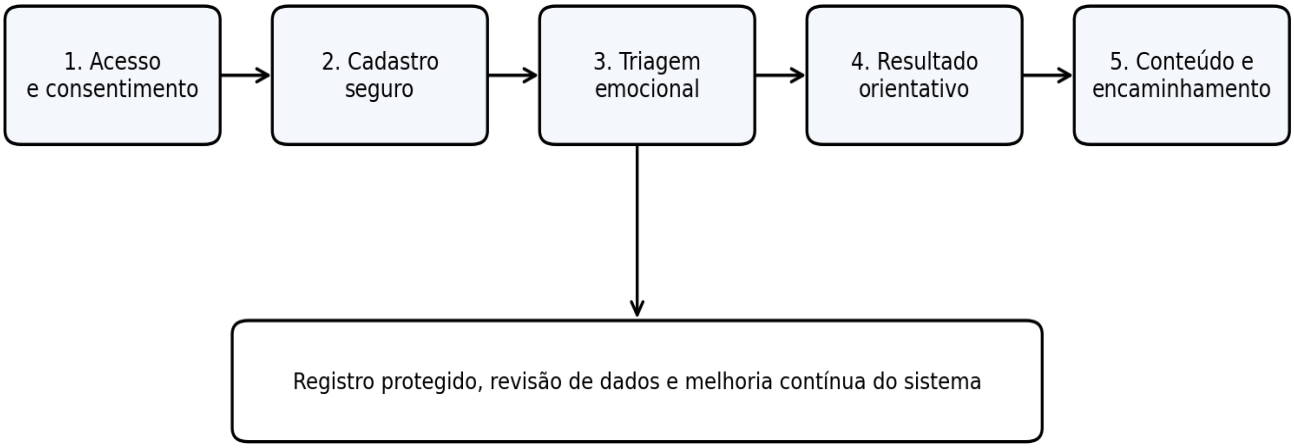
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do Sintoniza resultou em um protótipo funcional voltado ao apoio inicial em saúde mental. O sistema contempla funcionalidades como cadastro de usuários, aplicação de questionários de triagem emocional, apresentação de resultados interpretativos, acesso a conteúdos de apoio e possibilidade de encaminhamento para

profissionais. Essa estrutura permite organizar informações relevantes e contribuir para a identificação precoce de possíveis sinais de ansiedade, estresse e exaustão emocional.

Os resultados obtidos demonstram que a proposta apresenta potencial para ampliar o acesso ao cuidado psicológico, especialmente em contextos educacionais e corporativos. A padronização da triagem favorece maior consistência na coleta de dados, enquanto o armazenamento seguro e o controle de acesso reforçam a proteção das informações sensíveis. Além disso, o aplicativo evidencia como a integração entre tecnologia e saúde pode apoiar ações preventivas e fortalecer práticas de acolhimento, sem substituir a atuação do profissional especializado, mas funcionando como ferramenta complementar no processo de cuidado.

**Figura 1:** Fluxo esquemático de funcionamento do aplicativo Sintoniza.




**Fonte**: Autores (2026).

A Figura 1 sintetiza os principais processos do projeto, onde o usuário inicia o acesso ao sistema mediante consentimento informado, realiza cadastro seguro e responde à triagem emocional. Em seguida, o aplicativo apresenta resultado orientativo, disponibiliza conteúdos de apoio e indica possibilidades de encaminhamento. O fluxo também prevê registro protegido das informações e melhoria contínua do sistema a partir da revisão dos dados e das funcionalidades implementadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que o aplicativo Sintoniza representa uma proposta relevante na integração entre tecnologia e saúde mental, oferecendo suporte inicial por meio de triagem psicológica digital, orientação e encaminhamento. O sistema foi concebido com foco em acessibilidade, organização das informações, acolhimento e responsabilidade no tratamento de dados.

Dessa forma, o projeto evidencia que soluções tecnológicas podem contribuir de maneira significativa para a prevenção e para a ampliação do acesso ao cuidado emocional. O Sintoniza demonstra potencial de aplicação em diferentes contextos institucionais, reforçando o papel da inovação tecnológica como instrumento de apoio ao bem-estar psicológico e à promoção da saúde mental. Recomenda-se, para etapas futuras, a validação do instrumento de triagem por profissional habilitado, a realização de testes com usuários e o aprimoramento dos mecanismos de segurança e privacidade.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders**: DSM-5-TR. 5. ed., text rev. Washington, DC: American Psychiatric Association Publishing, 2022.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 14 mai. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Depressão**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/depressao. Acesso em: 14 mai. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde mental.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-mental. Acesso em: 14 mai. 2026.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R**. Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World mental health report: transforming mental health for all.** Geneva: WHO, 2022. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338. Acesso em: 14 mai. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Recommendations on digital interventions for health system strengthening**. Geneva: WHO, 2019. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789241550505. Acesso em: 14 mai. 2026.

# VIA FÁCIL - MOBILIDADE INTELIGENTE PARA USUÁRIOS DE CADEIRA DE RODAS

**Alexandre Rodizio Bento[1]; Luiz Fernando Corcini[2]; Priscilla Kohiyama de Matos Silva Siqueira[3]; Silvio Bortoleto[4].**

[1]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

[2]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[3]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9056063477931422

[4]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

**PALAVRAS-CHAVE:** Mobilidade Urbana. Acessibilidade. Tecnologia Assistiva.

## INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana diz respeito às formas de locomoção dentro das áreas urbanas, abrangendo meios de deslocamento, infraestrutura e planejamento urbano. Trata-se de um conjunto de ações que buscam garantir acesso seguro, eficiente e acessível para toda a população, refletindo diretamente na qualidade de vida e na dinâmica social das cidades (BRASIL, 2012).

Nas últimas décadas, o crescimento acelerado das cidades e o aumento do número de veículos intensificaram problemas como congestionamentos, poluição e exclusão social. Nesse cenário, as limitações da infraestrutura urbana tornam-se ainda mais evidentes, especialmente para pessoas com deficiência física, que enfrentam dificuldades no deslocamento diário devido à precariedade das calçadas, à ausência de rampas acessíveis e à falta de sinalização adequada (SIQUEIRA, 2022).

Diante dessas problemáticas, a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012) estabelece diretrizes que incentivam transportes mais sustentáveis e promovem a acessibilidade universal, reforçando que a mobilidade deve ser tratada como um direito social (BRASIL, 2012).

Nesse contexto, a tecnologia assistiva e as aplicações digitais colaborativas surgem como alternativas para a redução das barreiras urbanas, ampliando a autonomia e a inclusão social de pessoas com deficiência, especialmente no que se refere à mobilidade nas cidades (COSTA; FONSECA; ROSA, 2022).

Com base nesse cenário, o projeto Via Fácil propõe o desenvolvimento de um aplicativo colaborativo, inspirado no modelo Waze, com o objetivo de auxiliar cadeirantes

na mobilidade urbana.

## OBJETIVO

Apresentar o desenvolvimento do projeto Via Fácil, uma aplicação colaborativa voltada à mobilidade de usuários de cadeira de rodas, promovendo maior autonomia, segurança e inclusão social por meio da tecnologia.

O sistema tem como finalidade mapear e cadastrar estabelecimentos acessíveis, oferecendo informações relevantes sobre infraestrutura urbana adaptada, bem como possibilitar o cálculo de rotas inteligentes que considerem aspectos como inclinação e tipo de calçada, contribuindo para trajetos mais seguros e adequados. Além disso, a aplicação permite que os usuários realizem avaliações e comentários sobre os locais cadastrados, promovendo a construção de uma base colaborativa de informações, e fornece notificações sobre barreiras temporárias que possam impactar a mobilidade.

Nesse sentido, o sistema também se alinha às diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012), especialmente no que se refere à promoção da acessibilidade universal, à priorização da inclusão social no deslocamento urbano e ao incentivo ao uso de tecnologias que contribuam para a melhoria das condições de mobilidade nas cidades.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como aplicada, de abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos, buscando compreender as características da acessibilidade urbana e as dificuldades enfrentadas por usuários de cadeira de rodas no contexto da mobilidade (GIL, 2022). Quanto aos procedimentos técnicos, enquadra-se como pesquisa bibliográfica e estudo de caso, fundamentada na análise da literatura científica sobre mobilidade urbana, acessibilidade e tecnologia assistiva, aliada ao desenvolvimento estruturado de um sistema de informação.

Inicialmente, foi realizada a análise do problema da acessibilidade urbana com foco na região do bairro Portão, na cidade de Curitiba, considerando as dificuldades enfrentadas por cadeirantes no deslocamento diário, especialmente em relação à infraestrutura das calçadas, presença de rampas e condições de circulação. A partir dessa etapa, foram definidos os requisitos funcionais e não funcionais do sistema, contemplando funcionalidades como mapeamento de estabelecimentos acessíveis, cálculo de rotas adaptadas e notificação de barreiras temporárias.

No que se refere à aplicação das diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012), o sistema foi concebido para contribuir com a promoção

da acessibilidade universal e a inclusão social, por meio da identificação de rotas mais adequadas e da disponibilização de informações sobre condições de mobilidade urbana, auxiliando usuários na tomada de decisão durante seus deslocamentos.

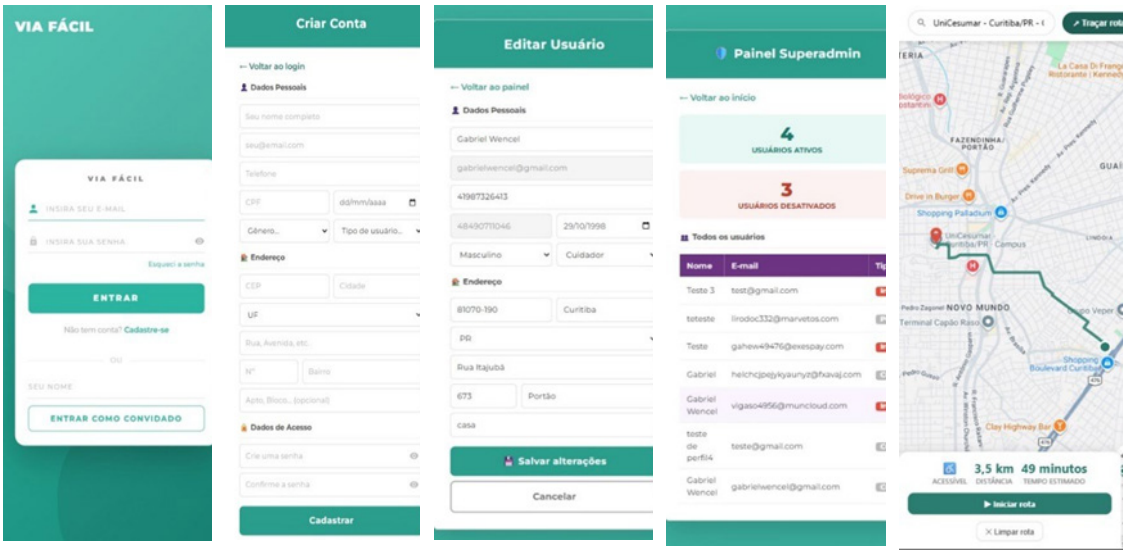
No aspecto técnico, a aplicação foi planejada como um sistema web responsivo, integrando serviços de geolocalização e mapas interativos. O cálculo de rotas é realizado a partir da utilização de coordenadas geográficas (latitude e longitude), permitindo identificar trajetos mais acessíveis com base em informações cadastradas sobre obstáculos, condições de calçadas e acessibilidade dos locais. O banco de dados relacional foi estruturado para garantir integridade e consistência das informações, assegurando confiabilidade na gestão dos dados cadastrados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado, foi estruturada a proposta do aplicativo Via Fácil, que permite cadastro de usuários, visualização de mapa interativo, cadastro e avaliação de estabelecimentos acessíveis, cálculo de rotas adaptadas e reporte de barreiras temporárias.

A solução busca promover maior segurança, conforto e inclusão, transformando a tecnologia em ferramenta a serviço da igualdade e da participação plena dos cadeirantes no espaço urbano. O caráter colaborativo da plataforma fortalece a participação comunitária, criando uma base de dados dinâmica e atualizada.

**Figura 1** – Telas do aplicativo.




**Fonte**: Os autores (2026).

A Figura 1 apresenta as principais telas do sistema Via Fácil, evidenciando as funcionalidades desenvolvidas para o gerenciamento de usuários e apoio à mobilidade urbana.

Na Figura 1 (a), observa-se a tela de login, responsável pela autenticação dos usuários no sistema, permitindo o acesso às funcionalidades da aplicação, inclusive com a opção de acesso como convidado.

A Figura 1 (b) apresenta a tela de cadastro de usuários, na qual são coletados dados pessoais, endereço e informações de acesso. Nessa etapa, são realizadas validações de campos obrigatórios, como CPF, e-mail e senha, garantindo a consistência e integridade dos dados inseridos.

Na Figura 1 (c), é exibida a tela de edição de usuário, permitindo a atualização dos dados previamente cadastrados, mantendo a integridade das informações no sistema.

A Figura 1 (d) demonstra o painel administrativo, no qual é possível visualizar a listagem de usuários cadastrados, incluindo informações como nome, e-mail, tipo de usuário e status.

Nessa tela, também é possível realizar operações de gerenciamento, como edição e desativação de usuários, caracterizando a exclusão lógica dos registros.

Por fim, a Figura 1 (e) apresenta a funcionalidade de geração de rotas acessíveis, exibindo um mapa interativo com o trajeto traçado, bem como informações sobre distância e tempo estimado, permitindo ao usuário selecionar caminhos mais adequados às suas necessidades de mobilidade.

O projeto demonstra que o investimento em tecnologia assistiva é essencial para o desenvolvimento de cidades inteligentes e sustentáveis, alinhando inovação tecnológica e inclusão social.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Via Fácil evidencia que soluções tecnológicas podem contribuir significativamente para a redução das barreiras urbanas enfrentadas por cadeirantes. A modelagem estruturada, a definição clara de requisitos e a adequação à legislação vigente demonstram a viabilidade técnica e relevância social da proposta.

O projeto apresenta potencial de expansão futura por meio de testes de usabilidade reais, integração com sistemas de transporte acessível e uso de inteligência artificial para aprimoramento do cálculo de rotas.

Conclui-se que o Via Fácil não se limita a um aplicativo, mas representa uma iniciativa de impacto social voltada à construção de cidades mais inclusivas.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília, DF: Presidência da República, 2012.

COSTA, S. C. C. A.; FONSECA, C. C. L.; ROSA, L. F. M. **Aplicações colaborativas para inclusão e mobilidade urbana**. Revista Brasileira de Inovação Digital, v. 4, n. 2, p. 45-58, jul. 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: atlas, 2022.

SIQUEIRA, F. M. I. **Barreiras e acessibilidade no espaço urbano brasileiro**. Revista de Políticas Públicas e Inclusão, v. 9, n. 3, p. 77-89, 2022.

# AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E ENVELHECIMENTO A CURTO PRAZO DE LIGANTE ASFÁLTICO MODIFICADO COM NANOARGILA ORGANOFÍLICA

**Brenda Maria Barreto de Souza[1]; Auanny Alícia Alves da Silva[2]; Thiago Lucena Dias[3]; Ranykelly Kevely Florentino de Oliveira[4]; Vitor Braga de Azevedo[5]; Luana Dantas de Medeiros[6]; Renan Camilo de Lima Paulo[7]; Ana Maria Gonçalves Duarte[8]; Diego José Araújo Viégas[9]; Edmilson Dantas da Silva Filho[10].**

[1]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3914917823761276

[2]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/6656009178198385

[3]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/0874483648113887

[4]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/6898892371295906

[5]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/9370085591851452

[6]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3470183910336431

[7]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/2927689646852208

[8]Universidade de Pernambuco (UPE), Nazaré da Mata, PE.

http://lattes.cnpq.br/7613871386733779

[9]Universidade de Pernambuco (UPE), Recife, PE.

http://lattes.cnpq.br/6572037012477821

[10]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3559366120005724

**PALAVRAS-CHAVE:** Cimento asfáltico de petróleo. Nanomateriais. Praepagen WB.

## INTRODUÇÃO

O transporte rodoviário exerce papel essencial na infraestrutura socioeconômica nacional, exigindo pavimentos com elevada durabilidade e resistência às condições climáticas e às solicitações mecânicas. Entretanto, os ligantes asfálticos, como o Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP), sofrem envelhecimento termo-oxidativo durante as etapas de usinagem e aplicação, promovendo a volatilização de compostos leves e o aumento da fragilidade do material. Esse processo reduz a resistência à fadiga e favorece o surgimento precoce de trincas nos revestimentos asfálticos (Chen *et al.,* 2023; DNIT, 2024).

Nesse contexto, a incorporação de nanomateriais tem se destacado como alternativa promissora para melhorar o desempenho e a durabilidade dos ligantes asfálticos, alinhando-se aos princípios de sustentabilidade e ecoeficiência. Entre os principais modificadores, destaca-se a argila montmorilonita (MMT), um filossilicato do tipo 2:1 que, após o processo de organofilização com sais quaternários de amônio, torna-se mais compatível com a matriz asfáltica devido ao aumento do espaçamento basal entre suas lamelas (Vargas *et al.,* 2017). A dispersão nanométrica da montmorilonita no ligante favorece a formação de estruturas intercaladas ou esfoliadas, atuando como barreiras físicas à difusão de oxigênio e à perda de compostos voláteis. Como consequência, ocorre redução da suscetibilidade ao envelhecimento oxidativo, além da melhoria das propriedades reológicas e mecânicas do ligante, contribuindo para o desenvolvimento de pavimentos mais resistentes e sustentáveis (Liu *et al*., 2023).

## OBJETIVO

Avaliar a influência da incorporação de diferentes teores (2%, 3%, 4% e 5%) de montmorilonita organofilizada com o sal Praepagen WB nas propriedades físicas do ligante asfáltico CAP 50/70, antes e após o envelhecimento a curto prazo via Rolling Thin-Film Oven (RTFO).

## METODOLOGIA

O programa experimental utilizou CAP 50/70 modificado com nanoargila montmorilonita organofilizada com sal Praepagen WB. A nanoargila foi incorporada ao ligante nos teores de 2%, 3%, 4% e 5%, sob agitação mecânica a 400 RPM e temperatura de 150 ± 5°C por 30 minutos. O envelhecimento de curto prazo foi simulado pelo ensaio RTFO (ASTM D2872). A caracterização dos ligantes, antes e após o envelhecimento, incluiu ensaios de penetração (DNIT-ME 155/2010), ponto de amolecimento (DNIT-ME 131/2010) e Viscosidade Rotacional Brookfield (NBR 15184/2004), permitindo determinar o Índice de Suscetibilidade Térmica (IST), a Penetração Retida e as temperaturas de usinagem e compactação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Envelhecimento a curto prazo

A perda de massa avaliada após o ensaio de RTFO reflete a volatilização dos compostos leves do asfalto. Conforme a Tabela 1, o ligante puro apresentou variação de 0,180%. A adição de OMMT-WB reduziu sistematicamente esse parâmetro, registrando o menor valor no teor de 5% (0,046%). Esse decréscimo evidencia o efeito de barreira nanométrica das lamelas de silicato, impedindo a saída de frações voláteis e conferindo proteção termo-oxidativa à matriz.

**Tabela 1:** Perda de massa após o envelhecimento dos ligantes para as composições.

| Amostra | Perda de massa após RTFO (%) |
|---|---|
| CAP 50/70 (Puro) | 0,180% |
| CAP 50/70 + 2% OMMT-WB | 0,058% |
| CAP 50/70 + 3% OMMT-WB | 0,056% |
| CAP 50/70 + 4% OMMT-WB | 0,078% |
| CAP 50/70 + 5% OMMT-WB | 0,046% |

**Fonte:** Os autores (2026).

### Ensaios de Penetração e Penetração Retida

O ensaio de penetração indica a consistência do ligante a temperaturas intermediárias. Antes do envelhecimento, o CAP puro registrou 54,4 dmm. A adição da nanoargila promoveu um aumento inicial de rigidez (redução para 43,2 dmm com 2% de aditivação), conforme Tabela 2. Todavia, em teores mais elevados, observou-se uma tendência inversa de leve incremento na penetração, sugerindo uma descaracterização estrutural ou efeito lubrificante do surfactante orgânico em altas concentrações. Após o RTFO, o ligante puro enrijeceu de forma acentuada, caindo para 47,4 dmm (Penetração Retida de 87,13%). Em contrapartida, os ligantes modificados com OMMT-WB mantiveram valores de penetração retida muito superiores e estáveis (variando entre 91,42% e 95,92%), ratificando a eficácia do nanomaterial em estabilizar a consistência frente à oxidação.

**Tabela 2:** Penetração antes e após RTFO e penetração retida para as amostras estudadas.

| Amostra | Penetração antes RTFO (dmm) | Penetração após RTFO (dmm) | Penetração Retida (%) |
|---|---|---|---|
| CAP 50/70 (Puro) | 54,5 | 47,4 | 87,13 |
| CAP 50/70 + 2% OMMT-WB | 43,2 | 39,5 | 91,44 |
| CAP 50/70 + 3% OMMT-WB | 41,7 | 40,0 | 95,92 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| CAP 50/70 + 4% OMMT-WB | 40,8 | 37,3 | 91,42 |
| CAP 50/70 + 5% OMMT-WB | 39,8 | 37,1 | 93,22 |

**Fonte:** Os autores (2026).

### Ponto de Amolecimento (PA) e Suscetibilidade Térmica (IST)

A temperatura de escoamento do ligante expandiu com a incorporação do modificador, elevando-se de 47°C (CAP puro) para até 54,6°C (com 2% OMMT-WB) no estado virgem, conforme Tabela 3. Esse ganho incrementa a estabilidade elástica em climas tropicais, mitigando riscos de deformação plástica (trilhas de roda). Após o RTFO, o ligante aditivado demonstrou variações de PA marcadamente inferiores às do ligante convencional, evidenciando o retardo no envelhecimento oxidativo. O Índice de Suscetibilidade Térmica (IST) corrobora esses achados, visto que as amostras com OMMT-WB obtiveram valores menos negativos (chegando a -0,44 no teor de 2%) do que o ligante puro (-1,65), traduzindo-se em ligantes menos sensíveis a variações diárias de temperatura.

**Tabela 3:** PA antes e após RTFO e IST para as amostras estudadas.

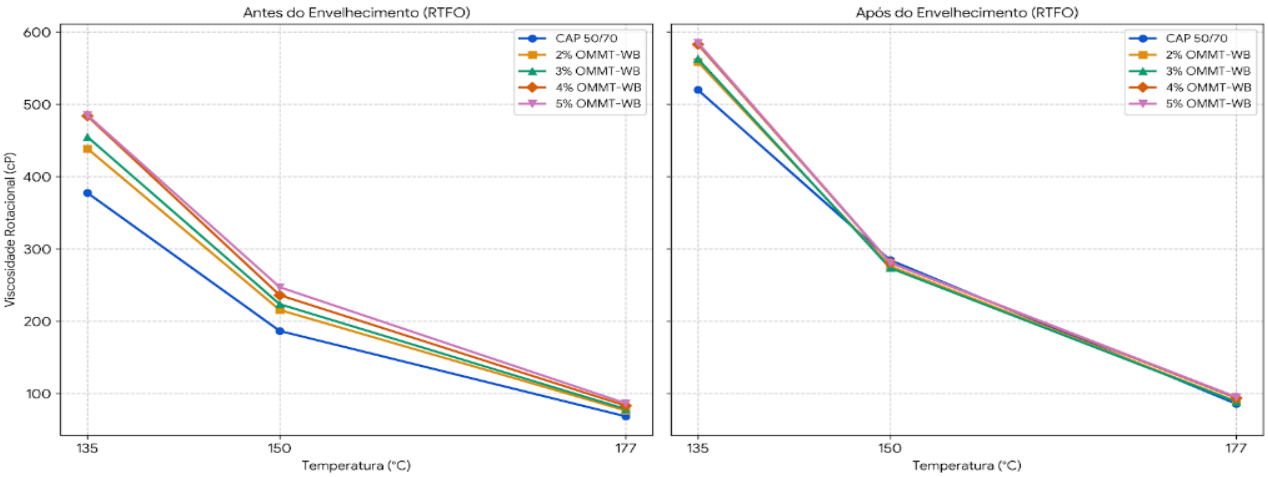
| Amostra | PA antes RTFO (°C) | PA após RTFO (°C) | IST |
|---|---|---|---|
| CAP 50/70 (Puro) | 47,0 | 51,5 | -1,65 |
| CAP 50/70 + 2% OMMT-WB | 54,6 | 56,0 | -0,44 |
| CAP 50/70 + 3% OMMT-WB | 54,0 | 56,3 | -0,66 |
| CAP 50/70 + 4% OMMT-WB | 53,5 | 55,0 | -0,81 |
| CAP 50/70 + 5% OMMT-WB | 52,0 | 54,5 | -1,21 |

**Fonte:** Os autores (2026).

### Viscosidade Rotacional

O resultado do ensaio de viscosidade rotacional é mostrado na Figura 1. Esta, foi significativamente alterada pela aditivação, gerando acréscimos na rigidez das amostras virgens. Enquanto as formulações com 2% e 3% mantiveram acréscimos proporcionais à taxa de aditivo, o teor de 4% manifestou o salto viscosimétrico mais expressivo (483,75 cP a 135°C). O declínio subsequente no teor de 5% (485,0 cP, comportamento estagnado) indica uma possível saturação na capacidade de dispersão da argila organofílica na matriz maltênica. Pós-envelhecimento, as viscosidades subiram devido ao ganho de rigidez por oxidação, porém a magnitude desse enrijecimento foi atenuada nos ligantes contendo nanoargila.

**Figura 1:** Resultado do ensaio de viscosidade rotacional antes e após RTFO.




**Fonte:** Os autores (2026).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incorporação de nanoargila modificada com Praepagen WB promoveu melhorias nas propriedades de consistência e estabilidade térmica inicial do ligante CAP 50/70, expressas no aumento do ponto de amolecimento e redução da suscetibilidade térmica. Após o procedimento RTFO, as matrizes aditivadas evidenciaram superior resistência ao envelhecimento térmico de curto prazo quando comparadas ao CAP puro, fato comprovado pelos elevados patamares de penetração retida (acima de 91%) e pelas baixas perdas de massa. O incremento na viscosidade rotacional gerou variações marginais nas temperaturas de usinagem e compactação (incremento máximo de 6°C, o que válida a viabilidade técnica e o potencial sustentável do modificador ao prevenir consumos energéticos excessivos no campo.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

CHEN, X. et al. Quantitative analysis of oxidative aging effects on the fatigue resistance of asphalt mixtures based on the simplified viscoelastic continuum damage (S-VECD) model. **International Journal of Fatigue**, v. 177, e107916, 2023.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **DNIT 031/2024-ES – Pavimentação – Concreto asfáltico – Especificação de serviço**. Brasília, 2024.

LIU, G. et al. Emission of volatile organic compounds in crumb rubber modified bitumen and its inhibition by using montmorillonite nanoclay. **Polymers**, v. 15, n. 6, p. 1513, 2023.

VARGAS, M. A. et al. Effects of montmorillonite (Mt) and two different organo-Mt additives on the performance of asphalt. **Applied Clay Science**, v. 139, p. 20-27, 2017.

# EFEITO DA ADIÇÃO DE DIFERENTES TEORES DE NANOARGILA MONTMORILONITA NAS PROPRIEDADES FÍSICAS DO CAP 50/70

**Renan Camilo de Lima Paulo[1]; Brenda Maria Barreto de Souza[2]; Ranykelly Kevely Florentino de Oliveira[3]; Thiago Lucena Dias[4]; Auanny Alícia Alves da Silva[5]; Vitor Braga de Azevedo[6]; Luana Dantas de Medeiros[7]; Ana Maria Gonçalves Duarte[8]; Diego José Araújo Viégas[9]; Edmilson Dantas da Silva Filho[10].**

[1]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/2927689646852208

[2]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3914917823761276

[3]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/6898892371295906

[4]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/0874483648113887

[5]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/6656009178198385

[6]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/9370085591851452

[6]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3470183910336431

[8]Universidade de Pernambuco (UPE), Nazaré da Mata, PE.

http://lattes.cnpq.br/7613871386733779

[9]Universidade de Pernambuco (UPE), Recife, PE.

http://lattes.cnpq.br/6572037012477821

[10]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3559366120005724

**PALAVRAS-CHAVE:** Ligante asfáltico. Montmorilonita. Propriedades físicas.

## INTRODUÇÃO

Os pavimentos rodoviários desempenham papel fundamental na mobilidade de pessoas e mercadorias, exigindo materiais capazes de suportar as solicitações do tráfego e as variações ambientais ao longo de sua vida útil. À luz disso, o desempenho dos materiais empregados na pavimentação, especialmente dos ligantes asfálticos, torna-se um fator essencial para a durabilidade e o adequado comportamento do revestimento (Bohn, 2024).

Diante da necessidade de aprimorar o desempenho dos pavimentos, Santos *et. al.* (2018) enfatiza que a modificação de ligantes asfálticos tem se consolidado como alternativa para melhorar as propriedades dos cimentos asfálticos de petróleo (CAP), destacando-se inicialmente o uso de polímeros como modificadores. Paralelamente, a busca por soluções mais sustentáveis tem ampliado o interesse pelo estudo de materiais alternativos e modificadores naturais aplicados à pavimentação.

Nesse contexto, a presente pesquisa propõe a utilização da nanoargila montmorilonita como modificador de ligantes asfálticos, considerando seu potencial para o aprimoramento das propriedades do material e sua contribuição para a melhoria do desempenho do ligante frente aos principais defeitos observados em pavimentos.

## OBJETIVO

Investigar o efeito da adição de montmorilonita sódica, em diferentes teores (2%, 3%, 4% e 5%), nas propriedades físicas do ligante asfáltico CAP 50/70, por meio dos ensaios de penetração, ponto de amolecimento e viscosidade rotacional.

## METODOLOGIA

Na realização deste estudo, utilizou-se o cimento asfáltico de petróleo CAP 50/70, de origem da Lubrificantes e Derivados de Petróleo do Nordeste (LUBNOR/ Petrobrás), cujas propriedades físicas estão apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1**: Propriedades físicas do CAP 50/70.

| Ensaio | Metodologia | Unidade | Especificação |
|---|---|---|---|
| Penetração | ABNT 6576 | 0,1 mm | 50-70 |
| Ponto de amolecimento | NBR 6560 | ºC | >46 |
| Viscosidade rotacional (135, 150 e 177 °C) | ABNT NBR 15184 | cP | >274, >112 e 57 a 285 |

**Fonte:** Os autores (2026).

Ademais, como modificador, utilizou-se a argila montmorilonita sódica pura (MMT), fornecida pela Bentonit União Nordeste (BUN), localizada em Campina Grande – PB. Para a modificação do ligante, foram adicionados ao CAP 50/70 teores de 2%, 3%, 4% e 5% de montmorilonita, denominando-se as amostras como 2% MMT, 3% MMT, 4% MMT e 5% MMT, para os respectivos teores. A mistura foi realizada em agitador mecânico de baixo cisalhamento, sob rotação de 400 RPM durante 30 minutos, com controle de temperatura mantido em 150 ± 5 °C, visando garantir a homogeneização e evitar alterações significativas no ligante durante o processo.

A caracterização física dos ligantes asfálticos foi realizada por meio de ensaios empíricos amplamente utilizados pelas normas brasileiras para avaliação e classificação desses materiais. Para isso, foram executados os ensaios de penetração, conforme o DNIT ME 155/2010, de ponto de amolecimento, de acordo com o DNIT ME 131/2010, e de viscosidade rotacional, seguindo a ABNT NBR 15184:2004.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Serão apresentados e discutidos os resultados dos ensaios realizados para caracterização física do ligante puro e modificado.

### Ensaios de penetração

Pode-se observar que ocorreu diminuição da penetração dos ligantes modificados por Montmorilonita pura em relação ao ligante puro, cujos resultados, obtidos após três medidas individuais de penetração e o cálculo da média entre eles, estão expressos na Tabela 2.

**Tabela 2**: Resultados do ensaio de penetração de 0,1 mm.

| Amostra | Média da penetração |
|---|---|
| *CAP 50/70* | 54,4 |
| *2% MMT* | 33,0 |
| *3% MMT* | 37,8 |
| *4% MMT* | 47,0 |
| *5% MMT* | 49,2 |

**Fonte:** Os autores (2026).

Fica, então, demonstrado que houve diminuição da penetração dos ligantes modificados por Montmorilonita pura em relação ao ligante puro. Os resultados do ensaio de penetração indicam que a adição de montmorilonita reduziu os valores de penetração em relação ao CAP 50/70 puro, evidenciando aumento da rigidez do ligante modificado. Esse

comportamento está de acordo com Jahromi e Khodaii (2009), que relatam que pequenas quantidades de nanoargila podem melhorar propriedades físicas do betume, como rigidez e estabilidade térmica. Entre os teores analisados, o 2% MMT apresentou a maior redução da penetração, indicando maior efeito de enrijecimento.

### Ensaios de ponto de amolecimento

Os resultados do ensaio explicitados na Tabela 3 mostraram que houve um acréscimo do ponto de amolecimento no ligante modificado em relação ao ligante puro.

**Tabela 3**: Resultados do ensaio de ponto de amolecimento.

| Amostra | Ponto de amolecimento (ºC) |
|---|---|
| CAP 50/70 | 47,5 |
| 2% MMT | 52,5 |
| 3% MMT | 50,8 |
| 4% MMT | 49,3 |
| 5% MMT | 45,5 |

**Fonte:** Os autores (2026).

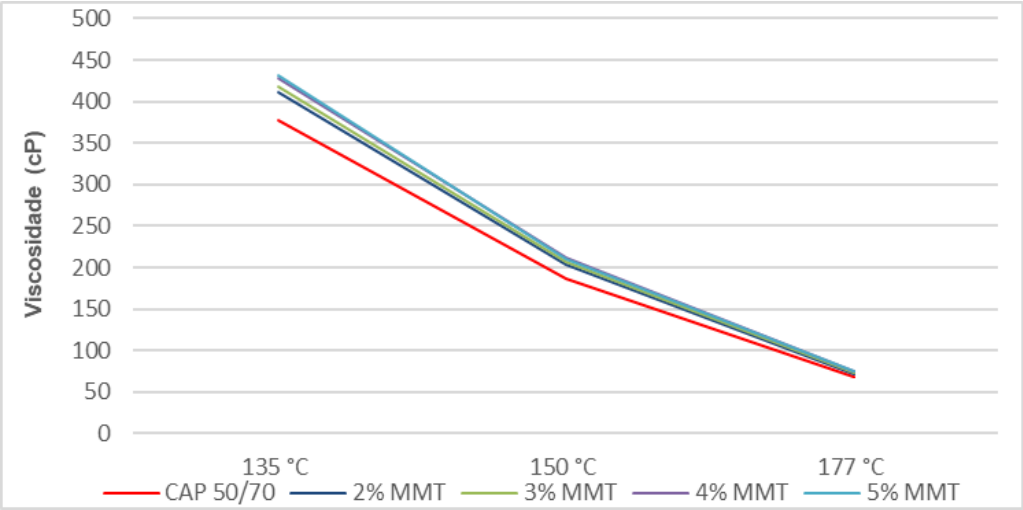
Os resultados do ensaio de ponto de amolecimento indicaram aumento dessa propriedade para os ligantes modificados com 2%, 3% e 4% de MMT em relação ao CAP 50/70 puro, evidenciando menor suscetibilidade térmica e maior resistência à deformação em temperaturas elevadas.

Segundo Araújo (2009), ligantes com maior ponto de amolecimento são mais adequados para climas quentes, predominantes no Brasil, pois apresentam maior resistência à deformação permanente. Entretanto, o teor de 5% MMT apresentou redução dessa propriedade, sugerindo menor eficiência da modificação em teores mais elevados.

### Ensaio de viscosidade rotacional

Os resultados de viscosidade indicaram aumento discreto nas amostras modificadas com MMT, cujos valores permaneceram próximos entre si, sugerindo pouca variação nas temperaturas de usinagem e compactação das misturas asfálticas. Esse comportamento demonstra que a adição de MMT promoveu modificação do ligante sem provocar elevação significativa da viscosidade, mesmo nos maiores teores avaliados, conforme representado na Figura 1.

**Figura 1:** Viscosidade rotacional das amostras.




**Fonte:** Os autores (2026).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a adição de montmorilonita ao CAP 50/70 promoveu alterações nas propriedades físicas do ligante, com redução da penetração e aumento do ponto de amolecimento, indicando maior rigidez e menor suscetibilidade térmica. Os resultados de viscosidade apresentaram variações discretas entre os teores avaliados, sem comprometer significativamente as condições de usinagem e compactação.

Dessa forma, a utilização da MMT mostrou-se promissora como modificador do ligante asfáltico, destacando-se o teor de 2%, que apresentou desempenho mais favorável entre as amostras analisadas.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. L. **Características funcionais e mecânicas de misturas asfálticas para revestimento de pavimentos aeroportuários**. 2009. 147 f. Dissertação (Mestrado em Geotecnia), Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

BOHN, K. A. **Investigação das propriedades físicas, reológicas e de desempenho de diferentes ligantes RAP com aditivo WMA e agente de reciclagem**. 2024. 370 p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil), Universidade Federal de Santa Catarina, 2024.

JAHROMI, S. G.; KHODAII, A. Effects of nanoclay on rheological properties of bitumen binder. **Construction and Building Materials**, v. 23, n. 8, p. 2894–2904, ago. 2009.

SANTOS, N. S. DOS; RODRIGUES, J. K. G.; MENDONÇA, A. M. G. D. Efeito da adição de lignina kraft proveniente da madeira de eucalipto na reologia do CAP 50/70. **Matéria (Rio de Janeiro)**, v. 23, n. 3, e12158, out. 2018.

# AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E DE ENVELHECIMENTO DO LIGANTE ASFÁLTICO CAP 50/70 MODIFICADO COM MONTMORILONITA ORGANOFILIZADA

**Thiago Lucena Dias[1]; Brenda Maria Barreto de Souza[2]; Auanny Alícia Alves da Silva[3]; Ranykelly Kevely Florentino de Oliveira[4]; Renan Camilo de Lima Paulo[5]; Vitor Braga de Azevedo[6]; Luana Dantas de Medeiros[7]; Ana Maria Gonçalves Duarte[8]; Diego José Araújo Viégas[9]; Edmilson Dantas da Silva Filho[10].**

[1]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/0874483648113887

[2]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3914917823761276

[3]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/6656009178198385

[4]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/6898892371295906

[5]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/2927689646852208

[6]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/9370085591851452

[6]Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3470183910336431

[8]Universidade de Pernambuco (UPE), Nazaré da Mata, PE.

http://lattes.cnpq.br/7613871386733779

[9]Universidade de Pernambuco (UPE), Recife, PE.

http://lattes.cnpq.br/6572037012477821

[10]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3559366120005724

**PALAVRAS-CHAVE:** Durabilidade. Ensaio RTFO. Argila montmorilonítica.

## INTRODUÇÃO

Ao longo da vida útil dos pavimentos, o envelhecimento, incluindo os mecanismos de oxidação térmica e ultravioleta, se configura como um fenômeno associado, entre outros, às condições climáticas. O aumento da concentração de grupos funcionais polares contendo oxigênio no ligante asfáltico acarreta o enrijecimento, reduzindo, a longo prazo, sua resistência à fadiga, tornando-o mais propenso a fissuras devido ao carregamento cíclico (Yang *et al*., 2022).

Dada a importância relativa à malha rodoviária para a infraestrutura nacional, bem como a sua inevitável deterioração por efeitos ambientais e aumento do número de veículos em circulação, torna-se oportuno o desenvolvimento de tecnologias que otimizem o desempenho dos ligantes asfálticos e, por consequência, a vida útil dos pavimentos (Souza, 2019).

Pesquisas recentes relatam a obtenção de resultados satisfatórios de aderência, susceptibilidade térmica, durabilidade e resistência ao envelhecimento a partir da modificação de ligantes asfálticos com a inserção de nanomateriais (Fag *et al*., 2013; Motta, 2018). Destaca-se, ainda, a montmorilonita, nanoargila do grupo das esmectitas, cujas principais características versam sobre o comportamento expansivo na presença de água, bem como elevada área específica. Todavia, para que a montmorilonita seja viável na consecução de nanocompósitos, é preciso modificála, aumentando sua afinidade por materiais orgânicos, tornando-a organofílica (Melo, 2014).

## OBJETIVO

Analisar a influência da adição de montmorilonita organofilizada com sal GENAMIN, em diferentes concentrações, nas propriedades físicas do ligante asfáltico CAP 50/70, antes e após a simulação de envelhecimento a curto prazo segundo o método Rolling Thin-Film Oven (RTFO).

## METODOLOGIA

Quanto à abordagem, a presente pesquisa caracterizou-se como quantitativa, empregando como método principal a modificação do CAP 50/70 com a adição de montmorilonita organofilizada com sal GENAMIN nos teores 2%, 3%, 4% e 5%, sob agitação mecânica a 400 rpm por 30 minutos à temperatura de 150°C ± 5°C, de modo que a mistura apresentasse ausência de grumos e homogeneidade. Sequencialmente, os procedimentos laboratoriais incluíram os ensaios de penetração (DNIT-ME 155/2010), ponto de amolecimento (DNIT-ME 131/2010) e viscosidade rotacional Brookfield (NBR 15184/2004), realizados antes e após o método de envelhecimento a curto prazo em estufa

RTFO, segundo o método (ASTM D2872).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Envelhecimento a curto prazo

A perda de massa é ocasionada pela volatização dos compostos saturados e aromáticos, presentes no ligante, fato característico do envelhecimento simulado, elevando sua rigidez. A modificação da montmorilonita com GENAMIN proporcionou redução na perda de massa do ligante asfáltico (Tabela 1), indicando maior resistência ao processo de envelhecimento. Entre os teores avaliados, a adição de 5% de montmorilonita organofilizada com GENAMIN apresentou a menor perda de massa, evidenciando desempenho superior frente ao envelhecimento.

**Tabela 1:** Perda de massa após RTFO.

| Amostra | Perda de Massa após RTFO |
|---|---|
| CAP 50/70 | 0,180% |
| 2% OMMT - G | 0,060% |
| 3% OMMT - G | 0,058% |
| 4% OMMT - G | 0,080% |
| 5% OMMT - G | 0,048% |

**Fonte:** Os autores (2026).

### Penetração e Penetração Retida

Os resultados de penetração do CAP 50/70 modificado com OMMT-G (Tabela 2) evidenciaram redução dos valores em relação ao ligante puro, antes e após o envelhecimento, indicando aumento da rigidez do material. Antes do envelhecimento, os valores reduziram de 54,4 dmm (CAP puro) para 48, 44, 42 e 42 dmm nos teores de 2%, 3%, 4% e 5%, respectivamente, enquanto após o envelhecimento os valores passaram de 47,4 dmm para 45, 43, 40 e 39 dmm. Em relação à penetração retida, observou-se aumento em comparação ao CAP 50/70 (87,13%), com valores de 93,75%, 97,73%, 95,24% e 92,86% para os respectivos teores de OMMT-G, todos superiores ao limite mínimo normativo de 55%, indicando maior resistência ao envelhecimento oxidativo e menor sensibilidade do ligante aos seus efeitos.

**Tabela 2:** Penetração antes e após RTFO e penetração retida.

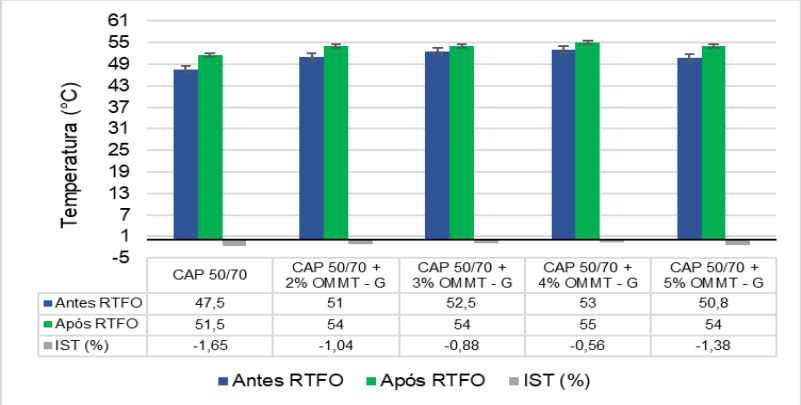
| Amostra | Penetração antes do RTFO (dmm) | Penetração após o RTFO (dmm) | Penetração Retida (%) |
|---|---|---|---|
| CAP 50/70 | 54,4 | 47,4 | 87,13 |
| 2% OMMT - G | 48,0 | 45,0 | 93,75 |
| 3% OMMT - G | 44,0 | 43,0 | 97,73 |
| 4% OMMT - G | 42,0 | 40,0 | 95,24 |
| 5% OMMT - G | 42,0 | 39,0 | 92,86 |

**Fonte:** Os autores (2026).

## Ponto de amolecimento e Índice de Suscetibilidade Térmica (IST)

A partir da adição de OMMT-G, observou-se aumento do ponto de amolecimento (PA) para todos os teores avaliados (Figura 1), antes e após o envelhecimento, indicando maior temperatura de escoamento e menor sensibilidade térmica, com destaque para o teor de 4%, que apresentou o maior incremento em relação ao CAP 50/70. Consoante aos resultados de penetração, verificou-se que a modificação reduziu a sensibilidade do ligante ao envelhecimento de curto prazo, evidenciada pela menor variação do PA nas amostras modificadas.

**Figura 1:** Ponto de amolecimento antes e após RTFO.



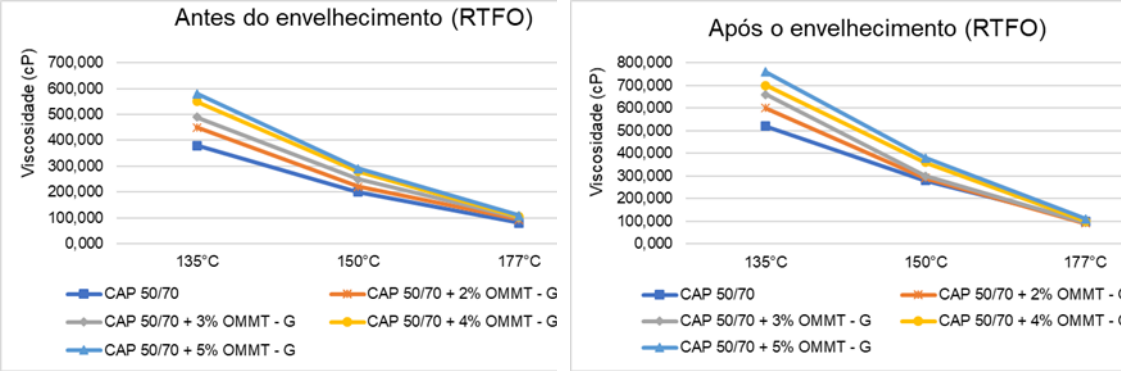

**Fonte:** Os autores (2026).

## Viscosidade Rotacional

A incorporação de GENAMIN ao ligante asfáltico elevou a viscosidade rotacional das amostras (Figura 2), antes e após RTFO, indicando aumento da rigidez e redução da fluidez do material. O incremento da viscosidade foi dependente do teor de adição, com maior sensibilidade nos teores de 3% a 4%, sugerindo aproximação de condição de saturação

do modificador na matriz asfáltica. Após o RTFO, manteve-se o mesmo comportamento, com elevação global dos valores de viscosidade em relação ao estado não envelhecido, evidenciando o efeito combinado do envelhecimento oxidativo e da modificação. Esses resultados implicam elevação das temperaturas de usinagem e compactação, com impacto direto na trabalhabilidade do ligante.

**Figura 2:** Viscosidade rotacional antes e após RTFO.




**Fonte:** Os autores (2026).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incorporação de GENAMIN ao CAP 50/70 alterou suas propriedades físicas, elevando a viscosidade rotacional e o ponto de amolecimento, com concomitante redução da penetração, evidenciando aumento de rigidez e menor susceptibilidade térmica. Tais modificações indicam uma estruturação do ligante com menor deformabilidade em temperaturas de serviço elevadas. Após envelhecimento de curto prazo, verificou-se maior estabilidade do material e menor sensibilidade ao endurecimento, sugerindo mitigação de processos de volatilização e oxidação durante a usinagem. De forma geral, o efeito foi dependente do teor, destacando-se 5% como condição de maior intensificação das alterações físicas e da resistência ao envelhecimento.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

FAG, C. *et al*. Nanomaterials Applied in Asphalt Modification: A Review. **Journal of Materials Science & Technology**, v. 29, n. 7, p.589594, 2013.

MELO, J. V. S. de. **Desenvolvimento e estudo do comportamento reológico e desempenho mecânico de concretos asfálticos modificados com nanocompósitos**. Tese (Doutorado em Engenharia Civil), Universidade Federal de Santa Catarina, 414 fls,

2014.

MOTTA, D. A. **Estudo sobre a ação da modificação dos ligantes asfálticos por montmorilonita organofilizada com Genamin nas propriedades reológicas**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2018.

SOUZA, L. M. C. **Contribuição ao estudo das propriedades reológicas de ligantes asfálticos modificados com montmorilonita**. Tese (Doutorado em Engenharia de Processos). Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2019.

YANG, K. *et al*. Effect of laboratory oxidative aging on dynamic shear rheometer measures of asphalt binder fatigue cracking resistance. **Construction and Building Materials**, v. 337, e127566, 2022.

## ÁREA TEMÁTICA:

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, CIÊNCIAS DE DADOS E COMPUTAÇÃO APLICADA

# MODELAGEM COMPUTACIONAL APLICADA À AVALIAÇÃO DE RISCOS E À GESTÃO DE SEGURANÇA EM BARRAGENS DE MINERAÇÃO NO BRASIL

**Halison Felipe Pimenta Almeida[1].**

[1]Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará. https://lattes.cnpq.br/0499523606961174

**PALAVRAS-CHAVE:** Barragens de mineração. Gestão de riscos. Modelagem computacional.

## INTRODUÇÃO

O beneficiamento mineral gera grandes volumes de rejeitos que demandam estruturas de contenção tecnicamente seguras, como barragens de mineração. Essas estruturas, embora essenciais ao desenvolvimento econômico, apresentam elevado potencial de impacto socioambiental em caso de falhas (Oliveira, 2018; Vianna, 2015). Eventos recentes reforçaram a necessidade de aprimoramento das políticas de segurança e dos sistemas de monitoramento no Brasil (ANA, 2020).

A Política Nacional de Segurança de Barragens, instituída pela Lei nº 14.066/2020, estabelece que a segurança deve ser considerada em todas as fases do ciclo de vida da estrutura, no projeto, construção e operação (BRASIL, 2020). Nesse contexto, a adoção de abordagens orientadas ao risco, associadas a ferramentas computacionais, torna-se estratégica para subsidiar decisões técnicas e regulatórias (Leite, 2019).

Diante desse cenário, a análise da evolução dos níveis de emergência das barragens brasileiras permite compreender tendências, vulnerabilidades e avanços na gestão de segurança.

## OBJETIVO

Analisar a evolução da classificação dos níveis de emergência das barragens de mineração no Brasil no período de 2019 a 2023, utilizando modelagem computacional para identificação de padrões temporais e suporte à tomada de decisão em gestão de riscos.

## METODOLOGIA

Neste item será explicitado o tipo de estudo (Quanto à abordagem quantitativo, qualitativo ou quali-quantitativo; Quanto a natureza: básica ou aplicada; Quanto aos

objetivos: exploratória, descritiva ou explicativa; Quanto aos procedimentos: Pesquisa experimental, Pesquisa bibliográfica, Pesquisa documental, Pesquisa de campo, Pesquisa ex-post-facto, Pesquisa de levantamento, Pesquisa com survey, Estudo de caso, Pesquisa participante, Pesquisa-ação, Pesquisa etnográfica ou Pesquisa etnometodológica), local, população (caso for pesquisa de campo), período, técnica e análise dos dados, bem como as normas éticas seguidas que foram utilizadas no caso de pesquisa ser com seres humanos ou experimentação animal. Enfim, todos os métodos utilizados para a realização do trabalho. Deverá ser escrito em Arial, tamanho 12.

O estudo caracteriza-se como:

- Abordagem: Quantitativa
- Natureza: Aplicada
- Objetivo: Descritivo e exploratório
- Procedimento: Pesquisa documental com análise computacional

Os dados foram obtidos a partir dos Relatórios de Segurança de Barragens publicados pela Agência Nacional de Mineração (ANM), contemplando o período de 2019 a 2023. Foram analisadas informações referentes ao número total de barragens monitoradas e sua classificação nos Níveis de Emergência 1 (Moderado), 2 (Crítico) e 3 (Imediato).

O tratamento dos dados foi realizado no software GNU Octave, utilizando vetores e matrizes para organização das informações. Foram elaboradas visualizações gráficas por meio de:

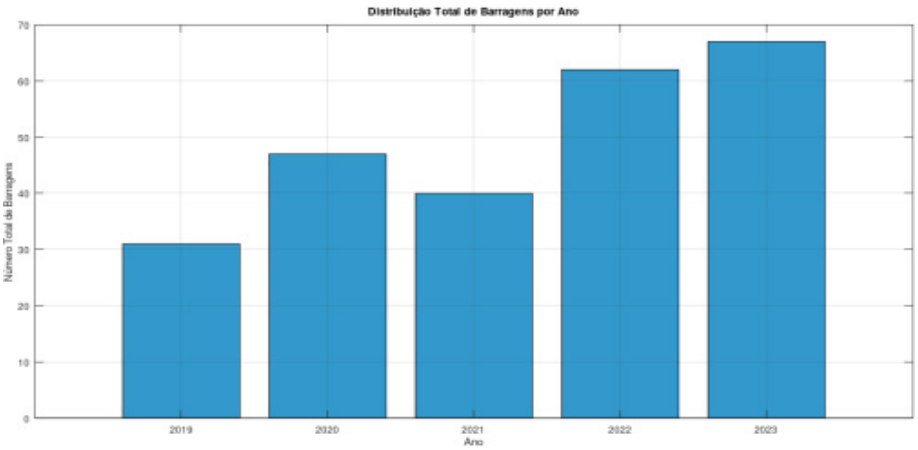
- Gráficos de barras (distribuição anual);
- Gráficos de pizza (proporção acumulada);
- Gráficos de linhas (evolução temporal);
- Modelagem tridimensional (correlação ano × nível de emergência).

A análise interpretativa considerou critérios descritivos e comparativos, buscando identificar tendências e variações ao longo do período estudado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicaram crescimento expressivo no número de barragens monitoradas entre 2019 e 2023, conforme apontado na Figura 01, evidenciando intensificação das ações fiscalizatórias. Esse aumento demonstra maior comprometimento institucional com o controle e acompanhamento dessas estruturas.

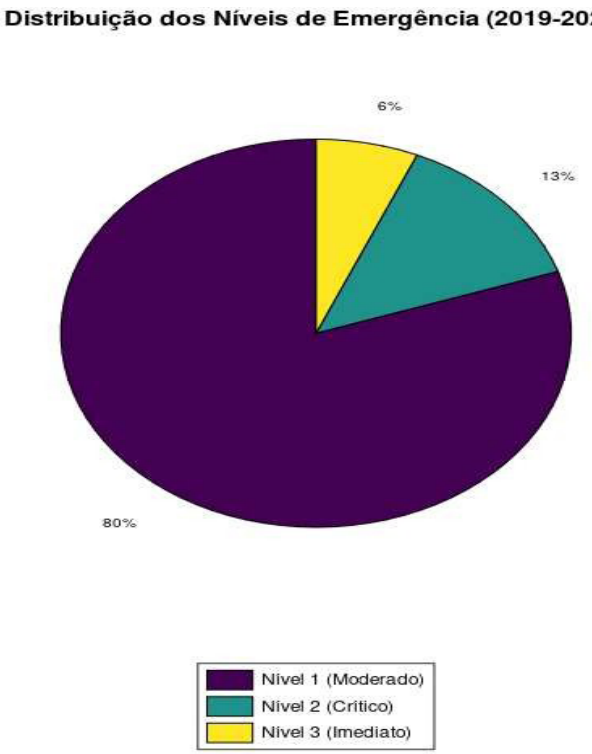
**Figura 01:** Distribuição Total de Barragens por Ano.




**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026).

Observou-se predominância de barragens classificadas no Nível 1, representando mais de 70% do total acumulado no período. Esse dado sugere que medidas preventivas e de monitoramento têm sido eficazes para a maioria das estruturas.

**Figura 02:** Distribuição dos Níveis de Emergência (2019-2023).

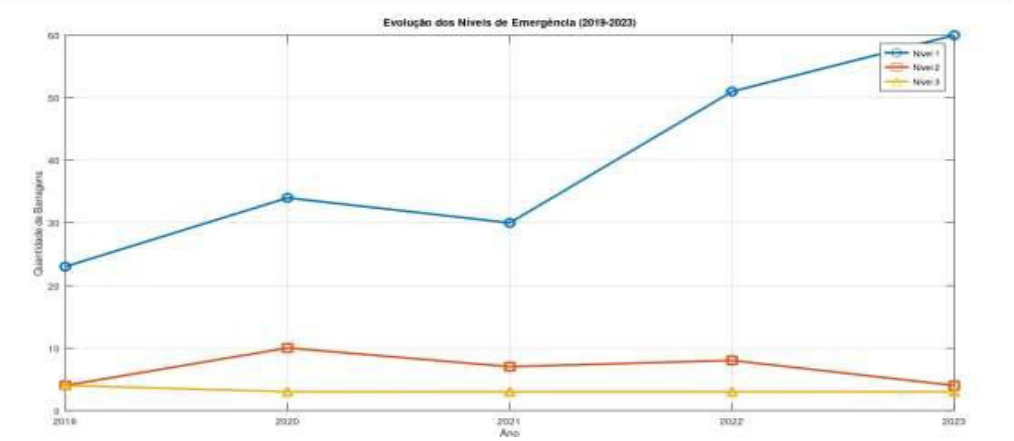



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026).

Entretanto, a permanência de barragens nos Níveis 2 e 3 ao longo dos anos evidencia

vulnerabilidades estruturais persistentes. A estabilidade desses níveis críticos indica que, embora haja avanço no monitoramento, ainda existem desafios na mitigação definitiva dos riscos.

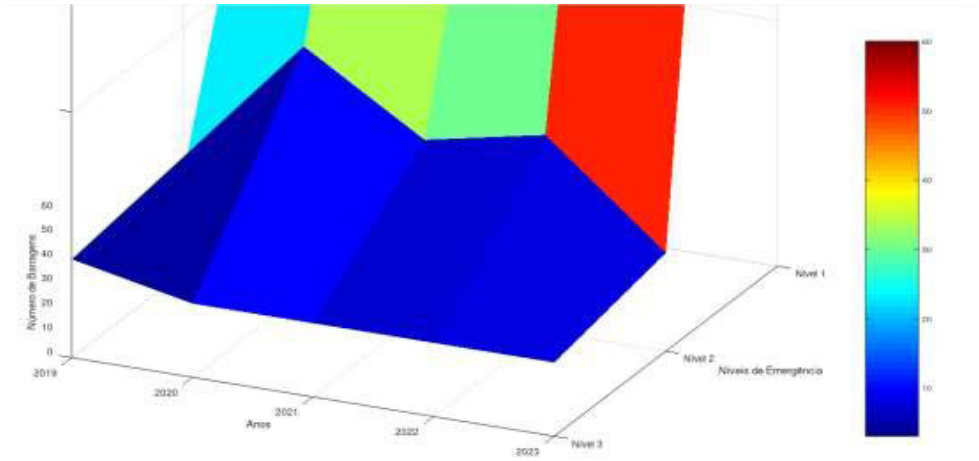
**Figura 03:** Evolução dos Níveis de Emergência (2019-2023).




**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026).

A modelagem tridimensional permitiu visualizar anos com maior incidência de níveis elevados, destacando 2020 como período de maior concentração relativa no Nível 2. Tal comportamento pode estar associado a reclassificações e intensificação de auditorias após eventos críticos anteriores.

**Figura 04:** Distribuição dos Níveis de Emergência por ano (Gráfico 3D).




**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026).

Os resultados reforçam a importância do uso de ferramentas computacionais como

suporte à gestão de segurança, possibilitando análises integradas e identificação de tendências que subsidiam decisões estratégicas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da evolução dos níveis de emergência das barragens de mineração no Brasil entre 2019 e 2023 evidencia avanços significativos no monitoramento e na fiscalização dessas estruturas. O aumento no número de barragens acompanhadas demonstra fortalecimento institucional e maior rigor regulatório.

Todavia, a permanência de estruturas nos níveis críticos de emergência revela a necessidade de estratégias mais eficazes de mitigação de riscos. A incorporação de tecnologias de monitoramento em tempo real, sistemas de alerta precoce e modelagem computacional aplicada constitui caminho promissor para o aprimoramento da gestão.

O estudo contribui para o debate técnico sobre segurança de barragens, reforçando a importância de investimentos contínuos em infraestrutura, capacitação técnica e inovação tecnológica como pilares fundamentais para redução de riscos e proteção socioambiental.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Relatório de segurança de barragens 2019**. Brasília: ANA, 2020.

ANM – AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. **Relatório mensal de barragens de mineração**. Brasília, 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020**. Diário Oficial da União, Brasília, 2020.

LEITE, Sérgio Ribeiro. **Modelo para avaliação de riscos em segurança de barragens com associação de métodos multicritério e conjuntos fuzzy**. Brasília, 2019.

VIANNA, Luiz Filipe Venturi. **Metodologias de análise de risco aplicadas em planos de ação de emergência de barragens**. Belo Horizonte, 2015.

# ANÁLISE EXPLORATÓRIA SOBRE A PARTICIPAÇÃO FEMININA NO ENSINO SUPERIOR DE COMPUTAÇÃO

**Juliana Sampaio Silva Ivo**[1].

[1]Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju, Sergipe. http://lattes.cnpq.br/8194204695261287

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Superior. Machine Learning. Presença Feminina.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, observa-se, a partir dos dados do Censo da Educação Superior (BRASIL, 2026), um crescimento expressivo da área de computação no ensino superior brasileiro, impulsionado pelas novas tecnologias e pela crescente demanda de profissionais da área. No entanto, o crescimento no número de ingressantes não implica no aumento da participação feminina na área (CASTILHO; GOUVEIA, 2025). Dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) revelam que, apesar das mulheres serem a maioria no ensino superior brasileiro, sua presença em cursos de computação ainda é reduzida.

## OBJETIVO

Visando identificar os fatores que promovem tal realidade, este trabalho tem como objetivo realizar uma análise exploratória sobre a participação feminina no ensino superior em cursos da área de computação no Brasil.

## METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma análise exploratória de dados (EDA), com uma abordagem quantitativa, baseada nos dados fornecidos pelo Inep. Adicionalmente, foi realizada a leitura de artigos científicos relacionados ao tema, encontrados nos anais do Workshop sobre Mulheres na Computação (WIT, 2026), com o objetivo de identificar padrões já discutidos na literatura e embasar conceitos discutidos. Ainda que não tenha sido aplicada modelagem preditiva, o estudo dialoga com o eixo de Machine Learning e Ciência de Dados ao explorar o potencial dessas tecnologias para identificar padrões e previsão de evasão em contextos educacionais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados revelam que a participação feminina nos cursos de computação continua inferior à masculina, essa diferença percentual ocorre desde o ingresso e se mantém até a conclusão do curso (SANTOS et al., 2021). Além disso, do ponto de vista regional, é possível verificar variações na participação feminina como pontuado por (OLIVEIRA et al., 2025). Nesse cenário, técnicas de Machine Learning (ML) podem desempenhar papel significativo ao possibilitar construção de modelos preditivos que possibilitem a identificação de padrões de perfil e de evasão, possibilitando intervenções direcionadas a regiões específicas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, apesar do grande crescimento da área de computação, a participação feminina ainda é reduzida e apresenta indícios de evasão maiores (ROCHA et al., 2025). Os resultados ratificam a importância do uso de dados educacionais para interpretar esse fenômeno e destaca o potencial de técnicas de Machine Learning como ferramenta estratégica para identificação e mitigação da evasão feminina. Este estudo pode, futuramente, ser expandido com o uso de algoritmos de classificação aliado a abordagens baseadas em ciência de dados para prever evasão, contribuindo para o monitoramento constante dos indicadores educacionais, possibilitando a formulação de intervenções voltadas à equidade de gênero no ensino superior de computação.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo da Educação Superior: Microdados. Brasília, DF: Inep. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-da-educacao-superior. Acesso em: 12 abr. 2026.

Anais do Women in Information Technology (WIT). Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wit>. Acesso em: 12 abr. 2026.

CASTILHO, Rosane Teles Lins; GOUVEIA, Fabio Castro. **Um Panorama da Presença Feminina nos Programas de Pós-Graduação em Ciência da Computação Brasileiros - Um Estudo Bibliométrico** –. *In*: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT), 19., 2025, Maceió/AL. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. p. 196-206. ISSN 2763-8626. DOI: https://doi.org/10.5753/wit.2025.8858.

ROCHA, Lívia Evily de A.; CASTRO, Ana Carolina X.; COSTA, Camille R.; SOUSA, Lis L.; GONZALEZ, Maria Luísa G.. **Investigando o Ingresso e a Permanência Feminina no Curso de Ciência da Computação da UESB: Uma Análise Dos Últimos 10 Anos**. *In*: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT), 19., 2025, Maceió/AL. **Anais** *[...]. Porto*

*Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. p. 35-46. ISSN 2763-8626. DOI:* https://doi.org/10.5753/wit.2025.8150.

SANTOS, Vívian Ludimila Aguiar; CARVALHO, Thales Francisco Mota; BARRETO, Maria do Socorro Vieira. **Mulheres na Tecnologia da Informação: Histórico e Cenário Atual nos Cursos Superiores.** *In*: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT), 15., 2021, Evento Online. **Anais** *[...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 111-120. ISSN 2763-8626. DOI:* https://doi.org/10.5753/wit.2021.15847.

OLIVEIRA, Rayelen J. et al. **Presença Feminina em Diversas Áreas de TI no Nordeste: Uma Análise Exploratória dos Desafios e Oportunidades**. *In*: ESCOLA REGIONAL DE COMPUTAÇÃO BAHIA, ALAGOAS E SERGIPE (ERBASE), 25., 2025, Lagarto/SE. **Anais** *[...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025. p. 529-538. DOI:* https://doi.org/10.5753/erbase.2025.14158.

# O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ODONTOLOGIA BASEADA EM EVIDÊNCIAS: DESAFIOS DE VALIDAÇÃO E ÉTICA

**Gabriele Estivalete Cunha[1].**

[1]Universidade Franciscana (UFN), Santa Maria, Rio Grande do Sul. http://lattes.cnpq.br/1391921073345927

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligência Artificial. Odontologia Baseada em Evidências. Ética Odontológica.

## INTRODUÇÃO

A integração da Inteligência Artificial (IA) na área da saúde tem promovido transformações significativas na obtenção, interpretação e aplicação de informações clínicas e científicas, impulsionando avanços na medicina de precisão e na tomada de decisão baseada em evidências (Esteva *et al*., 2019; Topol, 2019). Nesse contexto, tecnologias fundamentadas em IA vêm sendo progressivamente incorporadas às práticas assistenciais, diagnósticas e educacionais, ampliando as possibilidades de personalização do cuidado, a otimização dos fluxos clínicos e a qualificação do processo terapêutico (Topol, 2019).

Na Odontologia, esse avanço é notável no emprego de algoritmos de *machine learning* e *deep learning* aplicados ao diagnóstico por imagem, à análise radiográfica e ao reconhecimento de padrões. Estudos demonstram que tais ferramentas apresentam elevado potencial para aumentar a acurácia diagnóstica, reduzir a variabilidade interexaminador e conferir maior previsibilidade terapêutica (Schwendicke *et al*., 2020; Mohammad-Rahimi *et al*., 2022). Dessa forma, a IA configura-se como um recurso complementar ao julgamento do cirurgião-dentista, especialmente no âmbito da Odontologia Baseada em Evidências (OBE).

Entretanto, apesar do caráter promissor dessas tecnologias, persistem preocupações relevantes quanto à confiabilidade, segurança e transparência das informações produzidas por sistemas automatizados (Rajpurkar *et al*., 2022). Modelos fundamentados em IA generativa e Processamento de Linguagem Natural (PLN), embora capazes de produzir respostas semanticamente coerentes, estão sujeitos a gerar informações incorretas, imprecisas ou desatualizadas com aparência de legitimidade científica — fenômeno denominado “alucinação” (Singhal *et al*., 2023). Tal limitação representa um desafio crítico para a integração segura dessas ferramentas em contextos clínicos e acadêmicos.

Diante desse cenário, torna-se imperativo avaliar criticamente o desempenho das

tecnologias baseadas em IA aplicadas à Odontologia. Tal análise deve considerar não apenas as potencialidades diagnósticas e operacionais, mas também as limitações técnicas, as implicações éticas e os impactos sobre a prática clínica e o ensino odontológico.

## OBJETIVO

Realizar uma revisão de literatura para avaliar a confiabilidade das informações odontológicas geradas por sistemas de IA, analisando sua acurácia diagnóstica, limitações técnicas e implicações éticas na prática clínica e no ensino.

## METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza aplicada e caráter descritivo, desenvolvida sob a forma de revisão narrativa da literatura. O delineamento metodológico estruturou-se para sintetizar criticamente as evidências científicas acerca das aplicações da IA na Odontologia, bem como suas implicações clínicas, científicas e éticas.

A busca bibliográfica foi realizada na base de dados PubMed/MEDLINE, mediante o uso de descritores MeSH (*Medical Subject Headings*): "*Artificial Intelligence*", "*Dentistry*", "*Reproducibility of Results*" e "*Reliability*", combinados pelos operadores booleanos *AND* e *OR*. Foram incluídos estudos publicados entre os anos de 2018 e 2025, nos idiomas inglês e espanhol.

Como critérios de elegibilidade, selecionaram-se estudos primários e revisões de literatura que abordassem a acurácia diagnóstica, a confiabilidade de sistemas de IA e os aspectos éticos inerentes ao uso dessas tecnologias no contexto odontológico. Foram excluídos relatos de caso, editoriais, cartas ao editor e duplicatas, bem como pesquisas com descrição metodológica insuficiente ou sem análise crítica dos resultados.

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, os estudos selecionados foram analisados de forma descritiva e comparativa. Tal abordagem permitiu identificar as principais aplicações da IA na Odontologia, seus benefícios clínicos, limitações operacionais e os desafios éticos associados à sua implementação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que a aplicação da IA na Odontologia apresenta resultados promissores, sobretudo no emprego da visão computacional voltada ao diagnóstico por imagem. Contudo, persistem limitações significativas quanto à confiabilidade de modelos fundamentados em IA generativa e PLN (Singhal *et al*., 2023).

No diagnóstico odontológico por imagem, algoritmos de *deep learning* têm demonstrado

elevado desempenho na detecção de cáries, doenças periodontais, lesões periapicais e alterações ósseas em exames radiográficos e tomográficos. Estudos apontam que essas ferramentas podem alcançar índices expressivos de sensibilidade e especificidade, além de contribuir para a redução da variabilidade interexaminador e para a padronização das interpretações clínicas (Schwendicke *et al*., 2020; Mohammad-Rahimi *et al*., 2022).

Entretanto, apesar dos avanços observados, a literatura evidencia limitações importantes quanto à confiabilidade dos sistemas de IA generativa aplicados à saúde. Segundo Singhal *et al*. (2023), tais modelos podem produzir respostas incorretas, imprecisas ou desprovidas de respaldo científico, ainda que formuladas com elevada coerência linguística. Esse fenômeno representa um risco potencial caso essas ferramentas sejam utilizadas sem a devida supervisão profissional.

Adicionalmente, a literatura destaca preocupações quanto à falta de transparência dos algoritmos, à reprodução de vieses nos bancos de dados de treinamento e à complexidade da responsabilização ética diante de erros diagnósticos mediados por IA (Rajpurkar *et al*., 2022). Tais aspectos reforçam a necessidade de validação científica contínua, regulamentação robusta e supervisão humana permanente na utilização dessas tecnologias em saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A IA apresenta um potencial significativo para transformar a prática odontológica, especialmente no diagnóstico por imagem e no suporte à decisão clínica. Contudo, a literatura analisada evidencia que tais tecnologias ainda enfrentam limitações críticas quanto à confiabilidade, à transparência algorítmica e à vulnerabilidade na reprodução de vieses.

Dessa forma, conclui-se que a integração da IA na Odontologia deve ocorrer de maneira complementar ao julgamento clínico do cirurgião-dentista, mantendo-se fundamentada nos preceitos da OBE. Ademais, torna-se imperativa a realização contínua de validações científicas, bem como o estabelecimento de diretrizes éticas e regulatórias que assegurem a segurança, a confiabilidade e a responsabilidade no uso dessas ferramentas, tanto na prática clínica e quanto no ensino odontológico.

## REFERÊNCIAS

ESTEVA, A. *et al*. A guide to deep learning in healthcare. **Nature Medicine**, v. 25, n. 1, p. 24–29, 2019.

MOHAMMAD-RAHIMI, H. *et al*. Deep learning for caries detection: a systematic review. **Journal of Dentistry**, v. 122, p. 104115, 2022.

RAJPURKAR, P. *et al*. AI in health and medicine. **Nature Medicine**, v. 28, n. 1, p. 31–38,

2022.

SCHWENDICKE, F. *et al*. Artificial intelligence in dentistry: chances and challenges. **Journal of Dental Research**, v. 99, n. 7, p. 769–774, 2020.

SINGHAL, K. *et al*. Large language models encode clinical knowledge. **Nature**, v. 620, p. 172–180, 2023.

TOPOL, E. J. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. **Nature Medicine**, v. 25, n. 1, p. 44–56, 2019.

# SISTEMA DE GERENCIAMENTO PARA PADRONIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE CHAMADOS COM INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**Silvio Bortoleto[1]; Priscilla Mattos[2]; Luiz Corcini[2]; Alexandre Bento[4].**

[1]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

[2]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9056063477931422

[3]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[4]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerenciamento de Chamados. Inteligência Artificial. Padronização.

## INTRODUÇÃO

No ecossistema corporativo atual manter um atendimento ágil deixou de ser um diferencial competitivo para se tornar uma exigência, tornando o monitoramento de indicadores como o SLA de tempo de resposta um fator indispensável (BLIP, 2025). A eficiência operacional é frequentemente comprometida pela falta de padronização nos registros (ALLABOUTAI, 2025), evidenciada por formulários com campos facultativos, descrições superficiais e classificações incorretas, ocasionando retrabalho. Esse cenário impacta negativamente o cumprimento dos Acordos de Nível de Serviço (SLA), métricas fundamentais estabelecidas por frameworks de governança como o ITIL 4 para apontar a qualidade e a previsibilidade do suporte.

Dados da consultoria Gartner indicam que a insatisfação dos clientes com os canais de atendimento é elevada: aproximadamente 73% dos usuários relatam que suas necessidades não são plenamente compreendidas pelos analistas de suporte (GARTNER apud INFORCHANNEL, 2024). A Inteligência Artificial apresenta-se como alternativa estratégica para modernização desses processos, considerando que cerca de 70% das empresas globais já utilizam IA em seus fluxos de atendimento (ALLABOUTAI, 2025).

Contudo, esse crescimento esbarra em um gargalo de eficiência: dados da Gartner (2024) revelam que apenas 14% dos chamados são resolvidos efetivamente via autoatendimento. Isso demonstra que, embora o mercado de Help Desk esteja em expansão (GLOBAL GROWTH INSIGHTS, 2024), ainda existe um distanciamento real entre a automação básica e a capacidade de resolver problemas complexos de forma inteligente.

Nesse contexto, a implementação de algoritmos de Processamento de Linguagem

Natural (PLN) possibilita a análise semântica dos chamados, viabilizando sua classificação automática e direcionamento assertivo das demandas para as equipes de suporte. A integração dessas tecnologias deve observar a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD - Lei nº 13.709/2018).

## OBJETIVO

Desenvolver um sistema de gerenciamento de chamados com IA integrada, capaz de interpretar, classificar e organizar **chamados técnicos de suporte de TI**, de forma autônoma, visando a otimização dos fluxos de atendimento, a redução do tempo de resposta (SLA — Acordo de Nível de Serviço) e a melhoria da eficiência operacional em ambientes corporativos.

Os objetivos específicos:

- Implementar mecanismos de Processamento de Linguagem Natural (PLN) para interpretar e classificar chamados automaticamente.
- Desenvolver um módulo de encaminhamento automático para direcionar solicitações à equipe responsável.
- Criar algoritmos para definir níveis de urgência e impacto, reduzindo falhas no atendimento de demandas críticas.
- Estruturar um fluxo de trabalho integrado, garantindo rastreabilidade e histórico digital dos chamados.
- Apresentar informações extraídas pela IA em interface intuitiva com indicadores para apoio à decisão.
- Desenvolver uma aplicação web responsiva e acessível, focada na produtividade e usabilidade.
- Implementar controle de acesso baseado em perfis (RBAC), garantindo segurança no gerenciamento dos usuários.
- Implementar controle de acesso baseado em perfis (RBAC — Role-Based Access Control), assegurando criptografia de dados sensíveis e conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se, quanto à abordagem, como qualiquantitativa (GIL, 2022). O aspecto qualitativo analisa a estruturação dos fluxos de trabalho, bem como a análise de softwares já existentes de gerenciamento de chamados técnicos e suas principais características, como automação, priorização, controle de usuários, monitoramento de SLA e uso de Inteligência Artificial, além da percepção de melhoria na triagem assistida por IA. Em contrapartida, o viés quantitativo mensura indicadores de desempenho essenciais,

como o tempo médio de resposta, a taxa de classificação correta e o cumprimento dos SLA's, termo utilizado para definir os Acordos de Nível de Serviço (Service Level Agreement), responsáveis por estabelecer prazos e metas de atendimento e resolução dos chamados, permitindo comparação objetiva pré e pós-implementação. Quanto à natureza, é aplicada, voltada à solução de problemas específicos na gestão de suporte. Em relação aos objetivos, é exploratória e descritiva. Seus procedimentos englobam uma etapa experimental de testes e um estudo de caso aplicado ao contexto organizacional, respeitando rigorosamente as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados para o tratamento seguro, anônimo e confidencial dos dados.

A partir dessa estruturação metodológica, o estudo propõe-se a investigar a fundo os impactos operacionais causados pela atual falta de padronização nos registros de entrada. Dessa forma, busca-se validar o sistema com IA não apenas como uma inovação tecnológica, mas como uma alternativa estratégica e viável, capaz de mitigar o retrabalho na triagem inicial e garantir a eficiência geral do gerenciamento de chamados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

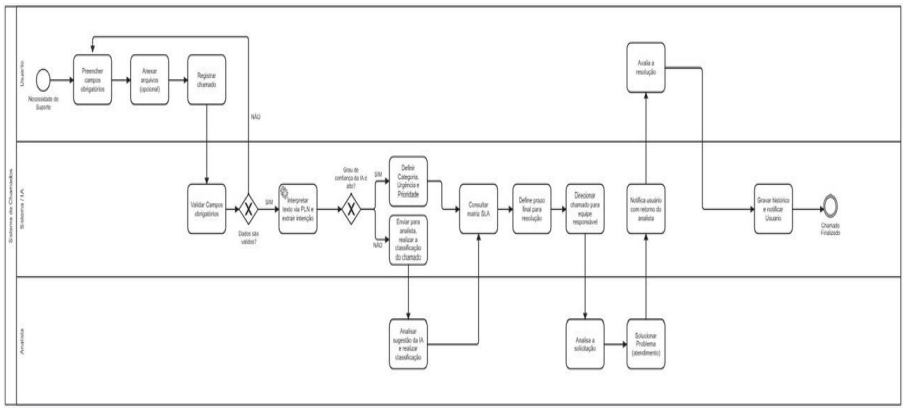
Nesta etapa do projeto, os resultados concentraram-se no desenvolvimento de um protótipo funcional focado na padronização da abertura de chamados e na gestão de SLA.

A implementação do módulo de SLA permitiu calcular prazos de resposta e resolução automaticamente, o que já contribui para maior controle e transparência no processo. A interface foi projetada para futura integração da IA com sugestões automáticas de categoria e prioridade. Com a padronização dos registros de entrada e a validação do fluxo de navegação, o sistema garante a coleta de dados estruturados, estabelecendo a base de dados essencial para o futuro treinamento e implementação dos algoritmos de PLN.

O sistema atua como ferramenta de apoio ao analista. A decisão final ainda pode ser ajustada manualmente, garantindo flexibilidade no processo.

Os resultados indicam que a aplicação da IA nesse contexto pode contribuir para um atendimento mais organizado, ágil e alinhado.

**Figura 1:** Fluxo do funcionamento do sistema.



**Fonte:** Criada pelo autor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do protótipo validou a arquitetura da interface e o fluxo de navegação do sistema. Ao integrar sugestões de IA, a interface atua diretamente na mitigação da carga cognitiva do usuário e na redução da subjetividade na triagem inicial. Essa estruturação padroniza a coleta de dados essenciais desde a abertura da solicitação, garantindo as informações necessárias para o cumprimento assertivo do SLA.

A hierarquia visual organiza as demandas e evidencia solicitações críticas. Dessa forma, o sistema consolida-se como uma ferramenta de apoio à decisão, permitindo que o profissional mantenha o controle do processo. A validação desses fluxos confirma a viabilidade do projeto e estabelece uma base consistente para futuras automações, com foco contínuo na produtividade e na agilidade do suporte técnico.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BLIP. Atendimento escalável: Quando usar chatbot e quando transferir para humanos. Disponível em: https://www.blip.ai/blog/atendimento/atendimento-escalavel/

ALLABOUTAI. Estatísticas de IA no atendimento ao cliente. All About AI, 2025. Disponível em: https://www.allaboutai.com/pt-br/recursos/estatisticas-de-ia/atendimento-ao-cliente/. Acesso em: 23 fev. 2026.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018.

Fritzsche, Mario et al. Artificial Intelligence in IT Service Management: Current State and Research Agenda. Information Systems Frontiers, 2021.

GARTNER. Top Priorities for Customer Service and Support Leaders. [S.l.]: Gartner, 2024.

GLOBAL GROWTH INSIGHTS. Help Desk Solutions Market Report. Global Growth Insights, 2024. Disponível em: https://www.globalgrowthinsights.com/market-reports/help-desk-solutions-market-107215. Acesso em: 23 fev. 2026.

INFORCHANNEL. Apenas 14% dos problemas são resolvidos no autoatendimento, afirma Gartner. Inforchannel, 19 ago. 2024. Disponível em: https://inforchannel.com.br/2024/08/19/apenas-14-dos-problemas-sao-resolvidos-no-autoatendimento-afirma-gartner/. Acesso em: 23 fev. 2026.

Vom Brocke, Jan & Simons, Alexander. Challenges in Implementing Artificial Intelligence in Organizations. Business & Information Systems Engineering, 2020.

# AGENTES DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADOS ÀS CONTRATAÇÕES PÚBLICAS: APOIO À DECISÃO, SEGURANÇA JURÍDICA E EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA NA UEMS

**Luiz Fernando Borella de Souza Junior[1]; Carolina Amorim Coutinho[2].**

[1]Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Dourados, MS.

http://lattes.cnpq.br/3926193814668112

[2]Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Dourados, MS.

http://lattes.cnpq.br/2378909673627274

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligência Artificial. Contratações Públicas. Controle Preventivo.

## INTRODUÇÃO

O avanço da inteligência artificial (IA) tem promovido transformações significativas na Administração Pública, especialmente na modernização de processos, automação de rotinas e apoio à tomada de decisão. No contexto das contratações públicas, a ampliação das exigências trazidas pela Lei nº 14.133/2021 intensificou a necessidade de ferramentas capazes de auxiliar os servidores públicos na elaboração, análise e condução dos procedimentos licitatórios, contribuindo para maior eficiência, segurança jurídica e celeridade administrativa.

Nesse cenário, a Divisão de Compras da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) desenvolveu agentes de inteligência artificial especializados voltados ao apoio das contratações públicas, entre eles a EDITE, destinada à análise preventiva de editais; a ETP-UEMS, voltada à elaboração de Estudos Técnicos Preliminares; o [DFD]escomplicado – Agente UEMS, destinado à formalização das demandas institucionais; e o Agente AHL – UEMS, voltado à análise documental de habilitação das empresas licitantes.

Os agentes foram concebidos como ferramentas auxiliares de apoio aos servidores públicos, buscando padronizar procedimentos, reduzir falhas processuais, fortalecer o controle preventivo e apoiar a tomada de decisão em diferentes etapas das contratações públicas. Nesse contexto, o presente estudo analisa o desenvolvimento e a aplicação dessas soluções, evidenciando seu potencial para promover inovação, transformação digital e melhoria da eficiência administrativa no setor público.

## OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo analisar o desenvolvimento e a aplicação de agentes de inteligência artificial na Divisão de Compras da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), concebidos como ferramentas de apoio aos servidores públicos nas contratações administrativas. Buscou-se demonstrar como essas soluções podem contribuir para a tomada de decisão, fortalecimento da segurança jurídica, padronização de procedimentos, redução de falhas processuais e aumento da eficiência e celeridade nas compras públicas, evidenciando o potencial da IA como instrumento de inovação e modernização da Administração Pública.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, exploratória e aplicada, fundamentada em pesquisa documental, análise institucional e desenvolvimento tecnológico orientado à Administração Pública. O estudo foi desenvolvido no âmbito da Divisão de Compras da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), com foco na criação e implementação de agentes de inteligência artificial voltados ao apoio das contratações públicas. Inicialmente, foram analisados os fluxos operacionais e as principais dificuldades enfrentadas pelos servidores nas diferentes etapas dos processos licitatórios, especialmente na fase preparatória das contratações.

Na sequência, realizou-se levantamento documental de editais, termos de referência, estudos técnicos preliminares, documentos de formalização de demanda e documentos de habilitação, utilizados para identificação de padrões recorrentes, exigências normativas e parâmetros técnicos aplicáveis às compras públicas. A partir dessas análises, foram desenvolvidos quatro agentes de inteligência artificial especializados e uma solução complementar voltada à análise documental:

**Figura 1:** descrição dos agentes de IA criados no âmbito da divisão de compras – UEMS.

| **Agente de Inteligência Artificial criados na Divisão de Compras - UEMS** | | |
|---|---|---|
| **Data de criação** | **Nome e Função do Agente** | **Público-alvo** |
| 03/10/2025 | EDITE: agente de inteligência artificial voltado à análise automatizada de editais de licitação, com foco na identificação de inconsistências, cláusulas restritivas e riscos jurídicos, fortalecendo o controle preventivo e a eficiência das contratações públicas. | Agentes de contratação da fase externa; pregoeiros; equipes de apoio; demais interessados. |

| | | |
|---|---|---|
| 22/10/2025 | [DFD]escomplicado – Agente UEMS: agente de inteligência artificial voltado ao auxílio na elaboração do Documento de Formalização da Demanda (DFD), orientando os servidores na coleta das informações necessárias e na geração automatizada do documento conforme o padrão institucional da UEMS. | Agentes de contratação da fase interna; equipes de planejamento; solicitantes; demais interessados. |
| 28/04/2026 | AGENTE AHL – UEMS: agente de inteligência artificial especializado na análise da fase de habilitação em pregões eletrônicos, conforme a Lei nº 14.133/2021, voltado ao auxílio do Pregoeiro na verificação dos documentos apresentados pelos licitantes com base nas exigências do edital. | Agentes de contratação da fase externa; pregoeiros; equipes de apoio; demais interessados. |
| 07/05/2026 | ETP-UEMS: agente de inteligência artificial especializado no auxílio à elaboração, análise e aperfeiçoamento de Estudos Técnicos Preliminares (ETP) na UEMS, com foco no fortalecimento do planejamento das contratações públicas, promovendo qualidade técnica, eficiência administrativa e conformidade legal. | Agentes de contratação da fase interna; equipes de planejamento; solicitantes; demais interessados. |

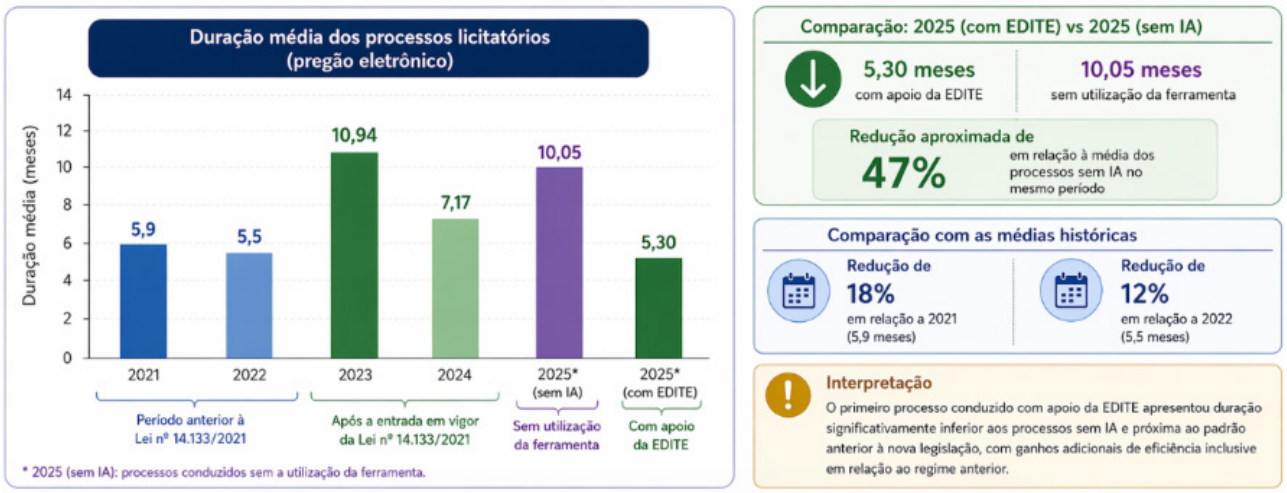
**Fonte:** elaborado pelos autores, 2026.

Os agentes foram estruturados por meio de instruções operacionais, parâmetros normativos e utilização de modelos de processamento de linguagem natural, permitindo interpretação contextualizada dos documentos e execução de fluxos automatizados de análise. A validação ocorreu por meio de aplicações práticas em processos administrativos reais conduzidos pela Divisão de Compras da UEMS, além de testes comparativos entre as análises produzidas pelos agentes de IA e aquelas realizadas por servidores especialistas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que os agentes de inteligência artificial contribuíram para o aprimoramento dos fluxos operacionais da Divisão de Compras da UEMS, promovendo maior padronização, agilidade e segurança jurídica nas contratações públicas. A EDITE destacou-se na análise preventiva de editais, enquanto a ETP-UEMS e o [DFD] escomplicado auxiliaram na melhoria dos documentos preparatórios e padronização das demandas institucionais. Já o Agente AHL – UEMS apresentou potencial na análise automatizada da documentação de habilitação das empresas licitantes. Além disso, observou-se redução de retrabalho administrativo e maior celeridade nos processos internos, reforçando o papel da IA como ferramenta de apoio aos servidores públicos.

**Figura 2:** duração média comparativa dos processos licitatórios (2021 a 2025).




**Fonte:** elaborado pelos autores, 2026.

Do ponto de vista institucional, a experiência da UEMS evidencia o potencial da inteligência artificial como instrumento de inovação aplicada à gestão pública, demonstrando que soluções desenvolvidas a partir das necessidades reais dos servidores podem gerar impactos positivos na eficiência administrativa e no fortalecimento do controle preventivo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a utilização de agentes de inteligência artificial especializados apresenta elevado potencial para a modernização da Administração Pública, especialmente nas contratações governamentais. A experiência desenvolvida na Divisão de Compras da UEMS demonstrou que ferramentas de IA podem auxiliar os servidores públicos na padronização de procedimentos, fortalecimento da segurança jurídica, redução de inconsistências documentais e apoio à tomada de decisão, promovendo maior eficiência e celeridade nos processos administrativos.

A pesquisa também evidenciou que a inteligência artificial deve atuar como ferramenta complementar de apoio técnico, sem substituir a atuação humana, ampliando a capacidade analítica dos servidores e reduzindo atividades repetitivas. Além disso, os resultados indicam potencial de replicabilidade dessas soluções em outros órgãos públicos, contribuindo para iniciativas de inovação, transformação digital e fortalecimento da governança na Administração Pública.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Valter Shuenquener de; LEMOS, Alexandre Bahia. **Inteligência artificial e**

**Administração Pública**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. **Curso de direito administrativo**. 34. ed. São Paulo: Malheiros, 2019.

BEZERRA, Vinicius; NOGUEIRA, Ronaldo. **Governo digital e inteligência artificial no setor público.** Brasília: ENAP, 2022.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo.** 36. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023.

VALLE, Vanice Regina Lírio do. **Inteligência artificial e Administração Pública: limites e possibilidades**. Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, v. 279, n. 3, p. 15-38, 2020.

## ÁREA TEMÁTICA:

## EDUCAÇÃO, ENSINO, APRENDIZAGEM E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

# A DESVALORIZAÇÃO DA PESQUISA APLICADA NA EDUCAÇÃO TÉCNICA E SEUS IMPACTOS DA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO E NO DESENVOLVIMENTO LOCAL

**Taciane Fonseca de Miranda[1].**

[1]Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesquisa aplicada. Educação técnica. Desenvolvimento local.

## INTRODUÇÃO

A educação técnica ocupa posição estratégica nos sistemas educacionais contemporâneos ao articular formação profissional, mundo do trabalho e demandas sociais locais. Embora historicamente associada à qualificação de mão de obra, essa modalidade de ensino tem sido objeto de análises críticas que apontam para a necessidade de superação de uma formação estritamente instrumental, reconhecendo seu potencial como espaço formativo ampliado e produtor de conhecimentos socialmente relevantes (FRIGOTTO, 2009; CIAVATTA, 2014).

Nesse contexto, a pesquisa aplicada emerge como elemento central para a ampliação do papel formativo da educação técnica, ao articular fundamentos teóricos e a busca por soluções voltadas a problemas concretos. Conforme Demo (2011), a pesquisa integrada aos processos educativos constitui princípio científico e formativo, favorecendo a produção de saberes contextualizados. No âmbito da educação técnica, essa articulação possibilita a aproximação entre ensino, trabalho e realidade social (GIL, 2017).

Entretanto, apesar de seu potencial, a produção de conhecimento desenvolvida nesse nível de ensino enfrenta desafios de reconhecimento acadêmico. Estudos críticos indicam que as práticas investigativas na educação técnica são frequentemente associadas a uma racionalidade instrumental, o que contribui para sua desvalorização frente a modelos hegemônicos de pesquisa científica centrados na pesquisa básica tradicional (FRIGOTTO, 2009; CIAVATTA, 2014).

Tal desvalorização torna-se ainda mais problemática quando analisada à luz do desenvolvimento local, entendido como processo multidimensional que envolve território, atores sociais e produção de saberes (BUARQUE, 2008; CEPAL, 2016). Diante desse cenário, torna-se relevante analisar a desvalorização da pesquisa aplicada na educação técnica e seus impactos na produção de conhecimento e no desenvolvimento local.

## OBJETIVO

Analisar a desvalorização da pesquisa aplicada no contexto da educação técnica e seus impactos na produção de conhecimento e no desenvolvimento local, discutindo sua inserção na educação técnica, os fatores que contribuem para sua marginalização no campo acadêmico e as implicações desse processo para a produção de saberes socialmente relevantes e territorialmente contextualizados.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza aplicada, com objetivos exploratórios e analíticos. O estudo fundamenta-se em revisão bibliográfica crítica de produções científicas sobre pesquisa aplicada, educação técnica e desenvolvimento local, com base em autores clássicos e contemporâneos da área e em documentos institucionais, consultados em bases indexadas como SciELO e Portal de Periódicos CAPES. A análise foi orientada por categorias relacionadas à hierarquização do conhecimento científico, à desvalorização da pesquisa aplicada e às suas implicações para a produção de saberes territorialmente contextualizados. Por tratar-se de estudo teórico, não envolveu pesquisa com seres humanos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão da literatura evidencia que a pesquisa aplicada ocupa posição marginal no campo científico, especialmente quando desenvolvida na educação técnica, em função da hierarquização do conhecimento que privilegia a pesquisa básica como forma legítima de produção científica (DEMO, 2011). Esse cenário reforça a separação entre ensino e pesquisa e contribui para a desvalorização acadêmica das investigações realizadas em contextos não universitários.

No campo da educação profissional, a literatura aponta que a educação técnica foi historicamente estruturada sob a lógica da racionalidade instrumental, voltada às demandas produtivas, o que influencia a percepção das atividades investigativas como saberes operacionais, e não como produção científica legítima (FRIGOTTO, 2009; CIAVATTA, 2014).

A Tabela 1 sintetiza as principais perspectivas teóricas analisadas, evidenciando convergências quanto ao potencial da pesquisa aplicada para a produção de conhecimentos contextualizados e divergências relacionadas ao seu reconhecimento acadêmico e institucional.

**Tabela 1:** Perspectivas teóricas sobre a pesquisa aplicada na educação técnica e suas implicações

| Autor | Concepção de pesquisa aplicada | Educação técnica | Implicações para produção de conhecimento | Relação com o desenvolvimento local |
|---|---|---|---|---|
| Demo (2011) | Pesquisa como princípio científico e educativo | Espaço formativo integrado à investigação | Produção de conhecimento crítico e reflexivo | Fortalece saberes contextualizados |
| Frigotto (2009) | Pesquisa subordinada à lógica produtiva no capitalismo | Historicamente marcada pela racionalidade instrumental | Invisibilização do conhecimento produzido no trabalho | Limita abordagens críticas do território |
| Ciavatta (2014) | Pesquisa articulada ao trabalho e à formação humana | Espaço de produção de saberes sociais | Valorização dos saberes oriundos da prática social | Contribui para processos de desenvolvimento social |
| Buarque (2008) | Pesquisa orientada às necessidades territoriais | Potencial agente de transformação local | Conhecimento vinculado às demandas do território | Base para o desenvolvimento local sustentável |
| CEPAL (2013) | Conhecimento como ativo estratégico do desenvolvimento | Educação como articuladora de atores locais | Produção de conhecimento aplicada e territorial | Fortalece políticas de desenvolvimento territorial |

**Fonte:** Elaboração própria, a partir de Demo (2011), Frigotto (2009), Ciavatta (2014), Buarque (2008) e CEPAL (2016).

A análise comparativa indica que a desvalorização da pesquisa aplicada na educação técnica decorre não apenas de critérios epistemológicos, mas também de fatores institucionais, como a baixa inserção dessas produções em periódicos de alto impacto e a ausência de políticas consistentes de incentivo à pesquisa nesses espaços. Tal contexto limita a circulação do conhecimento produzido e compromete sua contribuição para políticas públicas e estratégias de desenvolvimento local (BUARQUE, 2008; CEPAL, 2016).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou que a pesquisa aplicada desenvolvida na educação técnica permanece desvalorizada no campo acadêmico em razão de concepções hegemônicas de ciência que privilegiam modelos de pesquisa desvinculados das realidades sociais e territoriais. Essa desvalorização não se relaciona à ausência de rigor das investigações, mas à persistência de uma visão instrumental da educação técnica.

Os resultados indicam que a pesquisa aplicada, quando integrada aos processos formativos da educação técnica, contribui para a produção de saberes contextualizados e socialmente relevantes, fundamentais aos processos de desenvolvimento local. Contudo,

sua marginalização limita a visibilidade científica dessas produções e restringe seu potencial de impacto social.

Dessa forma, ampliar o debate sobre os critérios de legitimação do conhecimento científico e reconhecer a pesquisa aplicada na educação técnica como prática investigativa relevante constitui passo essencial para fortalecer a articulação entre educação, pesquisa e território, favorecendo processos de desenvolvimento local mais inclusivos e contextualizados.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BUARQUE, Sérgio C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**. Recife: Garamond, 2008.

CEPAL. **Desenvolvimento territorial sustentável na América Latina**. Santiago: Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe, 2016.

CIAVATTA, Maria. **Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos**. Campinas: Autores Associados, 2014.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 2011.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Educação e a crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2017.

# PERCEPÇÃO DOS AGRICULTORES SOBRE A PROTEÇÃO DE NASCENTES: CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO SANEAR NO MUNICÍPIO DE LUIZIANA–PR

**Clara Garcia Moro[1]; Jefferson de Queiroz Crispim[2].**

[1]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/3215119065987803

[2]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

https://lattes.cnpq.br/4785905268690166

**PALAVRAS-CHAVE:** Proteção de nascentes. Comunidades rurais. Educação ambiental.

## INTRODUÇÃO

A água doce é um recurso indispensável para o abastecimento público, o consumo das populações e o desenvolvimento das atividades agrícolas e industriais, sendo assim, fundamental para a manutenção dos ecossistemas vegetais e animais Rebouças et al. (2002). Nessa esfera, destacam-se as nascentes, ao desempenhar um papel central como fontes de fornecimento de água para o uso humano. Além de sua relevância direta para o consumo, as nascentes são fundamentais na origem e no desenvolvimento dos cursos d'água, contribuindo de forma decisiva para a constituição das bacias hidrográficas, já que são estruturadas a partir delas. (Rocha, 2009).

Em comunidades rurais, a água proveniente de nascentes é utilizada pelas famílias para consumo doméstico, muitas vezes sem tratamento adequado. Devido a àgua doce constituir um ambiente favorável ao desenvolvimento de microrganismos; com destaque para os organismos patogênicos responsáveis pela transmissão de doenças a seres humanos e animais por meio do contato direto ou da ingestão de água contaminada; a ausência de proteção das nascentes, aliada à contaminação do lençol freático, compromete significativamente a qualidade da água disponível (Nuvolari, 2003).

Nesse contexto, o projeto Sanear, desenvolvido pela Universidade Estadual do Paraná, visa o atendimento à proteção de nascentes nas cidades que integram a Comunidade dos Municípios da Região de Campo Mourão (COMCAM), atende pequenos produtores agrícolas com instalação de sistemas de água potável, baseado na tecnologia social do solo-cimento para que ocorra a melhoria da qualidade da água consumida proveniente de nascentes, tendo em vista a promoção da educação ambiental e da melhoria da qualidade de vida das famílias.

## OBJETIVO

Expor a percepção dos agricultores de Luiziana - PR que foram assistidos pelo projeto Sanear a respeito da proteção de nascentes realizadas em suas propriedades, dos efeitos que elas proporcionam e da importância da tecnologia social na proteção de nascentes para a preservação da água doce, evidenciando os resultados obtidos pelo projeto

## METODOLOGIA

O objetivo deste estudo consiste em analisar os resultados proporcionados pelo projeto Sanear implantado no Assentamento Rio do Leão, localizado no município de Luiziana–PR, pela perspectiva dos agricultores proprietários dos locais onde as nascentes foram preservadas. A escolha do recorte do estudo justifica-se pela importância das nascentes para a população local, que depende dos recursos hídricos para a produção agrícola e para o abastecimento de água das famílias da região. Além disso, a seleção de agricultores beneficiados pelo projeto como participantes da pesquisa permite compreender os impactos reais das ações de proteção das nascentes, levando em conta suas experiências diretas com o trabalho realizado e seus resultados.

O trabalho foi realizado através da abordagem qualitativa, de natureza aplicada, com objetivos descritivos, realizada por meio de pesquisa de campo e estudo de caso no Assentamento Rio do Leão, localizado no município de Luiziana–PR. A população da pesquisa foi composta por famílias de agricultores proprietários de áreas onde foram implementadas ações do projeto Sanear, selecionados em razão de sua participação direta nas intervenções de proteção de nascentes. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas, que de acordo com DiCicco-Bloom e Crabtree (2006), uma maior flexibilidade na abordagem das questões, promove a expressão das percepções, experiências e avaliações dos participantes sobre os efeitos do projeto em suas propriedades; respeitando o anonimato dos participantes e os princípios éticos, com a utilização das informações exclusivamente para fins acadêmicos.

A análise dos dados foi realizada de forma qualitativa, a partir da organização e interpretação dos conteúdos obtidos nas entrevistas. Inicialmente, os relatos dos agricultores foram transcritos integralmente, em seguida, os trechos mais relevantes das falas foram selecionados e organizados de acordo com as questões norteadoras iniciais. Por fim, os dados foram organizados textualmente, permitindo uma interpretação assertiva dos resultados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os relatos obtidos por meio das entrevistas semiestruturadas, os

resultados indicam uma avaliação positiva das ações implementadas pelo Projeto no Assentamento Rio do Leão. Os agricultores entrevistados afirmaram que não conheciam a técnica utilizada e estavam receosos antes de a verem sendo colocada em prática, contudo, os resultados foram positivos e ambos demonstraram satisfação com a técnica de proteção de nascentes adotada. Destacaram também sua praticidade e viabilidade de executá-la posteriormente, especialmente após a participação no dia de campo, o que evidencia o caráter educativo e demonstrativo da iniciativa.

Em relação à disponibilidade hídrica, os entrevistados relataram não enfrentar problemas de estiagem, ressaltando a abundância de água no assentamento e a importância dos cuidados contínuos com as nascentes para garantir sua preservação ao longo do tempo, como evidenciou um dos entrevistados:

> "Nós usamos essa água na roça e 17 famílias e nunca deu sinal de que vai secar. A turma fala né, secou mina, secou isso e aquilo, mas as nossas nunca secou aqui. Só que a gente cuida né, Deus nos livre de faltar! Água é igual sal né, acabou dentro de uma casa, acabou tudo". (AGRICULTOR 1, 2025)

Além disso, os depoimentos mostraram a importância da parceria com a assistência técnica prestada por órgãos públicos locais, como a prefeitura municipal de Luiziana, no processo de divulgação e implementação da técnica. Essa parceria entre Universidade, agricultores e poder público mostrou-se fundamental para a efetividade das ações, garantindo acompanhamento, orientação adequada e maior durabilidade das intervenções realizadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise das percepções dos agricultores entrevistados no Assentamento Rio do Leão, foi possível constatar que o Projeto Sanear desempenha um papel relevante na proteção das nascentes e na promoção da segurança hídrica em áreas rurais do município de Luiziana–PR. Os resultados evidenciam que as intervenções realizadas contribuíram positivamente para a conservação dos recursos hídricos, ao mesmo tempo em que fortaleceram a sensibilização e conscientização dos produtores sobre a importância do cuidado contínuo com as nascentes para a manutenção da qualidade e da disponibilidade da água.

As entrevistas revelaram que os agricultores avaliam de forma positiva a técnica adotada pelo projeto, destacando a facilidade de execução, especialmente após a participação em atividades de orientação, como o dia de campo. Esse aspecto reforça o caráter educativo do Projeto Sanear, que vai além da implementação técnica, ao promover o

conhecimento da técnica e estimular práticas sustentáveis no manejo dos recursos naturais.

Dessa forma, conclui-se que o Projeto Sanear contribui significativamente para a melhoria da qualidade de vida das famílias rurais, para a proteção da água doce e para o fortalecimento de práticas de educação ambiental, podendo servir como referência para a implementação de políticas públicas semelhantes em outros territórios rurais.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Biodiversidade aquática e recursos hídricos**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2003.

DICICCO-BLOOM, B.; CRABTREE, B. F. **The qualitative research interview. Medical Education**, Oxford, v. 40, n. 4, p. 314–321, 2006.

NUVOLARI, A. **Água e saúde:** riscos e benefícios. São Paulo: Blucher, 2003.

REBOUÇAS, A. C. Água doce no mundo e no Brasil. In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia (org.). **Águas doces no Brasil:** capital ecológico, uso e conservação. 2. ed. Escrituras, São Paulo, 2002.

ROCHA, E. **Degradação do rio Perdido**. Instituto Superior de Educação do Vale Juruena (AJES), p. 8–24. Juina - MT, 2009.

# A DIMENSÃO EMOCIONAL NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES FRENTE À CULTURA DIGITAL

**Luzia Cecilia da Costa Julidori[1].**

[1]Universidade Metodista de São Paulo - (UMESP), São Bernardo do Campo, SP.

https://lattes.cnpq.br/0193436551646388

**PALAVRAS-CHAVE:** Competências socioemocionais. Formação continuada. Cultura digital.

## INTRODUÇÃO

A cultura digital tem promovido transformações significativas nos modos de ensinar, aprender e organizar o trabalho docente. A inserção de tecnologias digitais nos ambientes escolares não se limita à incorporação de ferramentas, mas implica reconfigurações pedagógicas, institucionais e identitárias. Nesse cenário, a formação continuada assume papel estratégico, sendo convocada a responder às demandas por inovação metodológica e atualização tecnológica.

Entretanto, pesquisas recentes sobre formação docente no século XXI indicam que os desafios contemporâneos ultrapassam a dimensão instrumental das tecnologias. Conforme destacam Portes et al. (2024), a integração das tecnologias digitais à formação docente exige superação de modelos centrados exclusivamente na operacionalização de ferramentas, demandando abordagens mais reflexivas e contextualizadas. A incorporação significativa dos recursos digitais exige postura crítica, capacidade de mediação pedagógica e gestão das dimensões emocionais implicadas na prática docente. Estudos sobre educação midiática apontam que o uso consciente das tecnologias depende da articulação entre conhecimento técnico, reflexão pedagógica e compreensão dos impactos culturais da digitalização.

Observa-se, contudo, que parte significativa dos programas de formação continuada permanece centrada em modelos tecnicistas, negligenciando a dimensão emocional como elemento estruturante do desenvolvimento profissional.

Assim, a formação continuada não pode restringir-se à capacitação operacional para o uso de plataformas e dispositivos. Nesse sentido, Tardif (2014) ressalta que os saberes docentes são construídos na articulação entre experiência, reflexão e contexto de atuação, o que reforça a necessidade de considerar dimensões relacionais e formativas

nos processos de desenvolvimento profissional. É necessário reconhecer o professor como sujeito histórico, relacional e emocional, cuja prática se constrói na intersecção entre saberes pedagógicos, experiências profissionais e contextos institucionais.

## OBJETIVO

O estudo tem como objetivo analisar de que modo a dimensão emocional se insere nos processos de formação continuada de professores em contextos de cultura digital, problematizando abordagens centradas exclusivamente na capacitação técnica e defendendo uma perspectiva formativa integral.

## METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa qualitativa, de caráter teórico-analítico, fundamentada na análise de produções acadêmicas publicadas entre 2015 e 2024 sobre formação docente, educação midiática e tecnologias digitais. Foram examinados estudos que discutem desenvolvimento profissional, desafios da cultura digital e implicações subjetivas da prática pedagógica mediada por tecnologias.

Foram selecionados estudos publicados em periódicos da área da Educação indexados em bases nacionais, priorizando produções que abordassem explicitamente formação continuada e tecnologias digitais.

A análise concentrou-se na identificação de categorias relacionadas à formação continuada, às transformações do trabalho docente e à presença de dimensões emocionais nos processos formativos. O procedimento buscou articular contribuições teóricas sob perspectiva crítica, privilegiando abordagens que compreendem a formação docente como processo contínuo e contextualizado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados indicam que a formação continuada tem sido frequentemente orientada por perspectivas tecnicistas, centradas no domínio funcional das ferramentas digitais. Cursos e programas formativos tendem a enfatizar aspectos operacionais, priorizando a aprendizagem de plataformas e recursos multimídia.

Contudo, pesquisas que discutem o papel das tecnologias na formação de professores alertam que a apropriação técnica não garante transformação pedagógica. Portes et al. (2024) argumentam que ambientes virtuais de aprendizagem só produzem efeitos formativos significativos quando integrados a propostas pedagógicas críticas e contextualizadas. A digitalização da educação redefine ritmos, expectativas e modos de

interação, impactando a identidade profissional e as relações estabelecidas em sala de aula. A cultura digital exige do professor capacidade de interpretação crítica das linguagens midiáticas e posicionamento ético frente às dinâmicas institucionais.

Nesse contexto, a dimensão emocional emerge como componente constitutivo da prática docente. Oliveira et al. (2025) evidenciam que a educação midiática exige do professor competências que envolvem não apenas domínio técnico, mas também capacidade de mediação crítica e regulação de interações em ambientes digitais. A mediação pedagógica em ambientes digitais envolve processos de adaptação constante, gestão de conflitos em espaços virtuais e negociação de sentidos diante de mudanças aceleradas. Tais processos mobilizam inseguranças, expectativas e pressões que influenciam diretamente o exercício profissional.

Ignorar essa dimensão nos programas de formação continuada pode resultar em experiências fragmentadas, que não dialogam com a complexidade do trabalho docente contemporâneo. A ausência de espaços formativos voltados ao desenvolvimento socioemocional tende a reforçar percepções de sobrecarga e dificuldade de integração das tecnologias às práticas pedagógicas.

Defende-se, portanto, que o desenvolvimento de competências socioemocionais deve integrar os programas de formação continuada como parte constitutiva do desenvolvimento profissional. Tal integração não implica psicologização da formação, mas reconhecimento de que a docência envolve processos relacionais e afetivos que impactam a qualidade das interações pedagógicas.

Ao reconhecer a dimensão emocional como eixo estruturante, amplia-se a compreensão do desenvolvimento profissional docente. Este não se limita à aquisição de habilidades técnicas, mas envolve construção identitária, fortalecimento da autonomia pedagógica e reflexão crítica sobre as condições de trabalho.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise evidencia que a formação continuada em contextos de cultura digital não pode restringir-se à capacitação técnica para o uso de tecnologias. As transformações promovidas pela digitalização afetam dimensões pedagógicas, organizacionais e emocionais do trabalho docente.

A dimensão emocional constitui componente estruturante dos processos formativos, influenciando a mediação pedagógica, a relação com estudantes e a adaptação a novas dinâmicas institucionais. Incorporá-la aos programas de formação continuada significa reconhecer o professor como sujeito integral, cuja prática é atravessada por experiências afetivas, relacionais e sociais.

Defende-se, assim, uma perspectiva formativa integral que articule tecnologias digitais,

reflexão crítica e desenvolvimento socioemocional, fortalecendo o exercício profissional docente na contemporaneidade. Tal perspectiva encontra respaldo em abordagens que compreendem a formação docente como processo contínuo e situado, articulando saberes profissionais, experiências e contextos institucionais (TARDIF, 2014).

Este estudo contribui ao articular explicitamente cultura digital e dimensão emocional no âmbito da formação continuada, enfatizando sua interdependência.

Recomenda-se que programas de formação continuada incluam espaços estruturados de reflexão coletiva sobre experiências emocionais associadas ao uso de tecnologias digitais.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


PORTES, Cristiani Soeiro Vieira et al. **O papel das tecnologias digitais na formação de professores: oportunidades e desafios dos ambientes virtuais de aprendizagem**. *Revista Aracê*, São José dos Pinhais, v. 6, n. 3, p. 9302–9317, 2024. DOI: https://doi.org/10.56238/arev6n3-295.

JÚNIOR, Claudemir Públio. **Formação docente frente às novas tecnologias: desafios e possibilidades**. *InterMeio*, Campo Grande, v. 24, n. 47, p. 189–210, 2018.

OLIVEIRA, Lucas Alves de et al. **Educação midiática: desafios e oportunidades no uso de tecnologias digitais**. *Revista Caderno Pedagógico*, Curitiba, v. 23, n. 2, p. 1–12, 2025. DOI: https://doi.org/10.54033/cadpedv23n2-251.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

# PROMOÇÃO DO AUTOCUIDADO EM DIABETES MELLITUS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA AÇÃO EDUCATIVA

**João Pedro Rodrigues Ribeiro Marinho[1]; Gustavo Arrais Barros de Oliveira[2]; Henrique Andreson Cirilo Lima[3]; Milton Bezerra Pinheiro Neto[4]; Luiz Diego Loiola Ferreira[5]; Pedro Roberto Justo Soares[6]; Maria Clara Aguiar Tomaz[7]; Nicole Fernandes Porcino Reinaldo[8]; Matthaus Farias Greilich[9]; Fernanda Pimentel de Oliveira[10]; Katharina Shirley Amancio Justo[11]; Ana Angélica Romeiro Cardoso[12].**

[1]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/4050671804548468

[2]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/2588131730575319

[3] Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, https://lattes.cnpq.br/9605210379162441

[4]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/1103504725500508

[5]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/1940622379822197

[6]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/8379190032171977

[7]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/5404001192071332

[8]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, https://lattes.cnpq.br/2922702808858247

[9]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, https://lattes.cnpq.br/9864638606843849

[10]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/1011706646370530

[11]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/0880784361135585

[12]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/4585518585344241

**PALAVRAS-CHAVE:** Diabetes Mellitus. Promoção à Saúde. Atenção Primária à Saúde.

## INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus (DM) constitui importante Doença Crônica Não transmissível (DCNT) que afeta a população mundial. Os fatores de risco metabólicos (obesidade, glicemia elevada, hipertensão arterial, colesterol elevado e outros) têm importante papel na causalidade das DCNT(GBD,2020). A DM1 é ocasionada pela destruição das células β e geralmente é autoimune, acarretando hiperglicemia devido a deficiência na secreção do hormônio insulina. Pode ser diagnosticado em qualquer idade e necessita de insulinoterapia plena desde o diagnóstico ou após curto período. Já a DM2, o tipo mais comum, é caracterizado por resistência a ação da insulina somada à deficiência parcial de

secreção deste hormônio pelas células β pancreáticas, sendo associado constantemente à obesidade e envelhecimento. Já as demais categorias são formas menos comuns com especificações que envolvem defeitos genéticos, endocrinopatias etc. (RODACKI et al., 2022).

Compreender que a DM promove repercussão no organismo é que se faz necessário ações educativas no âmbito da atenção primária. A educação em saúde tem como objetivo promover mudanças de comportamento que resultem na adoção de práticas saudáveis, como a alimentação balanceada, a prática regular de atividades físicas, e o controle do peso corporal (MS, 2024).

Tais mudanças de hábitos visam reduzir as possíveis complicações que o DM pode desencadear nas pessoas que possuem essa condição, como neuropatias, nefropatias, retinopatias, doenças cardiovasculares e cerebrovasculares (SBD, 2022).

A adesão terapêutica, seja ela medicamentosa ou não, está relacionada à assistência prestada pela equipe de saúde, sendo favorecida por ações de educação em saúde (SANTOS et al., 2020).

A falta de conhecimento sobre a doença e a baixa adesão ao tratamento contribuem por piores desfechos em pessoas com diabetes (FERREIRA et al., 2024).

Diversos estudos evidenciam que programas educativos contribuem para a melhoria do conhecimento sobre a doença, o que está diretamente associado à maior adesão às medidas preventivas e ao autocuidado (SBD, 2024).

## OBJETIVO

O artigo teve o objetivo de relatar uma ação educativa de conscientização do DM focando diagnóstico, prevenção e tratamento em uma Unidade de Atenção Primaria à Saúde.

## METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência de caráter descritivo, referente a uma ação educativa realizada em novembro de 2025, por ocasião do Dia Mundial do Diabetes, em uma Unidade de Atenção Primária à Saúde, localizada no município de Fortaleza, Ceará.

A atividade foi desenvolvida por discentes do curso de Medicina de uma instituição privada (Figura 1), sob supervisão de um docente (Figura 2), e teve como público-alvo usuários que aguardavam atendimento na unidade.

A intervenção foi organizada em dois momentos. Inicialmente, realizou-se uma abordagem na sala de espera da unidade, com breve explanação sobre o Dia Mundial

do Diabetes, destacando a importância da prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado da doença. Em seguida, os participantes foram convidados a se deslocar para o hall da unidade, onde ocorreu a ação educativa propriamente dita.

Nesta etapa, foram apresentados quatro eixos temáticos, conduzidos pelos discentes e apoiados por materiais educativos ilustrativos fixados no ambiente:

- Uso correto de medicamentos e adesão ao tratamento;
- Princípios da insulinoterapia e locais de aplicação da insulina;
- Cuidados preventivos com os pés para evitar complicações do diabetes;
- Orientações sobre alimentação saudável e estilo de vida.

Os materiais utilizados incluíram cartazes educativos, elaborados previamente para facilitar a compreensão das informações e estimular a participação dos usuários. Durante a atividade, os participantes foram incentivados a realizar perguntas e compartilhar experiências, promovendo interação e diálogo entre equipe e comunidade.

**Figura 1:** Discentes.



**Fonte:** Arquivo Pessoal

**Figura 2:** Docente e Discentes.



**Fonte:** Arquivo Pessoal

## RESULTADOS

A ação educativa contou com a participação de usuários presentes na sala de espera da unidade, possibilitando a disseminação de informações sobre prevenção, diagnóstico e tratamento do Diabetes Mellitus. Durante a atividade, observou-se interesse e participação dos usuários, que interagiram com os discentes por meio de perguntas relacionadas ao uso de medicamentos.

Os temas abordados – insulinoterapia, adesão ao tratamento medicamentoso, cuidados com os pés e alimentação saudável – favoreceram a ampliação do conhecimento

dos participantes acerca das práticas de autocuidado e da prevenção de complicações associadas ao diabetes. Materiais educativos ilustrativos utilizados durante a ação facilitaram a compreensão das orientações e estimularam o diálogo entre equipe e comunidade.

Destaca-se que orientações relacionadas aos cuidados com os pés são fundamentais na prevenção de úlceras e amputações em pessoas com Diabetes Mellitus, sendo a educação em saúde uma estratégia essencial para promover o autocuidado e reduzir complicações associadas à doença.

## DISCUSSÃO

Embora a adesão ao uso de medicamentos e cuidados com os pés seja mais favorável, fatores sociodemográficos, como idade, escolaridade e renda, influenciam diretamente no engajamento das pessoas às atividades de autocuidado (PORTELA et al., 2022).

Fazem-se necessárias mudanças no estilo de vida e desenvolvimento de habilidades para os cuidados específicos da doença, como monitorização da glicemia capilar, seguimento de dieta saudável, preparo e administração da insulina, realização de exames dos pés diariamente, entre outros cuidados. (FREITAS et al. 2023).

A educação dos pacientes e seus familiares para o autocuidado envolvem processos de educação sobre alimentação saudável, contagem de carboidratos, prática de exercícios físicos, identificação e tratamento da hipoglicemia, administração de insulina, insulinoterapia intensiva e a detecção de complicações (BRASIL,2020).

Por isso, é importante a implementação de ações de promoção da saúde e prevenção de complicações em âmbito individual e coletivo, a fim de estimular comportamentos voltados aos cuidados com a saúde, refletindo na melhora da qualidade de vida das pessoas com diabetes. (PORTELA et al. 2022).

Melhorar a educação em diabetes não é apenas a chave para conter o aumento do diabetes e reduzir as complicações crônicas, é uma porta para um cuidado mais amplo sobre a saúde (SALCI; MEIRELLES; SILVA, 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade educativa realizada proporcionou o empoderamento dos participantes, com entendimento sobre a doença, enfatizando a importância do autocontrole diário, da alimentação balanceada, do uso adequado de medicamentos (como a insulina) e acompanhamento da glicemia, além de orientação sobre cuidados com os pés e a identificação de sinais de alerta, como hipoglicemia e hiperglicemia.

**PRINCIPAIS REFERÊNCIAS**

FARINHA, F. T. etal. **Atividades de autocuidado em pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2: estudo transversal.** Revista de Enfermagem UERJ. v. 28, 2020.

FERREIRA E. C. et. al. **Fatores associados à má adesão ao tratamento de doenças crônicas na Atenção Primária à Saúde.** Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences ,Volume 6, Issue 9 (2024).

FREITAS,V.G de, et al. **Qualidade de vida de pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2 na atenção primária à saúde**. Revista Enfermagem em Foco. 2023.

GBD . Risk Factors Collaborators. **Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019.** Lancet 2020.

# AÇÃO EDUCATIVA SOBRE DIABETES MELLITUS EM UMA UNIDADE DE ATENÇÃO PRIMÁRIA

**João Pedro Rodrigues Ribeiro Marinho[1]; Gustavo Arrais Barros de Oliveira[2]; Henrique Andreson Cirilo Lima[3]; Milton Bezerra Pinheiro Neto[4]; Luiz Diego Loiola Ferreira[5]; Pedro Roberto Justo Soares[6]; Maria Clara Aguiar Tomaz[7]; Nicole Fernandes Porcino Reinaldo[8]; Matthaus Farias Greilich[9]; Fernanda Pimentel de Oliveira[10]; Katharina Shirley Amancio Justo[11]; Ana Angélica Romeiro Cardoso[12].**

[1]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/4050671804548468

[2]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/2588131730575319

[3] Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, https://lattes.cnpq.br/9605210379162441

[4]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/1103504725500508

[5]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/1940622379822197

[6]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/8379190032171977

[7]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/5404001192071332

[8]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, https://lattes.cnpq.br/2922702808858247

[9]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, https://lattes.cnpq.br/9864638606843849

[10]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/1011706646370530

[11]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/0880784361135585

[12]Universidade Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, http://lattes.cnpq.br/4585518585344241

**PALAVRAS CHAVE**: Diabetes Mellitus.Educação em Saúde. Atenção Primária à Saúde.

## INTRODUÇÃO

Diabetes Mellitus se caracteriza como um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos e um importante problema de saúde que cresce mundialmente (SBD, 2020). Ocorre pela deficiência de insulina, resistência à ação desse hormônio ou ambos, resultando em hiperglicemia e prejudicando o metabolismo dos macronutrientes (Calixto, 2018).

A prevalência da diabetes no mundo tem apresentado crescimento alarmante: um estudo global recente apontou que já existem cerca de 828 milhões de adultos com diabetes

em 2022, e que a taxa entre adultos subiu de aproximadamente 7% em1990 para 14% em 2022 (Reuters, 2024). No Brasil, estima-se que mais de 13 milhões de pessoas vivam com diabetes, o que corresponde a cerca de 6,9% da população nacional. Essa condição se manifesta predominantemente na forma do tipo 2, representando aproximadamente 90% dos casos no país. O tipo 1 apresenta uma incidência estimada de 25,6 casos por 100 000 habitantes/ano no Brasil (Brasil, 2024).

O Diabetes Mellitus (DM) caracteriza-se como uma doença crônica de elevada prevalência e impacto global, sendo responsável por importantes complicações micro e macrovasculares, quando não diagnosticado e tratado de forma adequada. Nesse cenário, ações de educação em saúde desempenham papel fundamental ao favorecer o reconhecimento precoce dos sinais e sintomas, o entendimento sobre os diferentes tipos de DM e a promoção de condutas terapêuticas efetivas.

## OBJETIVO

O objetivo deste artigo foi relatar uma ação de educação em saúde realizada em uma unidade de atenção primária com foco na conscientização sobre sinais e sintomas do Diabetes Mellitus (DM) , distinção entre tipo 1 e tipo 2, importância do controle glicêmico, uso correto das medicações e adoção de hábitos saudáveis como parte essencial do manejo da doença.

## METODOLOGIA

A atividade ocorreu na Unidade de Atenção Primária à Saúde Profº Mattos Dourado,localizado na Regional VI, em Fortaleza. No local escolhido para desenvolvimento da ação encontra-se um dos Centros Especializados de Atenção ao Diabético e Hipertenso (CEADH) do município.Os CEADH foram criados com o objetivo de garantir o atendimento especializado aos pacientes hipertensos e diabéticos classificados como de alto e muito alto risco, previamente estratificados na Atenção Primária à Saúde. Esses centros disponibilizam atendimentos em endocrinologia, cardiologia, oftalmologia, enfermagem, nutrição, entre outros, de acordo com as necessidades clínicas dos pacientes.

Além disso, os CEADHs contam com ambulatório de estomaterapia, destinado ao atendimento de pacioentes diabéticos de alto e muito alto risco cardiovascular, com pé diabético, cuja complexidade não poderá ser resolvida na Atenção Primária (PMF,2025).

A ação foi desenvolvida por discentes do curso de medicina de uma instituição privada, sob orientação de uma docente como parte de arividades de educação em saúde ( Figura 1). Participaram da atividade cerca de 20 pessoas entre adultos e idosos presentes no local aguardando atendimento pela equipe do CEADH.

A atividade foi conduzida de forma dialogada, utilizando linguagem acessível e recursos explicativos ( Figura 2),além da demonstração de banners,peças de apresentação,panfletos e aferições de glicemia e materiais para debridamento do pé diabético.

O primeiro eixo abordado foi o reconhecimento dos principais sinais e sintomas do DM, incluindo poliúria, polidipsia, polifagia, emagrecimento inexplicado, visão turva, fadiga e infecções de repetição. Destacou-se que a identificação tardia dessas manifestações pode culminar em complicações graves, como cetoacidose, hiperosmolaridade e danos vasculares progressivos.

Posteriormente, discutiram-se as diferenças entre DM tipo 1 e DM tipo 2. O DM1 foi explicado como decorrente da destruição autoimune das células beta pancreáticas, acometendo principalmente crianças, adolescentes e jovens adultos. Já o DM2 foi apresentado como doença multifatorial relacionada à resistência insulínica, mais prevalente em adultos, sobretudo aqueles com obesidade, sedentarismo, idade avançada ou histórico familiar da doença.

O terceiro momento da ação concentrou-se na orientação sobre estilo de vida saudável, com ênfase em alimentação equilibrada, atividade física regular e manutenção do peso corporal.

Também foram abordados o controle glicêmico, técnicas de monitorização, interpretação básica dos resultados e uso correto das medicações, incluindo cuidados com armazenamento, aplicação e adesão à insulina conforme prescrição.

O quarto momento ficou exclusivo para o cuidado do pé diabético,quais sapatos eles devem utilizar,quando devem procurar o posto de saúde para realizar um melhor debridamento da ferida,além de como a alimentação pode influenciar nas complicações do diabetes e a importância de segui-la adequadamente.

Por fim, reforçou-se a necessidade do acompanhamento médico periódico fundamental para prevenção, detecção precoce e manejo de complicações associadas ao DM, tais como retinopatia, nefropatia, neuropatia e vasculopatias periféricas e coronarianas.

**Figura 1:** Docente e Discentes.




**Fonte:** Acervo Próprio.

**Figura 2:** Recursos Explicativos.



**Fonte:** Acervo Próprio.

## RESULTADOS

A participação dos pacientes foi ativa e receptiva, refletindo interesse significativo em compreender a doença e seus cuidados. Observou-se que muitos participantes possuíam conhecimento limitado sobre os sinais de alerta e, principalmente, sobre as diferenças clínicas entre DM1 e DM2. Após as explicações, identificou-se maior entendimento acerca da importância da vigilância glicêmica e do estilo de vida como parte essencial do tratamento.

A educação em saúde favorece a redução dos custos sociais e econômicos relacionados às complicações do diabetes, uma vez que promove a prevenção primária e secundária da doença (SBD, 2024; BRASIL, 2024).

## DISCUSSÃO

A experiência evidenciou o potencial das ações educativas como estratégia de cuidado em saúde, possibilitando que os pacientes reconheçam precocemente sinais e sintomas sugestivos de DM e adotem medidas preventivas. Além disso, evidencia que informações adequadas e acessíveis favorecem adesão ao tratamento e reduzem riscos de complicações.

Assim, estratégias educativas bem conduzidas tendem a melhorar a adesão ao tratamento e os desfechos clínicos, reduzindo episódios de descontrole glicêmico e suas consequências (Souza, 2025).

## CONCLUSÃO

A intervenção educativa mostrou-se eficaz ao ampliar o conhecimento da população sobre o Diabetes Mellitus, fortalecendo a compreensão dos seus tipos,

manifestações clínicas e estratégias de manejo. A iniciativa reforça o valor das ações de promoção da saúde, sobretudo em ambientes comunitários, contribuindo para o diagnóstico precoce, prevenção de agravos e incentivo ao autocuidado. Com isso,demonstra a importância de projetos contínuos que aproximem a população das orientações baseadas em evidências e estimulem atitudes que favoreçam uma melhor qualidade de vida.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. **Standards of Medical Care in Diabetes—*2024*. Diabetes Care, v**. 47, suppl. 1, p. S1-S202, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao Diabetes Mellitus na Atenção Primária à Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. (2024). **Diabetes Mellitus.** Governo Federal. Recuperado em 8 de novembro de 2025, de https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-az/ d/diabetes.

CALIXTO, A. A. S., *et al*. **Protocolo e Diretrizes de Atendimento da Rede Municipal de Saúde. Linha de cuidado: Hipertensão e Diabetes.** Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto: 2018.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. *IDF* **Diabetes Atlas.** 10. ed. Brussels: International Diabetes Federation, 2021.

PREFEITURA DE FORTALEZA https://saude.fortaleza.ce.gov.br/ceadh

SBD - SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (2020). **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020**. São Paulo: Clannad.

# PROJETOS POLÍTICO-PEDAGÓGICOS E O ENSINO DE GEOGRAFIA: ENTRE O DISCURSO DA INOVAÇÃO E OS LIMITES ESTRUTURAIS NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE PORTO NACIONAL/TO

**José Renan Araújo de Souza[1].**

[1]UFT – Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, TO. https://lattes.cnpq.br/5587972190858329

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Geografia. Projeto Político-Pedagógico. Estratégias desafiadoras.

## INTRODUÇÃO

O Projeto Político-Pedagógico (PPP) ocupa, na estrutura normativa da educação brasileira, posição simultaneamente central e problemática. Central porque expressa a identidade institucional da escola, orienta suas escolhas metodológicas e define os compromissos formativos que organizam o cotidiano educativo. Problemática porque, desde sua previsão na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996), sua consolidação como instrumento de gestão democrática coexiste com uma tensão persistente: a distância entre a intencionalidade prescrita nesses documentos e as práticas efetivamente desenvolvidas nas salas de aula. Essa tensão não é episódica — é constitutiva do modo como as políticas curriculares brasileiras têm operado.

No campo específico do ensino de Geografia, os contornos dessa tensão adquirem particularidade. Os documentos curriculares nacionais — da LDB (1996) aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998) e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) — convergem na defesa de um ensino contextualizado, crítico e comprometido com o desenvolvimento do pensamento espacial dos estudantes. A incorporação efetiva dessas diretrizes nos PPPs e, sobretudo, sua transposição para práticas pedagógicas concretas permanecem como desafios pouco investigados no contexto das escolas públicas tocantinenses.

## OBJETIVO

Analisar em que medida os Projetos Político-Pedagógicos de duas escolas públicas de Porto Nacional/TO — o Colégio Militar do Tocantins/Unidade Custódia da Silva Pedreira (CMTO) e o Colégio Estadual Marechal Artur da Costa e Silva — evidenciam, de forma concreta ou apenas discursiva, a incorporação de estratégias desafiadoras no ensino de

Geografia, com ênfase no mapeamento do saber e no uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

## METODOLOGIA

Este estudo é de abordagem qualitativa, de natureza aplicada, com objetivos descritivos e analíticos, e adota como procedimento principal a pesquisa documental. O corpus é composto pelos PPPs do CMTO (186 páginas, 2025) e do Colégio Estadual Marechal Artur da Costa e Silva (aprox. 420 páginas, 2025), ambos de acesso público e vigentes no período da coleta de dados.

O tratamento analítico fundamentou-se na análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), desenvolvida em três fases. Na pré-análise, realizou-se leitura flutuante dos documentos e definição das categorias temáticas. Na exploração do material, os excertos relevantes foram codificados em torno de quatro categorias: (a) alinhamento formal à BNCC; (b) presença discursiva de inovação pedagógica; (c) detalhamento ou ausência de orientações metodológicas para o ensino de Geografia; e (d) condicionantes estruturais. Na fase de interpretação, os dados foram articulados ao referencial teórico composto por Callai (2005), Cavalcanti (2005; 2019), Freire (2019), Ausubel (1963), Vygotsky (2007) e Young (2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam que ambos os PPPs apresentam alinhamento formal às diretrizes da BNCC, porém esse alinhamento revela-se insuficiente quando se examina sua tradução em propostas pedagógicas específicas para a Geografia. Os documentos reproduzem o vocabulário dos referenciais curriculares nacionais, mas não os desdobram em estratégias, sequências didáticas ou projetos que demonstrem como tais princípios se efetivam no cotidiano escolar.

A presença discursiva da inovação pedagógica assume contornos distintos nas duas instituições. No CMTO, ela articula-se principalmente à incorporação de TDICs: o PPP menciona laboratório de informática equipado, projetores multimídia e ferramentas como o Google Earth. No Colégio Costa e Silva, a inovação é mobilizada a partir de referenciais progressistas, com menções a Paulo Freire e à valorização dos saberes prévios. Em ambos os casos, porém, instala-se o que se pode nomear de virtualidade discursiva: a inovação é enunciada como princípio, mas não se desdobra em orientações metodológicas operacionalizáveis.

O achado mais revelador é a ausência, nos dois PPPs, do mapeamento do saber como estratégia pedagógica institucionalizada. Embora os princípios declarados sejam

coerentes com essa prática — valorização dos saberes prévios, articulação entre espaço vivido e conhecimento geográfico —, ela não é nomeada, descrita nem proposta como diretriz metodológica. Bardin (2011) observa que as ausências num corpus documental são tão significativas quanto as presenças: o silêncio sobre o mapeamento do saber indica que, apesar de sua centralidade na literatura da Educação Geográfica, essa estratégia ainda não se consolidou como orientação institucional nas escolas pesquisadas.

A análise comparativa revela ainda que as condições materiais das escolas exercem papel determinante. O PPP do CMTO descreve infraestrutura tecnológica favorável, criando condições objetivas para alguma efetivação das enunciações sobre inovação. O PPP do Colégio Costa e Silva, por sua vez, admite equipamentos desatualizados, internet instável e formação docente insuficiente para o uso pedagógico das TDICs — mas não apresenta estratégias para superar essas limitações. Essa assimetria infraestrutural é expressão de desigualdades estruturais mais amplas que atravessam o sistema educacional brasileiro.

A leitura integrada dos dados permite identificar o que se nomeia de alinhamento performativo: os PPPs incorporam o vocabulário e os compromissos dos documentos curriculares nacionais, posicionando-se formalmente como instituições comprometidas com a inovação pedagógica — mas sem criar os mecanismos pelos quais essa transformação se tornaria concretamente possível. Freire (2019) já advertia sobre o risco de um discurso pedagógico progressista que não encontra correspondência nas práticas concretas. Nos documentos analisados, essa advertência ganha pertinência renovada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise confirma a tese orientadora do estudo: os PPPs do CMTO e do Colégio Costa e Silva apresentam alinhamento normativo às diretrizes da BNCC e ao discurso de inovação pedagógica, mas revelam lacunas operacionais e condicionantes estruturais que limitam a implementação de estratégias desafiadoras no ensino de Geografia. O mapeamento do saber está ausente como prática institucionalizada; as TDICs são enunciadas sem detalhamento didático; projetos pedagógicos específicos para a Geografia simplesmente não figuram nos documentos.

A principal contribuição teórica reside na demonstração de que a distância entre discurso e prática nos PPPs não é problema exclusivamente de elaboração textual, mas expressão de desafios estruturais — precariedade infraestrutural, formação docente insuficiente, sobrecarga de trabalho, ausência de mecanismos de planejamento coletivo — que demandam respostas de políticas educacionais mais abrangentes.

Do ponto de vista prático, os achados apontam para a necessidade de que os PPPs avancem do alinhamento normativo para a proposição de diretrizes metodológicas concretas: institucionalizar o mapeamento do saber como estratégia diagnóstica e

formativa; especificar a integração pedagógica das TDICs na Geografia; prever tempos de planejamento coletivo docente; e estabelecer metas de formação continuada articuladas às necessidades identificadas. Enquanto os PPPs continuarem sendo construídos primordialmente como exercícios de adequação discursiva, o potencial formativo da Geografia escolar permanecerá condicionado a iniciativas individuais de professores que, sem suporte institucional, precisam sozinhos traduzir princípios em práticas.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


AUSUBEL, David Paul. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune & Stratton, 1963.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 20 jan. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

CALLAI, Helena Copetti. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas: Papirus, 2005.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Jovens e a cidade**: cotidiano, práticas espaciais e ensino de Geografia. Goiânia: Ed. da UFG, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 58. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Projeto político-pedagógico da escola**: uma construção possível. 29. ed. Campinas: Papirus, 2013.

YOUNG, Michael F. D. O futuro da educação em uma sociedade do conhecimento. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 48, p. 609-623, set./dez. 2011.

# FORMAÇÃO DO SUJEITO SOCIAL NO CONTEXTO EDUCACIONAL

**Rebeca Paschoal Nunes[1]; Roger da Conceição Viriato Albuquerque[2]; Angela Aguiar Ferreira[3]; Vivian Campos[4].**

[1]UNIUNICA, Rio de Janeiro, RJ. https://lattes.cnpq.br/3704492758854033

[2]UNIUNICA, Rio de Janeiro, RJ. https://lattes.cnpq.br/1252178348609280

[3]UNIUNICA, Jequié, BA. https://lattes.cnpq.br/7416475315598836

[4]UNIUNICA, Barcelona, Espanha. https://lattes.cnpq.br/5402965774815146

**PALAVRAS-CHAVE:** Consciência Crítica. Cidadania. Cultura.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-9**

## INTRODUÇÃO

A educação para a cidadania constitui-se como um dos principais desafios das sociedades contemporâneas, uma vez que a formação de indivíduos críticos, participativos e conscientes de seus direitos e deveres é fundamental para a consolidação da vida em sociedade. Nesse contexto, a escola assume papel essencial, pois, além de transmitir conhecimentos acadêmicos, também atua como espaço de socialização, no qual valores éticos, morais, culturais e sociais são construídos e compartilhados. Dessa forma, a educação não se limita à aprendizagem de conteúdos, mas envolve o desenvolvimento da consciência crítica e da capacidade de participação ativa na comunidade, conforme defendido por Freire (2005) e Martins (2009), ao relacionarem a formação cidadã com a construção da autonomia, da democracia e do respeito à diversidade.

Considerando que a cidadania é resultado de um processo contínuo de aprendizagem, que ocorre tanto em espaços formais quanto informais, torna-se necessário refletir sobre o papel da escola na promoção de relações sociais baseadas na empatia, na solidariedade e no reconhecimento das diferenças culturais. Nesse sentido, compreender a instituição escolar como um espaço gerador de cultura e de convivência social contribui para a formação de sujeitos capazes de atuar de maneira responsável e participativa na sociedade.

## OBJETIVO

Este estudo tem como objetivo refletir sobre a importância da educação para a cidadania na formação do indivíduo, destacando o papel da escola como espaço de socialização e construção de valores sociais, culturais e éticos. Busca-se compreender

como o processo educativo contribui para o desenvolvimento da consciência crítica e para a participação ativa do sujeito na sociedade.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza básica e com objetivos descritivos, sendo realizada por meio de pesquisa bibliográfica. Foram utilizados livros e produções acadêmicas que abordam a educação como processo de formação social, com destaque para as contribuições teóricas de Freire (2005) e Martins (2009). A análise dos dados foi realizada de forma interpretativa, relacionando as ideias dos autores com a temática da formação cidadã e o papel da escola na construção de uma sociedade mais justa e democrática.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas sociedades contemporâneas, observa-se uma crescente preocupação com a formação do indivíduo a partir da educação para a cidadania, promovida tanto pelas instituições escolares quanto pela comunidade. É por meio dessa formação que os futuros cidadãos podem exercer sua cidadania de maneira crítica e ativa, tornando-se sujeitos capazes de preservar e consolidar os valores éticos e morais que sustentam a vida social.

Dessa forma, é através da educação que os sujeitos desenvolvem consciência crítica, deixando seu estado de ignorância e lutando por seus direitos, pelo seu espaço na sociedade, tornando-se cidadãos ativos, vendo-se capaz de opinar e de decidir. (FREIRE, 2005)

De acordo com Martins (2009), a cidadania constitui-se como mediadora da relação entre os indivíduos e a comunidade, abrangendo tanto a interação entre pares quanto a participação individual ou coletiva na vida social. Nesse sentido, considerando que a escola é um dos primeiros espaços de socialização do sujeito, é atribuída à essa instituição favorecer a construção de relações interpessoais pautadas não só por um currículo cívico, mas com bases solidárias e empáticas.

É por meio da educação que os direitos e deveres assegurados pelas políticas de cidadania são transmitidos aos indivíduos, possibilitando que estes cresçam orientados pelas normas e valores da sociedade em que estão inseridos. Porém a educação deve ser pensada de modo a desenvolver a democracia, a criticidade, a fim de tornar o povo consciente, forte e corajoso para lutar por sua participação ativa na construção da sociedade. (FREIRE, 2005)

Entretanto, a noção de cidadania não se restringe apenas ao cumprimento de direitos e deveres, sejam eles de ordem individual ou coletiva. Ela abrange também a valorização da

cultura, em suas múltiplas identidades, e a promoção do bem-estar social. Nesse contexto, o sentimento de pertencimento, aliado à participação e à colaboração, configura-se como elemento fundamental para a definição e efetivação da cidadania.

Vale ressaltar que a cidadania não se configura como algo imposto, mas como uma construção resultante de um processo contínuo e permanente de aprendizagem. Esse processo pode ocorrer tanto em espaços formais quanto informais de educação, sempre de acordo com a sociedade na qual o indivíduo está inserido, englobando aspectos como a cultura, normais e questões éticas e morais.

Assim, aprender a ser cidadão implica em desenvolver a capacidade de compreender a comunidade à qual se pertence a partir de um olhar plural, que considere a cultura, a diversidade, as identidades e as subjetividades, tanto em sua dimensão individual quanto coletiva. “Nesse sentido, a educação promove a simbiose entre a ‘cultura’ e a ‘cidadania’ através da formação do indivíduo para uma cidadania plena no respeito pela sua cultura”. (Martins, 2009 p.16)

Sendo a escola um espaço de socialização secundária - no qual a criança vivencia, muitas vezes pela primeira vez, a separação do núcleo familiar -, cabe a ela a responsabilidade de criar um ambiente favorável à aprendizagem em suas múltiplas dimensões, não apenas a acadêmica. Isso implica reconhecer e respeitar a visão de mundo que cada estudante traz consigo, ao mesmo tempo em que se promove a integração com os pares por meio das trocas de experiências e da aquisição de novos conhecimentos, como as normas e condutas sociais necessárias à vida em comunidade. Nesse processo, busca-se ultrapassar as barreiras do preconceito e da desigualdade social, favorecendo o desenvolvimento do respeito e da empatia mútua. Assim, a escola constitui-se como um espaço privilegiado de preparação para o exercício da cidadania.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a educação para a cidadania é um processo contínuo, que ocorre em diferentes espaços, encontrando na escola um ambiente privilegiado para sua construção. Dessa forma, práticas educativas que valorizem a cultura, a diversidade e o pensamento crítico são fundamentais para a formação de indivíduos participativos e comprometidos com a construção de uma sociedade mais democrática e inclusiva.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 28. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

MARTINS, José de Souza. **Cidadania e educação**. São Paulo: Cortez, 2009.

# O BARRO: FERRAMENTA PEDAGÓGICA DE EDUCAÇÃO CULTURAL E INCLUSIVA

**Angela Aguiar Ferreira[1]; Rebeca Paschoal Nunes[2]; Roger da Conceição Viriato Albuquerque[3]; Vivian Campos[4].**

[1]UNIUNICA, Jequié, BA. https://lattes.cnpq.br/7416475315598836

[2]UNIUNICA, Rio de Janeiro, RJ. https://lattes.cnpq.br/1252178348609280

[3]UNIUNICA, Rio de Janeiro, RJ. https://lattes.cnpq.br/3704492758854033

[4]UNIUNICA, Barcelona, Espanha. https://lattes.cnpq.br/5402965774815146

**PALAVRAS-CHAVE:** Prática pedagógica. Educação intercultural. Inclusão escolar.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-8**

## INTRODUÇÃO

A educação escolar desempenha papel fundamental na formação social, cultural e cidadã dos indivíduos, sendo responsável não apenas pela transmissão de conhecimentos formais, mas também pela valorização das diferentes matrizes culturais que compõem a sociedade brasileira. Nesse sentido, a escola deve assumir uma postura ativa na promoção da diversidade cultural, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa, democrática e inclusiva.

No contexto brasileiro, marcado por uma rica pluralidade cultural, torna-se imprescindível o desenvolvimento de práticas pedagógicas que dialoguem com as culturas indígenas e afro-brasileiras. As Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008 representam avanços significativos nesse sentido, ao instituírem a obrigatoriedade do ensino dessas temáticas no currículo escolar. Contudo, a efetivação dessas diretrizes ainda enfrenta desafios, especialmente no que se refere à implementação de práticas pedagógicas concretas e significativas.

Diante desse cenário, o uso de materiais sensoriais e culturais emerge como estratégia relevante para aproximar os estudantes dessas temáticas. O barro, enquanto elemento natural e culturalmente significativo, apresenta grande potencial pedagógico, pois está historicamente associado à produção de utensílios, artefatos e expressões simbólicas de diferentes povos.

Além disso, sua utilização na educação infantil favorece o desenvolvimento motor, cognitivo e socioemocional, permitindo que as crianças explorem, experimentem e construam conhecimentos de forma ativa. Dessa maneira, o uso do barro no ambiente

escolar contribui não apenas para a aprendizagem, mas também para a valorização da identidade cultural e para a promoção da inclusão.

## OBJETIVO

Analisar o potencial do barro como recurso pedagógico no processo de ensino-aprendizagem na educação infantil, destacando sua contribuição para o desenvolvimento sensorial, a valorização cultural e a promoção de práticas educativas inclusivas.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza descritiva e exploratória, considerando a complexidade dos fenômenos educacionais e culturais envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica, aliada a um relato de experiência pedagógica realizado em uma turma de educação infantil composta por crianças de três anos de idade. A atividade consistiu na aplicação de uma oficina pedagógica utilizando o barro como recurso didático, em contexto relacionado ao Dia dos Povos Indígenas.

A coleta de dados ocorreu por meio de observação participante, com registros em diário de campo, permitindo a análise das interações, comportamentos e manifestações das crianças durante a atividade. Foram considerados aspectos relacionados ao desenvolvimento motor, sensorial, social e cultural dos estudantes.

A análise dos dados foi realizada de forma qualitativa, com base na interpretação das experiências observadas, organizando-se em categorias temáticas como: desenvolvimento sensorial, interação social, inclusão escolar e valorização cultural.

No que se refere aos aspectos éticos, foram respeitados os princípios de preservação da identidade dos participantes e de respeito às individualidades, conforme orientações para pesquisas na área educacional.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização da oficina pedagógica com o uso do barro possibilitou observar um elevado nível de envolvimento por parte das crianças, evidenciando o potencial desse recurso como instrumento facilitador da aprendizagem. Durante a atividade, os estudantes demonstraram curiosidade, interesse e autonomia na exploração do material, manipulando-o de diferentes formas e criando representações simbólicas.

Do ponto de vista do desenvolvimento infantil, a atividade contribuiu significativamente

para o aprimoramento da coordenação motora, da percepção tátil e da consciência corporal. A manipulação do barro proporcionou experiências sensoriais relevantes, fundamentais para o desenvolvimento cognitivo na educação infantil.

No âmbito social, observou-se a intensificação das interações entre as crianças, que passaram a compartilhar materiais, dialogar e respeitar as produções dos colegas. Esse processo favoreceu o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como empatia, cooperação e respeito às diferenças.

Destaca-se, ainda, o caráter inclusivo da prática pedagógica, evidenciado pela participação de um estudante com artrogripose múltipla congênita. Mesmo diante de limitações motoras, o estudante participou ativamente da atividade, utilizando os pés para manipular o barro. Essa adaptação possibilitou sua inclusão efetiva, promovendo autonomia e interação social.

A experiência também contribuiu para a valorização das culturas indígenas, ao associar o uso do barro às práticas culturais desses povos. Essa abordagem permitiu que as crianças tivessem contato com elementos culturais de forma concreta e significativa, superando a abordagem meramente teórica.

Assim, os resultados evidenciam que práticas pedagógicas que integram cultura, sensorialidade e inclusão são capazes de promover aprendizagens mais significativas e contribuir para a formação integral dos estudantes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da experiência pedagógica permitiu compreender que o uso do barro na educação infantil constitui uma estratégia didática relevante para a promoção de práticas educativas que articulam cultura, inclusão e desenvolvimento integral.

A atividade possibilitou o desenvolvimento de habilidades motoras, cognitivas e socioemocionais, além de favorecer a valorização das identidades culturais e o reconhecimento da diversidade presente na sociedade brasileira.

Destaca-se o potencial inclusivo da prática, que permitiu a participação ativa de todos os estudantes, respeitando suas individualidades e promovendo igualdade de oportunidades no processo educativo.

Dessa forma, conclui-se que a utilização de práticas pedagógicas baseadas em experiências sensoriais e culturais contribui para a construção de um ambiente escolar mais inclusivo, democrático e significativo.

Recomenda-se que novas pesquisas ampliem essa abordagem, explorando diferentes contextos educacionais e estratégias pedagógicas que integrem cultura e inclusão no processo de ensino-aprendizagem.

**PRINCIPAIS REFERÊNCIAS**

BRASIL. **Lei nº 10.639**, de 9 de janeiro de 2003.

BRASIL. **Lei nº 11.645**, de 10 de março de 2008.

MARTINS, José de Souza. **A sociabilidade do homem simples: cotidiano e história na modernidade anômala.** São Paulo: Contexto, 2009.

PEREIRA, Júnia Sales. **Diálogos sobre o exercício da docência.** 2011.

PIO, Elizaine Inácia; ARAÚJO, Eleno Marques de. **Educação e diversidade cultural.** 2019.

.

# FORMAÇÃO EM PEDAGOGIA E A AUSÊNCIA DA EDUCAÇÃO ÉTNICO-RACIAL

**Roger da Conceição Viriato Albuquerque[1].**

[1]UNIÚNICA, Rio de Janeiro, RJ. https://lattes.cnpq.br/1252178348609280

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação docente. Relações étnico-raciais. Currículo.

## INTRODUÇÃO

A educação brasileira é marcada por profundas desigualdades históricas, sociais e culturais, refletindo processos de colonização, escravização e exclusão sistemática de grupos étnico-raciais, especialmente da população negra e indígena. Esses processos contribuíram para a construção de um modelo educacional eurocêntrico, que historicamente silenciou saberes, práticas e identidades culturais não hegemônicas.

Nesse contexto, a promulgação das Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008 representa um avanço significativo na tentativa de reconfigurar o currículo escolar, ao tornar obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena na educação básica. Tais legislações visam não apenas a inclusão de conteúdos, mas a transformação das práticas pedagógicas e a promoção de uma educação antirracista, inclusiva e socialmente comprometida.

Entretanto, apesar dos avanços legais, observa-se que a efetivação dessas diretrizes enfrenta desafios significativos, especialmente no que se refere à formação inicial de professores. Os cursos de licenciatura em pedagogia, responsáveis pela formação de docentes da educação básica, muitas vezes não contemplam de forma estruturada e obrigatória a disciplina de Educação em Relações Étnico-Raciais em suas matrizes curriculares.

Essa lacuna formativa contribui para a reprodução de práticas pedagógicas monoculturais, dificultando a construção de uma educação que reconheça e valorize a diversidade cultural brasileira. Além disso, evidencia-se a permanência de preconceitos, estereótipos e intolerâncias no ambiente escolar, decorrentes, em grande parte, da ausência de formação crítica e reflexiva dos profissionais da educação.

Diante desse cenário, torna-se fundamental discutir a importância da inserção dessa disciplina na formação docente, como estratégia para promover uma educação mais equitativa, democrática e comprometida com a justiça social.

## OBJETIVO

Analisar a inexistência da disciplina de Educação em Relações Étnico-Raciais na grade curricular dos cursos de licenciatura em pedagogia, destacando seus impactos na formação docente e na reprodução de práticas pedagógicas excludentes, bem como refletir sobre a necessidade de reformulação curricular no ensino superior.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica. Essa abordagem possibilita compreender fenômenos complexos relacionados à formação docente e às relações étnico-raciais no contexto educacional.

A coleta de dados foi realizada em bases de dados científicas, como SciELO, CAPES e Google Acadêmico, utilizando descritores relacionados à legislação educacional, formação docente e diversidade cultural. Conforme evidenciado no artigo base, a busca inicial apresentou um elevado número de resultados, exigindo refinamento por meio da associação de descritores, o que demonstra a relevância e amplitude da temática no campo acadêmico.

Foram adotados critérios de inclusão como: disponibilidade do texto completo, pertinência temática e publicação em língua portuguesa. Foram excluídos trabalhos que não dialogavam diretamente com o objeto de estudo ou que não apresentavam rigor metodológico.

A análise dos dados foi realizada por meio de categorização temática, organizando os achados em eixos analíticos que abordam: formação docente, implementação das leis educacionais, desafios pedagógicos e ausência da disciplina nos cursos de pedagogia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam que, apesar da obrigatoriedade legal do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena na educação básica, essa temática não se encontra devidamente consolidada na formação inicial dos professores. Tal cenário revela uma inconsistência estrutural no sistema educacional brasileiro, uma vez que a responsabilidade pela implementação dessas diretrizes recai sobre profissionais que, em sua maioria, não foram adequadamente preparados para abordá-las de forma crítica e contextualizada.

A análise das produções científicas indica que a ausência da disciplina de Educação em Relações Étnico-Raciais nos cursos de licenciatura em pedagogia contribui diretamente para a fragilidade das práticas pedagógicas desenvolvidas no âmbito escolar. Muitos docentes relatam insegurança ao tratar da temática, decorrente da insuficiência de conhecimentos

teóricos, metodológicos e históricos, o que resulta em abordagens superficiais ou pontuais.

Nesse sentido, observa-se que a temática das relações étnico-raciais é frequentemente restrita a momentos específicos do calendário escolar, como o Dia da Consciência Negra ou o Dia dos Povos Indígenas, não sendo incorporada de maneira transversal e contínua no currículo. Essa prática reduz a complexidade da temática e impede a construção de uma consciência crítica acerca das relações raciais na sociedade brasileira.

Outro aspecto relevante identificado refere-se à influência do racismo estrutural e do paradigma eurocêntrico na organização curricular. A predominância de conteúdos que valorizam a cultura europeia em detrimento de outras matrizes culturais reforça processos de invisibilização e marginalização de saberes afro-brasileiros e indígenas. Tal configuração curricular contribui para a naturalização de desigualdades e para a perpetuação de estereótipos no ambiente escolar.

Além disso, a literatura analisada evidencia que existem resistências institucionais e individuais à implementação efetiva das leis 10.639/2003 e 11.645/2008. Essas resistências podem estar associadas a fatores como falta de formação específica, ausência de políticas institucionais claras, preconceitos culturais e religiosos, bem como à insuficiência de recursos pedagógicos adequados.

A ausência da disciplina de Educação em Relações Étnico-Raciais também impacta diretamente a construção da identidade profissional docente. Sem uma formação que contemple a diversidade cultural e as questões raciais, o futuro professor tende a reproduzir práticas pedagógicas baseadas em modelos tradicionais, desconsiderando a pluralidade presente no contexto escolar.

Os relatos presentes no artigo base reforçam essa problemática ao evidenciar experiências concretas de preconceito e intolerância, tanto no ambiente escolar quanto no contexto profissional. Tais situações demonstram que a escola, que deveria ser um espaço de promoção da igualdade e do respeito à diversidade, ainda reproduz práticas excludentes, evidenciando a necessidade urgente de transformação na formação docente.

Sob essa perspectiva, a inserção da disciplina de Educação em Relações Étnico-Raciais na formação em pedagogia configura-se como uma estratégia fundamental para a superação dessas limitações. Tal disciplina possibilitaria a ampliação do repertório teórico e metodológico dos futuros docentes, promovendo o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais críticas, reflexivas e comprometidas com a equidade.

Além disso, sua inclusão contribuiria para a construção de uma educação antirracista, capaz de problematizar as desigualdades históricas e sociais, valorizando as diferentes matrizes culturais que compõem a sociedade brasileira. Dessa forma, a formação docente passaria a desempenhar um papel ativo na transformação social, atuando não apenas na

transmissão de conteúdos, mas na construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados indica que a inexistência da disciplina de Educação em Relações Étnico-Raciais na formação em pedagogia constitui uma lacuna estrutural no processo formativo docente, comprometendo não apenas a efetivação das políticas educacionais vigentes, mas também a construção de práticas pedagógicas críticas, inclusivas e socialmente comprometidas.

Essa ausência formativa revela uma contradição significativa no sistema educacional brasileiro, uma vez que se exige do professor a aplicação de conteúdos relacionados à diversidade étnico-racial na educação básica, sem que haja, na formação inicial, subsídios teóricos e metodológicos adequados para tal. Tal cenário contribui para a perpetuação de práticas pedagógicas superficiais, fragmentadas e, muitas vezes, limitadas a abordagens pontuais e descontextualizadas.

Além disso, a análise permite compreender que a manutenção de currículos eurocêntricos e monoculturais reforça processos históricos de invisibilização das culturas afro-brasileiras e indígenas, contribuindo para a reprodução de desigualdades e preconceitos no ambiente educacional. Dessa forma, a ausência da disciplina não se configura apenas como uma falha curricular, mas como um reflexo de estruturas sociais mais amplas, marcadas pelo racismo estrutural e pela negação da pluralidade cultural.

Outro aspecto relevante diz respeito à necessidade de formação docente orientada para o desenvolvimento de práticas pedagógicas antirracistas. A inserção da disciplina de Educação em Relações Étnico-Raciais na graduação em pedagogia possibilitaria a ampliação do repertório teórico e metodológico dos futuros docentes, favorecendo a construção de práticas educativas que valorizem a diversidade, promovam o respeito às diferenças e contribuam para a formação de sujeitos críticos e conscientes.

Nesse sentido, os achados apontam para a urgência de reformulação das matrizes curriculares dos cursos de licenciatura em pedagogia, de modo a garantir a inclusão efetiva dessa temática como componente obrigatório da formação docente. Tal medida deve estar articulada a políticas institucionais que promovam a formação continuada dos profissionais da educação, bem como a produção e disseminação de materiais didáticos que contemplem a diversidade cultural brasileira.

Por fim, destaca-se que a construção de uma educação verdadeiramente democrática e inclusiva exige o compromisso coletivo das instituições de ensino, dos gestores educacionais e dos próprios docentes. A valorização das relações étnico-raciais no contexto educacional não deve ser compreendida como uma ação pontual, mas como um princípio estruturante da prática pedagógica, essencial para a promoção da equidade,

da justiça social e do respeito à diversidade.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

FIGUEIREDO. **Métodos e metodologia na pesquisa científica.** São Paulo: Difusa, 2004.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** São Paulo: Hucitec-Abrasco, 2000.

LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, S. C.; SILVA, P. A. **As dificuldades da implantação da Lei 10.639/2003.** 2019.

BORGES, E. M. F. **Inclusão da história e cultura afro-brasileira e indígena nos currículos.** 2010.

# POR UMA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INCLUSIVA E ANTICAPACITISTA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

**Eder Ferreira de Arruda[1]; Jackeline Leite da Silva[2]; Maycon de Oliveira Costa[3]; Willian Ramon Barbosa Bessa[4]; Maria Eliene Maia Braga Cândido[5]; Raimunda Rosineide de Moura e Silva[6]; Carpergiani Maia Costa[7].**

[1]Instituto Federal do Acre (Ifac), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/9314124156008604

[2]Instituto Federal do Acre (Ifac), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/0851725431304089

[3]Instituto Federal do Acre (Ifac), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/2398627409022974

[4]Instituto Federal do Acre (Ifac), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/5897512027948966

[5]Instituto Federal do Acre (Ifac), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/2812876018550148

[6]Instituto Federal do Acre (Ifac), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/7844878224900186

[7]Instituto Federal do Acre (Ifac), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/1634580682947254

**PALAVRAS-CHAVE:** Instituto Federal. Necessidades Educacionais Específicas. Transtorno do Espectro Autista.

## INTRODUÇÃO

O processo de inclusão escolar tem ampliado a presença de estudantes com deficiências e neurodivergências, principalmente aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA), nas instituições de ensino, o que demanda adaptações contínuas para garantir o acolhimento, a permanência e o êxito acadêmico (Moraes *et al.,* 2025).

O TEA caracteriza-se como uma condição do neurodesenvolvimento com implicações na interação social, na comunicação e na linguagem, o que resulta em formas singulares de percepção do mundo. Nessa perspectiva, o autismo não deve ser compreendido como doença, mas como uma expressão da neurodiversidade (Silva; Barbosa, 2025).

Diante da pluralidade de manifestações e dos diferentes níveis de suporte necessários, a escolarização inclusiva de estudantes com TEA vai além do acesso físico aos espaços educacionais e exige a adoção de estratégias didático-pedagógicas que assegurem uma educação centrada em práticas anticapacitistas fundamentadas nas potencialidades individuais e voltadas à promoção da autonomia (Desiderio; Frutuoso, 2023).

No âmbito da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), fundamentada no trabalho como princípio educativo e na formação humana integral e omnilateral (Lima; Amaral, 2025),

a efetivação dessas práticas depende, em grande medida, da formação docente, visto que o desconhecimento sobre as especificidades do autismo ainda constitui uma das principais barreiras à construção de práticas acolhedoras (Costa *et al.,* 2025).

Para além das adaptações metodológicas, são necessárias ações de conscientização e sensibilização direcionadas à compreensão, ao respeito e à inclusão no contexto escolar. Ampliar o debate sobre o TEA junto à comunidade acadêmica é fundamental para fortalecer o respeito à diversidade e promover práticas educacionais inclusivas, contribuindo para a desconstrução de estigmas e para o desenvolvimento de uma postura mais empática (Custódio; Pessoa, 2024).

Nesse cenário, o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), presente nos Institutos Federais, desempenha um papel estratégico na promoção da acessibilidade, no fomento à cultura da diversidade e na articulação de suportes pedagógicos (Batista; Barbosa, 2022). Em colaboração com a equipe multidisciplinar, docentes, servidores técnico-administrativos e a comunidade externa, o NAPNE orienta o planejamento de práticas inclusivas, ajustadas aos diferentes ritmos e às especificidades dos estudantes, promovendo, sobretudo, a compreensão e o respeito às pessoas com deficiência e às neurodivergências (Costa *et al.*, 2025).

Dessa forma, o presente estudo propõe uma reflexão sobre as ações desenvolvidas no âmbito da programação intitulada “Autismo: conhecer e compreender para incluir”, realizada no Instituto Federal do Acre (IFAC), constituindo-se como uma iniciativa voltada ao fortalecimento de práticas inclusivas e à ampliação do debate sobre o TEA no contexto institucional.

## OBJETIVO

Relatar a experiência do uso de estratégias didático-pedagógicas pelo NAPNE para sensibilizar a comunidade acadêmica sobre o TEA.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como um estudo qualitativo, do tipo relato de experiência, voltado para a descrição de vivências acadêmicas e/ou profissionais, articuladas a um referencial teórico. Esse delineamento ultrapassa o caráter meramente descritivo ao favorecer uma compreensão sistematizada dos fenômenos, por meio de uma abordagem crítico-reflexiva da realidade (Antunes *et al.,* 2024).

Para a construção metodológica, adotou-se o rigor descritivo proposto por Mussi, Flores e Almeida (2021), que orienta a explicitação do período, do contexto, do eixo temático, do público participante, dos recursos mobilizados e das ações desenvolvidas ao longo da

experiência.

As ações promovidas pelo NAPNE do Campus Baixada do Sol, realizadas nos meses de março e abril de 2026, contaram com a participação de 88 pessoas, entre estudantes do ensino médio integrado, de cursos técnicos subsequentes e do ensino superior, além de docentes, servidores técnico-administrativos e membros da comunidade externa.

A participação foi voluntária e pautada na observância de princípios éticos, como o respeito, a escuta qualificada e a não exposição indevida dos participantes. A condução das atividades buscou garantir um ambiente seguro, acolhedor e sensível às especificidades dos sujeitos envolvidos.

A programação integrou um calendário contínuo de ações voltadas à promoção da inclusão e ao combate ao capacitismo no campus, sendo organizada em três etapas, a saber:

A primeira etapa correspondeu ao planejamento e incluiu a definição das atribuições entre os membros do NAPNE e a organização das atividades. A segunda etapa envolveu estratégias de mobilização da comunidade acadêmica, por meio de divulgação em salas de aula, incentivo ao uso de símbolos associados à conscientização sobre o autismo, elaboração de materiais educativos e produção audiovisual.

A terceira etapa ocorreu no dia 2 de abril, em alusão ao Dia Mundial de Conscientização do Autismo. As atividades incluíram a distribuição de materiais informativos, a exibição de produções audiovisuais e a realização de uma roda de conversa com a participação de convidadas, entre elas pessoas autistas e mães atípicas.

Por fim, a coleta e a sistematização dos dados foram realizadas por meio de instrumentos, como caderno de campo, registros fotográficos e observação participante. Esses procedimentos possibilitaram ao NAPNE desenvolver uma reflexão crítica sobre as experiências vivenciadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estratégias adotadas na etapa de mobilização, como a divulgação em sala de aula, a produção de cartazes temáticos e o incentivo ao uso de símbolos associados à conscientização sobre o autismo, favoreceu a adesão da comunidade acadêmica às atividades propostas, envolvendo estudantes e servidores.

Conforme observado, o processo de mobilização contribuiu para a construção de uma ambiência de sensibilização que ultrapassou os limites dos espaços formais de ensino. Esse resultado evidencia que a promoção de atitudes inclusivas se fortalece quando o ambiente escolar desenvolve ações intencionalmente planejadas, assegura espaços contínuos de diálogo e demonstra compromisso institucional com a valorização da diversidade (Custódio;

Pessoa, 2024).

A roda de conversa configurou-se como a principal estratégia didático-pedagógica da programação. A centralidade das narrativas em primeira pessoa, expressa pelo protagonismo de pessoas neurodivergentes e de mães atípicas com vivência direta com o autismo, constituiu ação educativa relevante, com potencial para contribuir para a desconstrução de práticas e discursos capacitistas e para a ampliação da compreensão empática acerca das singularidades do autismo (Desiderio; Frutuoso, 2023).

Ademais, ao longo da atividade, os participantes passaram a formular questionamentos voltados ao reconhecimento das potencialidades das pessoas com TEA, superando uma abordagem voltada exclusivamente em limitações e nos impactos negativos (Moraes *et al.,* 2025).

Nesse contexto, momentos de reflexão e partilha constituem estratégia relevante para a ampliação da compreensão sobre o TEA, favorecendo o processo de inclusão. Tais práticas configuram-se como espaços de enfrentamento de estigmas e preconceitos relacionados à neurodiversidade e contribuem para a construção de um convívio social pautado no respeito mútuo (Magalhães, 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência evidencia que a construção de uma cultura escolar inclusiva depende de ações intencionais e contínuas, que ultrapassem os limites da sala de aula e avancem para além da teoria. Mais do que a constituição de um ambiente acolhedor, requer a adoção de práticas que promovam a escuta, a reflexão e a troca de experiências, favorecendo a superação de concepções capacitistas e o reconhecimento das potencialidades inerentes à formação humana integral e omnilateral.

Nessa perspectiva, conclui-se que o desconhecimento acerca das múltiplas especificidades do TEA ainda se configura como um dos principais obstáculos à inclusão escolar. Quando a instituição assume o compromisso com a diversidade e promove o diálogo entre diferentes vivências, fortalece-se um ambiente de ensino-aprendizagem pautado no respeito e consolidam-se práticas educativas alinhadas aos princípios da EPT e da educação inclusiva.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, J.; TORRES, C. M. G.; ALVES, F. C.; QUEIROZ, Z. F. Como escrever um relato de experiência de forma sistematizada? Contribuições metodológicas. **Revista Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, v. 6, p.1-31, 2024.

BATISTA, M. J.; BARBOSA, L. F. A inclusão de alunos com transtorno do espectro autista

(TEA) no Ensino Técnico: um estudo de caso no curso técnico em eletrotécnica, IF Sudeste MG - câmpus Juiz de Fora. **Revista Iluminart**, v. 20, p. 28-43, 2022.

COSTA, A. A. R; ARAÚJO, D. D. A.; BEZERRA, D. P.; OLIVEIRA, J. C. D. A inclusão de estudantes com transtorno do espectro autista na educação profissional e tecnológica e sua formação para o mundo do trabalho. **Revista Educação Inclusiva**, v. 10, n.1, p. 200-216, 2025.

CUSTÓDIO, E. S.; PESSOA, R. R. Inclusão de estudantes com TEA na Educação Profissional e Tecnológica. **Trama Interdisciplinar**, v. 15, n. 2, p. 206-226, 2024.

DESIDERIO, V.; FRUTUOSO, H. M. **Inclusão de Pessoas com Transtorno de Espectro Autista na Educação Profissional e Tecnológica**. Natal: Editora IFRN, 2023.

LIMA, C. A. S.; AMARAL, C. A. Adaptação curricular e metodológica para inclusão de estudantes com TEA no IFAC: análise de uma proposta de formação continuada. **Revista Educação Inclusiva**, v. 10, n. 1, p. 148-172, 2025.

MAGALHÃES, M. H. P. **A inclusão de estudantes com Transtorno do Espectro Autista:** uma análise a partir dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas no Instituto Federal de Goiás. 2021. 157 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Anápolis, 2021.

MORAES, L. F. S. N.; PITZER, S. B.; BRITO, B. S. *et al.* Ensino e inclusão de estudantes com autismo: o papel das tecnologias na construção de ambientes educacionais acessíveis. **Revista Aracê**, v. 7, n. 6, p.32439-32455, 2025.

MUSSI, R. F. F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista Práxis Educacional**, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021.

SILVA, C. G.; BARBOSA, L. F. Transtorno do espectro autista na Educação Profissional e Tecnológica: contribuições para o desenvolvimento de habilidades sociais no mundo do trabalho. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 25, p.1-19, 2025.

# BASES CONCEITUAIS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NA PERSPECTIVA CRÍTICO-EMANCIPATÓRIA: UM RECORTE A PARTIR DA BIBLIOGRAFIA DO EXAME NACIONAL DE ACESSO DO ProfEPT

**Rogério Luiz da Silva Ramos[1].**

[1]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP), Santana, AP.

http://lattes.cnpq.br/2365135251211382

**PALAVRAS-CHAVE:** Bases conceituais. Educação Profissional e Tecnológica. ProfEPT.

## INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica constitui um campo atravessado por disputas em torno de seus fundamentos formativos e de sua relação com o trabalho (Oliveira; Frigotto, 2021; Santos; Dantas, 2024). No interior desse debate, a perspectiva crítico-emancipatória da EPT, vinculada à formação humana integral, ocupa lugar relevante na produção acadêmica e em documentos da área (BRASIL, 2024). Ainda assim, a expressão "bases conceituais da EPT" nem sempre aparece de forma claramente delimitada, o que torna pertinente examiná-la a partir de uma fonte de observação institucional específica: a bibliografia do Exame Nacional de Acesso (ENA) do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT).

Nesse sentido, questiona-se: quais são as bases conceituais da Educação Profissional e Tecnológica na perspectiva crítico-emancipatória? O estudo se justifica por oferecer uma referência inicial para estudantes, pesquisadores e docentes interessados nos fundamentos teóricos da EPT, a partir de um recorte documental institucionalmente delimitado.

## OBJETIVO

Com vistas a responder à pergunta norteadora, a presente pesquisa tem como objetivo identificar as bases conceituais da EPT na perspectiva crítico-emancipatória, tomando como recorte documental a bibliografia do ENA/ProfEPT entre 2017 e 2025.

## METODOLOGIA

Quanto à caracterização da pesquisa, trata-se de uma pesquisa documental, com

apoio bibliográfico e abordagem qualitativa (Severino, 2016), desenvolvida a partir de fontes institucionais relativas ao ENA/ProfEPT.

Em relação aos procedimentos de coleta, procedeu-se ao levantamento, à seleção e à leitura dos editais e das respectivas bibliografias do ENA/ProfEPT, disponíveis no portal oficial do programa, no período de 2017 a 2025.

No que se refere à análise dos dados, as referências foram submetidas à leitura analítica e à categorização temática (Bardin, 2016), com ênfase na identificação de autores, obras e núcleos conceituais vinculados à perspectiva crítico-emancipatória da EPT.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No recorte de 2017 a 2025, foram identificados dez processos seletivos do ENA/ProfEPT, dos quais nove apresentaram bibliografia utilizável para análise. O Edital 01/2021 ficou fora do corpus analítico por adotar seleção por Histórico Profissional e Acadêmico. Além disso, observou-se mudança na estrutura do exame: em 2017 e 2018, a bibliografia concentrou-se nas bases conceituais da EPT; a partir de 2019, a prova passou a articular três eixos. O processo de 2020 constituiu caso excepcional, pois manteve bibliografia em edital, mas teve a prova suspensa em razão da pandemia de Covid–19 (IFES, [s.d.]; IFES, 2020b; IFES, 2021).

Nos nove editais com bibliografia, contabilizaram-se 77 referências, das quais 55 foram consideradas aderentes ao eixo das bases conceituais da EPT. Embora os editais de 2017 e 2018 apresentem maior concentração temática, os posteriores distribuem a bibliografia entre diferentes eixos. Ainda assim, a permanência de referências vinculadas às bases conceituais aponta para a continuidade desse núcleo no processo seletivo do programa (IFES, 2017a; IFES, 2017b; IFES, 2018; IFES, 2019; IFES, 2020a; IFES, 2022; IFES, 2023; IFES, 2024; IFES, 2025).

No interior desse conjunto, destacam-se os autores mais recorrentes no eixo das bases conceituais da EPT, conforme a Tabela 1.

**Tabela 1:** Autores mais recorrentes no eixo das bases conceituais da EPT nos editais do ENA/ProfEPT (2017–2025).

| Autor(a) | Nº de editais em que aparece | Ênfase temática predominante |
|---|---|---|
| CIAVATTA, Maria | 7 | Formação integrada, ensino integrado, politecnia, educação omnilateral e historicidade das reformas da educação profissional. |

| | | |
|---|---|---|
| MOURA, Dante Henrique | 6 | Dualidade histórica da educação profissional, integração, politecnia e trabalho/formação docente na EPT. |
| RAMOS, Marise | 6 | Ensino médio integrado e história e política da educação profissional. |
| KUENZER, Acacia Zeneida | 3 | Relações entre trabalho e escola, aprendizagem flexibilizada e produção do conhecimento em EPT. |
| MACHADO, Lucília Regina de Souza | 3 | Trabalho como referência para a formação e a democracia; saberes tecnológicos e processos pedagógicos. |
| MANACORDA, Mario Alighiero | 3 | Fundamentos marxistas da educação e pedagogia moderna. |
| DELLA FONTE, Sandra Soares | 3 | Formação no e para o trabalho. |
| BORGES, Liliam Faria Porto | 3 | Educação, escola e humanização em Marx, Engels e Lukács. |

**Fonte:** elaboração própria a partir dos editais do ENA/ProfEPT.

A leitura das obras mais recorrentes mostra que as bases conceituais da EPT, na perspectiva crítico-emancipatória, se organizam em torno de um núcleo relativamente coerente. Em Moura, a discussão parte da dualidade histórica entre educação básica e educação profissional e propõe a integração entre essas esferas como forma de romper essa estrutura, tendo como horizonte uma educação tecnológica ou politécnica, pública e de qualidade. Em Ramos, o ensino médio integrado aparece associado à superação da vinculação histórica do ensino médio ao mercado de trabalho e à construção de uma formação omnilateral, capaz de articular trabalho, ciência e cultura. Em Machado, o trabalho aparece como referência fundamental para a formação humana e a democracia. Já em Della Fonte, a relação entre formação humana e trabalho é retomada a partir de Marx, compreendendo o trabalho como ação formativa sob relações historicamente determinadas.

Esse núcleo é ampliado por obras que tensionam o problema da formação a partir da tradição marxista e da historicidade da própria EPT. Em Borges, a escola e a educação são pensadas a partir dos conceitos de trabalho e humanização em Marx, Engels e Lukács, de modo que educar passa a significar apropriação da riqueza humana historicamente produzida. Em Ciavatta, os textos recorrentes remetem à formação integrada, à politecnia, à educação omnilateral e à história da educação profissional, deslocando o debate da mera organização curricular para uma compreensão histórica e social da EPT. Nos editais

mais recentes, esse movimento se amplia com textos sobre educação tecnológica no Brasil, experiências políticas da classe trabalhadora e inter-relação entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura, o que reforça a convergência do conjunto em torno de integração, historicidade, trabalho e formação ampliada.

A análise do conjunto permite identificar, com maior segurança, que as bases conceituais da EPT, na perspectiva crítico-emancipatória, não se reduzem a uma enumeração de termos. Elas se estruturam em torno de alguns eixos persistentes: superação da dualidade educacional, formação humana integral/omnilateral, ensino ou formação integrada, politecnia, trabalho como princípio ou referência formativa e compreensão histórica da educação profissional. Desse modo, o corpus examinado converge para uma leitura da EPT que se afasta da formação restrita ao mercado e a situa em um horizonte de totalidade social, trabalho, cultura, ciência e emancipação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

À luz do corpus analisado, as bases conceituais da EPT na perspectiva crítico-emancipatória podem ser identificadas como um conjunto organizado em torno de formação humana integral, superação da dualidade educacional, ensino/formação integrada, politecnia, omnilateralidade, trabalho como princípio ou referência formativa e historicidade da educação profissional. Desse modo, o recorte adotado permitiu reconhecer, com maior nitidez, não apenas os eixos que sustentam essa perspectiva, mas também sua permanência no debate contemporâneo da área.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Política Nacional de Formação de Profissionais para a Educação Profissional e Tecnológica**: diretrizes gerais. Brasília, DF: MEC/Setec, 2024. Versão preliminar.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). **Edital ProfEPT n. 001/2017: Exame Nacional de Acesso**. Vitória, ES: Ifes, 2017a.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). **Edital ProfEPT n. 002/2017: Exame Nacional de Acesso**. Vitória, ES: Ifes, 2017b.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). **Edital ProfEPT n. 001/2018: Exame Nacional de Acesso**. Vitória, ES: Ifes, 2018.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). **Edital ProfEPT n. 001/2019: Exame Nacional de Acesso**. Vitória, ES: Ifes, 2019.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). **Edital ProfEPT n. 001/2020: Exame Nacional de Acesso**. Vitória, ES: Ifes, 2020a.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). **ProfEPT suspende prova de seleção prevista para o dia 17 de maio**. Vitória, ES: Ifes, 2020b.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). **Edital ProfEPT n. 01/2021: Exame Nacional de Acesso**. Vitória, ES: Ifes, 2021.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). **Edital ProfEPT n. 02/2022: Exame Nacional de Acesso**. Vitória, ES: Ifes, 2022.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). **Edital ProfEPT n. 02/2023: Exame Nacional de Acesso**. Vitória, ES: Ifes, 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). **Edital ProfEPT n. 01/2024: Exame Nacional de Acesso**. Vitória, ES: Ifes, 2024.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (IFES). **Processo seletivo**. Vitória, ES: Ifes, [s.d.].

OLIVEIRA, Tiago Fávero de; FRIGOTTO, Gaudêncio. As bases da EPT em sua relação com a sociedade brasileira: concepções e práticas em disputa. *In*: SILVA, Cláudio Nei Nascimento da; ROSA, Daniele dos Santos (org.). **As bases conceituais na EPT**. 1. ed. Brasília, DF: Grupo Nova Paideia, 2021. p. 13-44.

SANTOS, Maria José dos; DANTAS, Aleksandre Saraiva. **As bases conceituais da educação profissional e tecnológica: caminhos para superação da dualidade educacional**. Campina Grande: Realize Editora, 2024.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2016.

# MAQUETES COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO PATRIMONIAL: UMA ABORDAGEM ATIVA NO ENSINO E VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL

**Clésio Barbosa Lemos Júnior[1]; Cleber Antônio Teixeira[2]; Valentina Ahamjagat Melo Rodrigues[3].**

[1]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, Minas Gerais.

http://lattes.cnpq.br/5523048389584613

[2]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, Minas Gerais.

http://lattes.cnpq.br/3945899325291539

[3]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, Minas Gerais.

http://lattes.cnpq.br/0035231726530960

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Patrimonial. Metodologias Ativas. Maquetes Pedagógicas.

## INTRODUÇÃO

O texto discute a crescente relevância das metodologias de ensino no contexto educacional contemporâneo, destacando a superação do modelo tradicional centrado no professor. Nesse cenário, ganham destaque as metodologias ativas, que promovem o protagonismo discente e a construção do conhecimento de forma participativa. Os materiais didáticos, especialmente aqueles produzidos pelos próprios alunos, assumem papel fundamental ao facilitar a compreensão de conceitos abstratos e articular teoria e prática, conforme orientações educacionais vigentes. Entre esses recursos, a maquete se destaca como instrumento pedagógico capaz de tornar conteúdos mais concretos, visuais e interativos. O estudo também problematiza o uso das metodologias ativas, apontando desafios como aplicação superficial, transferência indevida de responsabilidades ao aluno e subestimação do papel docente. Nesse contexto, propõe-se o uso da maquete como ferramenta aliada à valorização do Patrimônio Cultural, ampliando seu potencial educativo e social.

## OBJETIVO

O objetivo principal do estudo foi proporcionar aos alunos de graduação o aprofundamento do conhecimento sobre Patrimônio Cultural, aliado ao desenvolvimento de um modelo tridimensional (maquete) com potencial de uso didático no ensino básico. Como

objetivo secundário, buscou-se oferecer aos alunos da Escola Municipal Prof.ª Francina de Andrade uma experiência lúdica de aprendizagem, por meio da montagem de uma maquete a partir de kits previamente elaborados, estimulando o interesse pelo patrimônio local e promovendo o sentimento de pertencimento.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi estruturada em duas fases: interna e externa. Na fase interna, realizada na universidade, ocorreram três etapas: (1) estudo dos bens culturais tombados do município de Passos (MG), com análise de dossiês, especialmente o da escola selecionada; (2) elaboração do modelo tridimensional a partir de material técnico da edificação, com simplificação volumétrica e definição de escala adequada, vide Figura 01; (3) planificação das fachadas, criação de peças com abas de montagem e testes do protótipo. O modelo foi apresentado em eventos acadêmicos, como a Feira de Ciências e Profissões e o Seminário de Pesquisa e Extensão.

**Figura 01 –** Modelo Tridimensional



**Fonte:** autores

Na fase externa, desenvolvida na escola, foram realizadas: (1) visita inicial para alinhamento com a instituição; (2) apresentação teórica sobre a história e relevância do edifício; (3) realização da oficina de maquetes com os alunos do 9º ano do ensino fundamental, conforme mostra a Figura 02.

**Figura 02 -** Oficina na escola



**Fonte:** autores

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados evidenciam ganhos significativos no âmbito acadêmico, especialmente para os estudantes de graduação. A atividade contribuiu para o aprofundamento do conhecimento sobre patrimônio cultural local e para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como pensamento espacial, visualização tridimensional e capacidade de transformação de representações bidimensionais em estruturas tridimensionais. Além disso, houve aprimoramento de habilidades manuais, comunicativas e de trabalho em equipe.

Do ponto de vista social, a apresentação da maquete em eventos acadêmicos favoreceu a divulgação e valorização do patrimônio cultural, despertando o interesse do público, sobretudo de crianças.

A discussão reforça que a maquete, ao materializar conceitos abstratos, facilita a aprendizagem significativa e promove a integração entre teoria e prática. Também evidencia seu potencial na educação patrimonial, ao estimular reconhecimento, pertencimento e valorização da cultura local. Contudo, o texto reconhece limitações, como a não realização completa da oficina na escola, o que comprometeu parte do alcance social pretendido. Ainda assim, destaca-se que a proposta apresenta grande potencial de impacto educativo e comunitário.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o uso de maquetes como instrumento pedagógico é altamente promissor, sobretudo quando associado às metodologias ativas e à educação patrimonial.

Esse recurso contribui para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, participativo e significativo, além de favorecer o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais.

A experiência também evidencia a importância das ações extensionistas na integração entre universidade e comunidade, promovendo troca de saberes e impacto social. Apesar das limitações enfrentadas, especialmente na execução da etapa externa, o projeto demonstrou viabilidade e relevância, sendo recomendada sua continuidade. Sugere-se, para futuras ações, maior atenção ao planejamento institucional e estabelecimento de parcerias formais, a fim de garantir a efetiva participação do público-alvo.

Em síntese, as maquetes se configuram como ferramentas eficazes não apenas para o ensino, mas também para a valorização e preservação do Patrimônio Cultural, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes e engajados com seu contexto histórico e social.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.* Brasília: MEC, 1996. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Secretaria de Educação Fundamental*. - Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ blegais.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2025.

CANO, P. *Por que as maquetes são tão atraentes?* Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/994728/por-que-as-maquetes-sao-tao-atraentes> Acesso em: 18 de jun. 2025.

FELCHER, C. D. O.; BIERHALZ, C. D. K.; DIAS, L. F. *Construindo maquetes - uma estratégia didática interdisciplinar no eixo geometrias: espaço e forma*. Revista Científica em Educação a Distância, v. 5, n. 2, 2015. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/ article/view/238/141>. Acesso em: 28 jun. 2025.

HORTA, Maria de Lourdes P.; GRUNBERG Evelina; MONTEIRO, Adriana Q. *Guia Básico da Educação Patrimonial*. Museu Imperial / DEPROM - IPHAN – MINC, 1999.

PITANO, S. de C.; ROQUÉ, B. B. *O uso de maquetes no processo de ensino aprendizagem segundo licenciandos em Geografia.* Educação Unisinos, (s.l.), v. 19, n. 2, p. 273-282, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/ articulo.oa?id=449644340012>. Acesso em: 27 jun. 2025.

SOARES, A. L. R; *et al*. *Dinamicidade no ensino formal: resgate histórico através de maquetes.* In: História e Diversidade [recurso eletrônico] / Revista do Departamento de

História. Cáceres: UNEMAT Editora. Vol. 5, nº. 2, (2014), 239 p. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/historiaediversidade/article/view/223/217> Acesso em: 20 nov. 2025.

# ENTRE CONFIANÇA E DECISÃO: A ENTREVISTA MOTIVACIONAL NO ENFRENTAMENTO DA HESITAÇÃO VACINAL EM ADULTOS, UMA REVISÃO INTEGRATIVA

**Simone Milani Rodrigues[1]; Keila Ellen Viana[2]; Claudia Regina Marchiori Antunes Araújo[3]; Carlos Eduardo Michel Schibler[4]; Lucas França Garcia[5].**

[1]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/7741814166030172

[2]Faculdade Adventista do Paraná (FAP), Ivatuba, Paraná. http://lattes.cnpq.br/4462108493005787

[3]Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/1644379365116967

[4]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/0711708836639799

[5]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/9726207019011018

**PALAVRAS-CHAVE**: Adesão. Autonomia. Comunicação em saúde. Educação permanente. Estratégias de enfrentamento.

## INTRODUÇÃO

A vacinação é uma das estratégias em saúde pública que mais contribui na prevenção de doenças infecciosas, sendo responsável por evitar milhões de mortes ao redor do mundo. Entre 2010 e 2018, estima-se que mais de 23 milhões de vidas foram salvas apenas pela vacina contra o sarampo (OMS, 2020). Apesar dos avanços, observa-se o crescimento da hesitação vacinal, caracterizada pelo adiamento, recusa ou aceitação com dúvidas, mesmo com a disponibilidade das vacinas nos serviços de saúde. Esse fenômeno compromete a efetividade dos programas de imunização e representa um desafio para a saúde pública (Matos; Couto, 2023).

As estratégias convencionais de comunicação em saúde, muitas vezes baseadas apenas na transmissão de informações técnicas e diretas, são insuficientes para lidar com a complexidade da hesitação vacinal. De acordo com Braun *et al*. (2025), uma abordagem mais dialógica, sensíveis às crenças individuais e baseadas em empatia e escuta ativa, apresentam melhores resultados.

Nesse cenário, destaca-se a entrevista motivacional (EM) como uma abordagem centrada na pessoa, fundamentada na empatia, escuta ativa e respeito à autonomia. Já consolidada em contextos como a cessação do tabagismo e a adesão a tratamentos crônicos, a EM tem sido adaptada para atuar junto a indivíduos hesitantes à vacinação, tanto em atendimentos presenciais quanto em formatos digitais (Gagneur *et al*., 2024).

Por meio dessa abordagem, ao favorecer o vínculo, a escuta qualificada e a valorização da decisão informada, a EM contribui para a promoção da saúde com base no diálogo e na confiança (OMS, 2020). No entanto, são escassas as revisões que sistematizam os efeitos dessa abordagem junto à população adulta.

## OBJETIVO

Analisar os efeitos da entrevista motivacional na redução da hesitação vacinal em adultos, identificando seus formatos de aplicação, contribuições e limitações descritas na literatura.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura orientada pelas diretrizes do PRISMA 2020 e estruturada com base na estratégia PICo, em que: P (População) corresponde a adultos hesitantes à vacinação; I (Intervenção) refere-se ao uso da entrevista motivacional (EM); e Co (Contexto) abrange ações de promoção da saúde em ambientes presenciais ou digitais. A pergunta norteadora definida foi: Quais são os efeitos da entrevista motivacional, em seus diferentes formatos (presencial ou digital), sobre a redução da hesitação vacinal em adultos?

Foram incluídos estudos publicados entre 2014 e 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis na íntegra nas bases consultadas e que abordassem a EM como estratégia de enfrentamento à hesitação vacinal em adultos. Excluíram-se teses, dissertações, artigos teóricos, publicações sem acesso completo ou que não respondessem à pergunta de pesquisa.

A busca foi realizada nas bases PubMed, SciELO e LILACS, com os descritores controlados “vaccine hesitancy”, “motivational interviewing”, “vaccination uptake”, “adults” e “digital health”, combinados por operadores booleanos AND e OR. Inicialmente foram identificados 219 estudos; após triagem por título, permaneceram nove, dos quais quatro foram excluídos após leitura do resumo e do texto completo.

Os dados foram sistematizados em planilha e analisados de forma descritiva e comparativa, com categorização temática dos achados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final foi composta por cinco estudos publicados entre 2022 e 2025, provenientes dos Estados Unidos, Canadá, Europa e Portugal. As abordagens metodológicas incluíram estudo descritivo, artigo de comunicação especial, protocolo de ensaio clínico,

estudo pré e pós-intervenção e revisão sistemática com meta-análise. As intervenções baseadas em EM foram aplicadas em formatos presenciais e digitais (via mHealth).

Os estudos evidenciaram que a EM, quando realizada por profissionais capacitados, contribui para a construção da confiança, fortalecimento da autonomia e redução da hesitação vacinal, especialmente na Atenção Primária à Saúde. Destacam-se os modelos da EM estruturados por Gagneur *et al*. (2024) e Boness *et al*. (2022), a formação profissional investigada por Mendonça *et al.* (2024) e a proposta digital apresentada por Braun *et al*. (2025). A revisão de Labbé *et al.* (2025) apontou limitações metodológicas nas intervenções com EM e recomendou mais estudos com avaliação de desfechos clínicos.

A análise permitiu a organização dos achados em três categorias temáticas:

**A entrevista motivacional como estratégia para fortalecer a confiança e a autonomia do usuário**

A EM, quando aplicada segundo os princípios da comunicação centrada na pessoa, mostrou-se assertiva na abordagem da hesitação vacinal. Os estudos de Gagneur *et al.* (2024) e Boness *et al.* (2022) destacam que a empatia, a escuta ativa e a reafirmação da autonomia são fundamentais para a construção da confiança e para a mudança voluntária de comportamento. Ambas as propostas estruturam a EM em etapas guiadas, com foco no acolhimento de dúvidas e no estímulo à decisão consciente, sem imposições. Essa abordagem se alinha às diretrizes da Agenda de Imunização 2030 (OMS, 2020), que recomenda estratégias comunicacionais empáticas como forma de fortalecer a confiança pública nas vacinas.

**Formação de profissionais de saúde como ferramenta para qualificar o aconselhamento vacinal**

A eficácia da EM depende diretamente da qualificação dos profissionais de saúde. O estudo de Mendonça *et al*. (2024) evidenciou que treinamentos formais aumentam significativamente o conhecimento, a autoconfiança e a habilidade de manejo da hesitação vacinal. O uso do instrumento MISI permitiu mensurar avanços nas competências relacionadas à escuta empática, manejo da ambivalência e reforço da autonomia do paciente. Outros autores, como Gagneur *et al*. (2024) e Boness *et al.* (2022), também enfatizam a necessidade de mudança na postura comunicacional dos profissionais, do modelo diretivo para o modelo guiado. No entanto, poucos estudos avaliam o impacto dessas capacitações com base em indicadores clínicos ou na percepção dos usuários, o que configura uma lacuna relevante.

**Diferentes formatos da entrevista motivacional e sua aplicabilidade em distintos contextos**

Os estudos demonstram que a EM pode ser aplicada de forma presencial, digital ou híbrida, o que amplia seu potencial de alcance e adaptabilidade. Braun *et al.* (2025) exploraram o uso de tecnologias mHealth para levar a EM a adultos em áreas rurais com barreiras de acesso, enquanto Gagneur *et al.* (2024) e Boness *et al*. (2022) propuseram modelos presenciais aplicáveis na atenção primária. A flexibilidade da EM é um de seus pontos fortes, desde que haja adaptação ao contexto local. Por outro lado, a revisão de Labbé *et al*. (2025) apontou que a baixa qualidade metodológica dos estudos com EM, somada à ausência de avaliação de desfechos clínicos como a cobertura vacinal, compromete a confiabilidade dos resultados. Isso evidencia a necessidade de estudos voltados à mensuração do impacto real da EM na adesão vacinal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Entrevista Motivacional apresenta-se como uma ferramenta relevante e promissora para o enfrentamento da hesitação vacinal em adultos, especialmente na atenção primária à saúde. Seus princípios éticos e comunicacionais favorecem o cuidado centrado na pessoa, fortalecendo a confiança e a adesão a decisões informadas por meio da escuta ativa entre os profissionais da sala de vacinas e os pacientes que se encontram em estado de hesitação vacinal.

Apesar das evidências positivas, essa modalidade ainda é pouco conhecida, havendo a necessidade de ampliar o conhecimento dos profissionais da saúde na aplicabilidade da EM por meio da educação permanente em saúde, proporcionando treinamentos e discussões práticas em sala de vacinação. Por fim, recomenda-se, ainda, a ampliação de estratégias de formação profissional que incorporem a EM como prática educativa em saúde.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BONESS, C. L.; NELSON, M.; DOUAIHY, A. B. Motivational interviewing strategies for addressing COVID-19 vaccine hesitancy. ***Journal of the American Board of Family Medicine***, [S.l.], v. 35, n. 2, p. 420–426, mar./abr. 2022. DOI: https://doi.org/10.3122/jabfm.2022.02.210327.

BRAUN, A.; CORCORAN, S.; DOAN, K. T.; JERNIGAN, C.; MORIASI, C.; BUSINELLE, M.; BUI, T. *Mobile health–based motivational interviewing to promote SARS-CoV-2 vaccination in rural adults: protocol for a pilot randomized controlled trial*. **JMIR Research Protocols**, [S.l.], v. 14, e64010, 2025. Disponível em: https://www.researchprotocols.org/2025/1/e64010. Acesso em: 22 jul. 2025. DOI: https://doi.org/10.2196/64010.

GAGNEUR, A.; GUTNICK, D.; BERTHIAUME, P.; DIANA, A.; ROLLNICK, S.; SAHA, P. From vaccine hesitancy to vaccine motivation: a motivational interviewing based approach to vaccine counselling. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, [S.l.], v. 20, n. 1, p. 2391625, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1080/21645515.2024.2391625. Acesso em: 22 jul. 2025. DOI: https://doi.org/10.1080/21645515.2024.2391625.

LABBÉ S, Bacon SL, Wu N, Ribeiro PAB, Boucher VG, Stojanovic J, Voisard B, Deslauriers F, Tremblay N, Hébert-Auger L, Lavoie KL. Addressing vaccine hesitancy: a systematic review comparing the efficacy of motivational versus educational interventions on vaccination uptake. ***Translational Behavioral Medicine***, [S.l.], v. 15, ibae069, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1093/tbm/ibae069. Acesso em: 22 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (WHO). *Immunization agenda 2030: a global strategy to leave no one behind*. Geneva: World Health Organization, 2020. Disponível em: https://www.immunizationagenda2030.org. Acesso em: 22 jul. 2025.

MATOS, C. C. S. A.; COUTO, M. T. Hesitação vacinal: tópicos para (re)pensar políticas de imunização. ***Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade***, Rio de Janeiro, v. 18, n. 45, p. 3128, 2023. DOI: https://doi.org/10.5712/rbmfc18(45)3128.

MENDONÇA, S. M. M.; NASCIMENTO, M. S. B.; LEMOS, S. M. A. Motivational interviewing to address vaccine hesitancy: insights from an intervention in Portugal. **Port J Public Health**. v. 28, p. e230388, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1590/interface.230388. Acesso em: 22 jul. 2025. doi: 10.1159/000539600.

O'LEARY, S. T.; OPEL, D. J.; CATALDI, J. R.; HACKELL, J. M.; AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Committee on Infectious Diseases; Committee on Practice and Ambulatory Medicine; Committee on Bioethics. Strategies for improving vaccine communication and uptake. ***Pediatrics,*** [S.l.], v. 153, n. 3, p. e2023065483, 2024. DOI: https://doi.org/10.1542/peds.2023-065483.

PAGE, M. J. *et al.* A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. Tradução de: Taís Freire Galvão e Gustavo Magno Baldin Tiguman. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 31, n. 2, e2022107, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.5123/S1679-49742022000200033. Acesso em: 22 jul. 2025.

# PAÍS, AMOR E DOR: PRODUÇÃO DE UM LIVRO AUTORAL COMO PRÁTICA DE ARTE-EDUCAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL

**Gabriel Henrique Donato Braga[1].**

[1]Professor de Escola Particular, Rio de Janeiro, RJ. http://lattes.cnpq.br/7891828333660912

**PALAVRAS-CHAVE:** Arte-educação. Produção textual. Ensino fundamental.

## INTRODUÇÃO

A arte-educação, enquanto campo interdisciplinar, possibilita a integração entre expressão estética, desenvolvimento crítico e formação sensível dos estudantes. No contexto escolar, práticas que articulam literatura, artes visuais e produção autoral contribuem para a ampliação do repertório cultural e para o fortalecimento da identidade dos alunos. Nesse sentido, o presente trabalho apresenta um relato de experiência baseado na produção de um livro autoral por estudantes do ensino fundamental, inspirado em temáticas e autores do romantismo.

A escolha do movimento romântico como eixo norteador se justifica por sua forte carga subjetiva, emocional e identitária, aspectos que dialogam diretamente com as vivências dos alunos. Ao propor a criação de textos e imagens a partir de temas como país, amor e dor, buscou-se estabelecer conexões entre a tradição literária e as experiências contemporâneas dos estudantes.

## OBJETIVO

Descrever e analisar o processo de produção de um livro autoral por alunos do 8º ano do ensino fundamental, destacando suas contribuições para o desenvolvimento da expressão artística, da produção textual e da formação sensível dos estudantes no contexto da arte-educação.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza aplicada, com objetivos descritivos, desenvolvida a partir de um relato de experiência pedagógica. O procedimento adotado aproxima-se da pesquisa-ação, uma vez que o professor atuou diretamente na mediação e condução das atividades.

A experiência foi realizada com uma turma de 8º ano do ensino fundamental, composta por aproximadamente 10 alunos, em uma escola particular da cidade do Rio de Janeiro.

O projeto foi estruturado em etapas. Inicialmente, os alunos realizaram estudos sobre autores do romantismo, incluindo José de Alencar, Gonçalves de Magalhães, Casimiro de Abreu, Castro Alves, Johann Wolfgang von Goethe e Lord Byron, com o objetivo de compreender características estilísticas e temáticas do período.

Em seguida, os estudantes produziram de maneira individual, poesias líricas a partir de três eixos temáticos: “País” (carta de amor ao Brasil), “Amor” (temáticas românticas) e “Dor” (expressões de sofrimento e subjetividade).

Após a produção textual, os textos passaram por um processo de revisão orientado pelo professor, seguido pela seleção de ilustrações produzidas pelos próprios alunos. A etapa final consistiu na diagramação e impressão de um livro em formato A5, realizada pelo docente, consolidando o projeto em um produto material.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicaram um aumento significativo no engajamento dos alunos com as atividades propostas, especialmente em função do caráter autoral e concreto do projeto. A produção do livro funcionou como elemento motivador, promovendo maior dedicação às etapas de escrita e revisão textual.

Observou-se que os alunos foram capazes de estabelecer relações entre as temáticas do romantismo e manifestações artísticas contemporâneas, demonstrando compreensão ampliada dos conteúdos trabalhados. Além disso, houve melhora perceptível nas habilidades de escrita, particularmente em aspectos ligados à expressividade, organização textual e construção de sentido.

Outro aspecto relevante foi a identificação emocional dos alunos com os temas abordados. A possibilidade de expressar sentimentos relacionados ao amor, à dor e à identidade nacional contribuiu para o desenvolvimento da consciência emocional e da empatia. Esse processo dialoga com as perspectivas de uma educação crítica e sensível, conforme defendido por autores da área.

A integração entre texto e imagem, por meio das ilustrações produzidas pelos estudantes, também reforçou o caráter interdisciplinar da proposta, aproximando práticas de literatura e artes visuais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada evidencia o potencial da produção artística autoral como estratégia pedagógica no ensino fundamental. A criação de um livro pelos alunos não apenas favoreceu o desenvolvimento de competências relacionadas à leitura e escrita, mas também contribuiu para a formação estética, crítica e emocional dos estudantes.

Ao articular referências do romantismo com a vivência contemporânea dos alunos, o projeto promoveu uma aprendizagem significativa, baseada na experiência e na expressão individual.

Conclui-se que práticas pedagógicas que valorizam a autoria e a interdisciplinaridade podem gerar impactos positivos no processo de ensino-aprendizagem, especialmente no campo da arte-educação, ao integrar conhecimento, sensibilidade e produção cultural.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BARBOSA, Ana Mae. A imagem no ensino da arte. São Paulo: Perspectiva, 2010.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

# DESIGN UNIVERSAL DE APRENDIZAGEM E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

**Gustavo Garcia de Amo**[1].

[1]Instituto Federal Catarinense, Camboriú, Santa Catarina. lattes.cnpq.br/8461796088196201

**PALAVRAS-CHAVE:** Design Universal de Aprendizagem. Inteligência Artificial. Revisão de Literatura.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-40**

## INTRODUÇÃO

As práticas inclusivas permeiam diversos assuntos relacionados às especificidades humanas como as limitações motoras, as sensoriais e as cognitivas dos alunos. Na educação, o Design Universal de Aprendizagem (DUA) possibilita a superação dessas limitações durante o ato de ensinar e aprender apontando para uma abordagem universal de aprendizagem. O DUA consiste na elaboração de estratégias para acessibilidade de todos, tanto em termos físicos quanto em termos de serviços, produtos e soluções educacionais para que todos possam aprender sem barreiras (Cast, 2006 apud Zerbato; Mendes, 2018).

Por sua vez, a tecnologia digital educacional tem proporcionado maiores possibilidades de democratização da educação e novas combinações de ferramentas, metodologias e interações no ambiente escolar surgiram. Dentre essas tecnologias, destaca-se a Inteligência Artificial (IA). “Nos últimos anos, a Inteligência Artificial passou de uma simples curiosidade tecnológica para uma aliada cada vez mais presente no processo de ensino e aprendizagem (Córdova, 2025, p.106). Reitera Córdova (2025) acerca da IA como “um conjunto de sistemas computacionais capazes de executar tarefas associadas à cognição humana, ressaltando que tais sistemas não são neutros, pois refletem escolhas técnicas, políticas e sociais”.

Na Educação a Distância (EaD), essas tecnologias se manifestam desde a elaboração de materiais educacionais até o planejamento dos processos de ensino e aprendizagem. No Brasil a Educação a Distância é referendada pelo Art. 80 da LDBEN, mas é apenas em 2005, com sua regulamentação, que a EaD se tornou uma modalidade na qual os processos de ensino-aprendizagem são desenvolvidos em lugares ou tempos diversos, utilizando meios tecnológicos que viabilizam a mediação e a interação pedagógica (Neves, 2016).

Portanto, este estudo triangula os assuntos a respeito da EaD, DUA e IA convergindo

a questão de pesquisa: De que forma a produção científica tem abordado o uso da Inteligência Artificial como estratégia para ampliar as possibilidades do Design Universal de Aprendizagem (DUA) na Educação a Distância (EaD)?

## OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa consiste em demonstrar as novas possibilidades do Design Universal de Aprendizagem (DUA) no Ensino a distância (EaD) com o uso da Inteligência Artificial a partir de uma revisão de literatura. Por meio deste objetivo se busca encontrar pesquisas e discussões publicadas em bases e repositórios científicos a respeito deste tema.

## METODOLOGIA

A delimitação da pesquisa está definida como básica e qualitativa, com objetivo de explorar a EaD, DUA e IA. Justifica-se pela necessidade de investigar e de sistematizar um campo em consolidação, sem pretensão de mensuração estatística, generalização empírica ou intervenção direta em contextos educacionais. Esta pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica realizada a partir dos repositórios e bases de publicações cientificas.

A presente pesquisa, inserida no campo da Educação, adotou uma abordagem qualitativa, adequada à natureza do problema investigado que consiste em como a produção científica tem abordado o uso da Inteligência Artificial como estratégia para ampliar as possibilidades do Design Universal de Aprendizagem (DUA) na Educação a Distância (EaD).

Os procedimentos metodológicos consistiram em uma revisão bibliográfica com elementos de sistematização inspirados no protocolo PRISMA 2020, apropriando-se de artigos, dissertações, teses e produções acadêmicas sobre EaD, DUA e IA. Os critérios de busca adotaram as palavras-chave como “design universal de aprendizagem”, “educação a distância”, “educação”, “inteligência artificial”, “ética”, “ensino” e “aprendizagem”.

As fontes de dados incluíram bases como o Portal de Periódicos CAPES, SciELO e Google Scholar, considerando estudos com fundamentação teórica consistente e pertinência temática. A seleção do corpus seguiu critérios de relevância acadêmica, alinhamento conceitual e aplicabilidade ao contexto educacional, sem delimitação temporal rígida, de modo a contemplar tanto produções clássicas quanto pesquisas recentes. O protocolo adotado para seleção, organização e buscas foi o PRISMA 2020.

A partir da busca foram encontradas 56 pesquisas inicialmente. Foram removidos estudos duplicados ( -10 estudos), estudos sem articulação com o tema (-13 estudos), estudos com os arquivos inacessíveis (-15 estudos) e estudos com objetivos semelhantes (-8 estudos). Restaram 10 estudos responsáveis por fornecerem base epistemológica para

as discussões propostas nessa pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam que a inclusão escolar não pode ser reduzida ao acesso, exigindo a garantia de permanência, participação e aprendizagem efetiva dos estudantes ou nem à mera implementação de tecnologias de IA, plataformas e metodologias sem uma intencionalidade pedagógica. A literatura aponta que apenas inserir o aluno e a tecnologia no sistema educacional é insuficiente, uma vez que “apenas o acesso e uso da tecnologia não é garantia de inclusão social e digital” (Fiatcoski; Góes, 2021, p. 3). Nesse sentido, a inclusão demanda ações mais amplas, que ultrapassam o espaço da sala de aula e envolvem dimensões institucionais, pedagógicas e sociais, reforçando a necessidade de uma abordagem sistêmica do processo educativo.

Nesse cenário, o Design Universal para a Aprendizagem se apresenta como um referencial estruturante, fundamentado em princípios científicos e orientado à eliminação de barreiras no processo de ensino e aprendizagem. Diferentemente de modelos prescritivos, o DUA não se configura como uma receita, mas como um conjunto de diretrizes que reconhece a variabilidade dos estudantes e orienta a construção de práticas pedagógicas mais flexíveis. Assim, rompe-se com a lógica de padronização, ao se reconhecer que “não existe uma solução única para todos” (Borges; Schmidt, 2021, p. 33).

Os resultados também indicam a centralidade da diversidade discente como elemento estruturante das práticas inclusivas, o que implica a superação da ideia de um padrão único de aprendizagem. Nesse sentido, evidencia-se que o aluno médio é um mito (Borges; Schmidt, 2021, p. 28), reforçando a necessidade de reconhecer que cada indivíduo aprende de uma maneira (Oliveira; Munster; Gonçalves, 2019, p. 628). Tal compreensão é ampliada ao considerar que o termo espectro retrata a enorme gama de diferenças individuais (Borges; Schmidt, 2021, p. 27), exigindo abordagens pedagógicas flexíveis. Assim, reafirma-se que todo estudante, independentemente de sua condição, deve ter sucesso na aprendizagem (Borges; Schmidt, 2021, p. 31), sendo o DUA orientado para atender todos os estudantes (Zerbato; Mendes, 2018, p. 155).

Por fim, os resultados apontam desafios concretos na implementação da educação inclusiva e do DUA, especialmente no que se refere à prática pedagógica e à produção de evidências empíricas. A inclusão exige mais do que intenções ou normativas, demandando mudanças efetivas nas práticas educacionais e maior preparo dos docentes. Embora as tecnologias possam atuar como aliadas no processo de ensino e aprendizagem, seu uso também envolve desafios relacionados à equidade e à intencionalidade pedagógica. Além disso, observa-se uma predominância de estudos teóricos, indicando a necessidade de ampliar pesquisas aplicadas que evidenciem, na prática, as contribuições do DUA para a educação inclusiva.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão na educação não se resolve apenas com acesso, especialmente no contexto da Educação a Distância, onde os desafios de permanência, participação e aprendizagem tendem a se intensificar. A EaD amplia possibilidades, mas também escancara desigualdades quando não há planejamento pedagógico intencional.

Nesse cenário, o DUA aparece como um caminho consistente ao propor a eliminação de barreiras desde o planejamento, reconhecendo que não existe um aluno padrão nem uma única forma de aprender. Sua lógica se encaixa diretamente na EaD, pois exige múltiplas formas de representação, engajamento e expressão, fundamentais em ambientes digitais.

A Inteligência Artificial entra como potencializadora desse processo, ao permitir personalização, adaptação de conteúdos e apoio ao professor. Porém, não resolve o problema sozinha. Sem intencionalidade pedagógica, pode apenas reproduzir práticas excludentes em escala maior.

O ponto central é claro: EaD, DUA e IA só contribuem para a inclusão quando articulados de forma crítica, planejada e baseada em evidências. Ainda há pouca aplicação prática dessas abordagens integradas, o que reforça a necessidade de pesquisas empíricas que saiam do discurso e testem soluções reais no contexto educacional.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BORGES, Adriana Araújo Pereira; SCHMIDT, Carlo. **Desenho universal para aprendizagem: uma abordagem para alunos com autismo em sala de aula**. Revista Teias, v. 22, n. 66, jul./set. 2021. DOI: https://doi.org/10.12957/teias.2021.57044

CÓRDOVA, Paulo Roberto. **Inteligência Artificial: entre o fascínio e o medo**. Curitiba: CRV, 2025.

FIATCOSKI, Daiana Aparecida Stresser; GÓES, Anderson Roges Teixeira. **Desenho Universal para Aprendizagem e Tecnologias Digitais na Educação Matemática Inclusiva**. Revista Educação Especial, v. 34, 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.5902/1984686X55111

NEVES, Inajara de Salles Viana. **Diálogos sobre EaD e práticas pedagógicas**. In: NEVES, Inajara de Salles Viana; CORRADI, Wagner; CASTRO, Carmem Lúcia Freitas de (orgs.). **EaD: diálogos, compartilhamentos, práticas e saberes.** Barbacena: Eduemg, 2016, p. 15-24.

OLIVEIRA, Amália Rebouças de Paiva e; MUNSTER, Mey de Abreu van; GONÇALVES, Adriana Garcia. **Desenho Universal para Aprendizagem e Educação Inclusiva: uma revisão sistemática da literatura internacional**. Revista Brasileira de Educação Especial, Bauru, v. 25, n. 4, p. 627–640, out./dez. 2019. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/s1413-65382519000400009

ZERBATO, Ana Paula; MENDES, Enicéia Gonçalves. **Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar**. Educação Unisinos, São Leopoldo, v. 22, n. 2, p. 147–155, abr./jun. 2018. DOI: 10.4013/edu.2018.222.04.

# DESAFIOS E ASPECTOS PSICOLÓGICOS DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

**Kamilla Marcelina Soares Albernaz[1]; Josivaldo Emerick da Veiga[2].**

[1]Faculdade Única (F.U.), Nova Veneza, Goiás.

https://wwws.cnpq.br/cvlattesweb/PKGMENU.menu?fcod=1475A0E7A9C2161CD0012CC8D788A63B#

[2] Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), Campinas, São Paulo.

https://lattes.cnpq.br/9245899998938051

**PALAVRAS-CHAVE:** Docência. Educação básica. Bem-estar psicológico.

## INTRODUÇÃO

A docência na educação básica configura-se como uma prática complexa que ultrapassa a transmissão de conteúdos, envolvendo dimensões emocionais, sociais e identitárias. O professor atua em contextos marcados por múltiplas exigências, como a mediação de conflitos, o atendimento à diversidade de necessidades dos alunos, a sobrecarga de tarefas administrativas e, frequentemente, a escassez de recursos pedagógicos. Essas condições tornam o trabalho docente desafiador e suscetível a impactos significativos no bem-estar psicológico.

Estudos apontam que fatores como desvalorização profissional, pressão por resultados, indisciplina escolar e falta de apoio institucional afetam diretamente a motivação e o engajamento docente, podendo resultar em sofrimento emocional e desgaste profissional. Compreender esses desafios e os significados atribuídos à prática docente torna-se fundamental para a valorização da profissão e para a construção de estratégias que promovam a saúde mental e a permanência na carreira.

## OBJETIVO

Analisar os desafios e os aspectos psicológicos da docência na educação básica, identificando como esses fatores influenciam o bem-estar emocional e os sentidos atribuídos à prática docente.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo, de abordagem qualitativa com análise

quantitativa descritiva, de natureza aplicada e caráter descritivo. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário online, aplicado a 34 professores atuantes na educação básica, em instituições públicas e privadas.

O instrumento de pesquisa foi composto por questões fechadas, relacionadas ao perfil profissional (tempo de experiência e formação), e questões abertas, voltadas à compreensão das percepções dos docentes sobre os desafios do cotidiano escolar, o bem-estar emocional e a motivação para permanecer na profissão.

A análise dos dados ocorreu de forma interpretativa, a partir da organização e categorização temática das respostas qualitativas, articuladas aos dados quantitativos descritivos. Foram respeitados os princípios éticos da pesquisa com seres humanos, garantindo o anonimato e a confidencialidade das informações fornecidas pelos participantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicam que a maioria dos professores participantes possui experiência profissional consolidada, com média aproximada de 10,8 anos de atuação na educação básica. Apesar da experiência, os docentes relataram enfrentar desafios recorrentes, como sobrecarga de trabalho, indisciplina dos alunos, escassez de recursos pedagógicos e falta de reconhecimento institucional.

Esses fatores impactam diretamente o bem-estar emocional, sendo frequentes relatos de estresse, ansiedade e desmotivação. Tais achados corroboram estudos que apontam a relação entre condições precárias de trabalho e sofrimento psicológico docente. Observou-se que a experiência profissional, embora contribua para maior segurança pedagógica, não é suficiente para neutralizar os efeitos das adversidades estruturais.

Por outro lado, muitos professores atribuíram sentido positivo à docência, destacando a realização pessoal e o orgulho profissional ao perceberem o desenvolvimento dos alunos. Esses dados evidenciam a coexistência de motivações intrínsecas, relacionadas ao prazer de ensinar, e extrínsecas, como estabilidade e reconhecimento social. Entretanto, uma parcela significativa dos participantes afirmou que mudaria de profissão se tivesse oportunidade, revelando fragilidades na valorização e nas condições objetivas do trabalho docente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a docência na educação básica é uma prática marcada por significados afetivos, sociais e identitários, na qual o bem-estar psicológico dos professores está diretamente relacionado às condições de trabalho e ao reconhecimento profissional. Embora a motivação intrínseca sustente muitos docentes na carreira, as condições

adversas e a falta de apoio institucional comprometem a saúde emocional e a valorização da profissão.

Os resultados reforçam a necessidade de políticas públicas e estratégias institucionais que promovam melhores condições de trabalho, suporte emocional e valorização docente, reconhecendo o professor como elemento central para a qualidade da educação e para a formação integral dos alunos.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber ao sentido do trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática. 2**. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

NÓVOA, António. **Profissão professor: experiências e identidades**. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 2017.

PIMENTA, Selma Garrido. **Saberes pedagógicos e prática docente**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

# OS IMPACTOS E BENEFÍCIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) APLICADOS NA EDUCAÇÃO

**Gicele Santos da Silva[1].**

[1]Docente Superior e Pesquisadora Inter e Multidisciplinar. UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil-RS. UFSM – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil; UNINTER – Centro Universitário Internacional, Porto Alegre, RS, Brasil; Faculdade ANHANGUERA, Porto Alegre, RS; UNITRI – Centro Universitário do Triângulo Mineiro, Uberlândia, MG, Brasil. Diversas Graduações (7), Pós-Graduações (17) e MBAs (3). Mestranda PPGEDU/UFRGS. Registros Profissionais: CRA-RS Nº RS-055130/O; CAU-RS Nº A87479-5; CFEP Nº 23.008.098; CREA-RS Nº RS278344.

Lattes: https://lattes.cnpq.br/5705290214900644 | Orcid: https://orcid.org/0009-0001-8624-1600

**PALAVRAS-CHAVE:** Ambiente Digital. Escola. Ferramentas Educacionais.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-12**

## INTRODUÇÃO

Na ‘Era Digital’, em que vivemos, a tecnologia está desempenhando um papel cada vez mais significativo em todos os aspectos de nossas vidas, e a educação não é exceção. Uma das inovações mais promissoras nesse campo é a Inteligência Artificial (IA), uma tecnologia que está revolucionando a maneira como ensinamos e aprendemos.

A inserção da Inteligência Artificial (IA) na Educação tem fundamentação teórica na aprendizagem adaptativa e personalizada, uma abordagem pedagógica que advoga a necessidade de moldar a Educação para atender às necessidades e habilidades singulares de cada aluno. Esta abordagem tem suas raízes na Teoria Sociocultural do Aprendizado do renomado Psicólogo Lev Semionovitch Vigotski (1896-1934), que postula ser a aprendizagem um processo essencialmente social e que, portanto, o ambiente de aprendizagem deve ser construído de forma a refletir e atender às necessidades individuais e contextuais do aprendiz.

Em sua Teoria, Vygotsky (1978), enfatiza a ideia da ‘Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP)’, que representa a diferença entre o que os alunos podem fazer sem ajuda e o que podem fazer com ajuda. A Inteligência Artificial, com suas capacidades de personalização, pode ajudar a identificar e trabalhar dentro da ZDP, fornecendo suporte exatamente no nível de desenvolvimento do aluno.

Contribui o Estudo do Professor suíço-belga Pierre Dillenbourg (1999) sobre a ‘Aprendizagem Colaborativa’, relevante no contexto da IA na Educação. O autor argumenta que a aprendizagem é eficaz quando os alunos trabalham juntos para resolver problemas.

Com o advento da IA, surgiram plataformas que permitem a colaboração online em tempo real, criando oportunidades para a aprendizagem colaborativa mesmo em ambientes virtuais. Júnior *et al*., (2023) afirmam que a IA, por meio de seus recursos educacionais, personaliza o ensino, melhora eficientemente o aprendizado, fornecendo *feedback* aos Educandos.

A Inteligência Artificial, portanto, oferece uma maneira prática de implementar esses princípios teóricos na prática educacional. Através de algoritmos sofisticados e análise de dados, a IA pode ajudar a personalizar a aprendizagem, adaptando o conteúdo, o ritmo e o modo de ensino às necessidades de cada aluno. Além disso, as ferramentas de IA podem facilitar a colaboração e a interação entre os alunos, permitindo um aprendizado mais social e participativo. Por fim, vale destacar que, embora a IA possa auxiliar na implementação desses princípios teóricos, a orientação e o julgamento humano dos professores continuam sendo essenciais para garantir que o uso da tecnologia seja pedagogicamente sólido e atenda às necessidades reais dos alunos.

Parece cada vez mais claro que o surgimento e disseminação entre as pessoas desse tipo de tecnologia que utiliza a Inteligência Artificial (IA) é algo que chegou para ficar, e a tendência é que sua presença na vida dos indivíduos seja cada vez maior. Porém, para muitos é uma grande preocupação, dúvidas e muita insegurança. Obviamente que algo tão inovador e com enorme capacidade de impactar a vida da sociedade, como um todo, demanda grandes discussões sobre uma série de aspectos éticos e mesmo de ordem prática, como, por exemplo, a extinção de determinadas profissões que podem ser facilmente substituídas pela inteligência artificial.

O presente Estudo busca concentrar em um dos aspectos positivos que a IA proporciona, que é justamente a capacidade de potencializar a Educação e no desenvolvimento de um Aprendizado eficiente e de qualidade, por parte dos alunos.

Trata-se de uma tecnologia com um grande potencial de impacto, na sociedade, no Modelo Educacional e na forma de ensinar, pelos Docentes e pelo aprender dos alunos. Porém, os Modelos de IA atuais, como GPT-4, Claude 2, Llama, entre outros, são apenas a ponta do iceberg. Muito ainda será criado e disponibilizado, e os Docentes, Profissionais de Educação, devem cada vez mais se preparar para usá-las como aliadas em seu trabalho, em suas práticas pedagógicas e na formação dos seus alunos, sem medo de serem substituídos, pois com certeza, em uma Educação eficiente e de qualidade, a Escola e o seu Corpo Docente, sempre serão os protagonistas.

## OBJETIVO

O presente Estudo tem por finalidade discutir e compreender os possíveis benefícios oriundos da utilização de Ferramentas de Aprendizagem que fazem uso da Inteligência

Artificial (IA). O objetivo geral consiste em uma análise dos possíveis benefícios da utilização de Ferramentas Educacionais com a utilização da Inteligência Artificial (IA) nos processos pedagógicos e no desenvolvimento de uma aprendizagem eficiente e de qualidade.

Como objetivos específicos: compreender a Inteligência Artificial (IA) na Educação; analisar os possíveis benefícios, para a Educação, com a utilização da Inteligência Artificial; detalhar os benefícios de Processos Pedagógicos que utilizam a Inteligência Artificial (IA), pelos Professores,

em suas práticas educacionais em sala de aula.

## METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do problema de pesquisa, utilizou-se um processo metodológico que contempla a realização de uma pesquisa de objetivo exploratório, pois abrange uma área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado (Vergara, 2016); e descritivo, por apresentar uma revisão estruturada da coleta de dados na literatura (Gil, 2026), por meio de um procedimento bibliográfico das publicações do portfólio bibliográfico analisado, em livros e artigos de autores voltados para a temática, além de publicações em periódicos e diretórios acadêmicos, coletados na base *Web of Science, do Institute for Scientific Information (ISI),* disponível no Portal da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Brasil, 1951), órgão do Governo Federal do Brasil, ligado ao Ministério da Educação, escolhida por ser multidisciplinar, indexar somente os periódicos mais citados em cada área; *SciELO* - Biblioteca Eletrônica Científica Online e *Google Scholar* - Plataforma de Pesquisa Online, considerando como corte temporal o período de 2000 a 2026.

Com esse nivelamento, é possível a extração de uma visão crítica, dos aspectos norteadores, com o intuito de promover um maior conhecimento na área de estudo, através de bibliografias de autores que dão ênfase à questão e nas suas contribuições. As buscas bibliográficas foram realizadas no período entre janeiro de 2026 a abril de 2026.

A questão que orientou a busca pelos materiais de pesquisa apresenta-se: Qual a importância da Prática Interdisciplinar no desenvolvimento da Educação Ambiental na Prática Docente, em seu papel educativo e de consciência social? Os descritores foram escolhidos de forma a representar plenamente a temática abordada e desenvolvida no estudo. Os textos em que o enfoque não se alinhava ao contexto da pesquisa foram desconsiderados.

Na concepção de Gil (2026):

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado,

> constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas (Gil, 2026, p. 44).

Sob o ponto de vista de Aaker, Kumar e Day (2018), a pesquisa exploratória costuma envolver uma abordagem qualitativa, tal como o uso de grupos de discussão; geralmente, caracteriza-se pela ausência de hipóteses, ou hipóteses pouco definidas. Sob o ponto de vista de Lakatos e Marconi (2021), a pesquisa descritiva tem como objetivo descrever as características das organizações e da população, enquanto a pesquisa exploratória complementa a descritiva, proporcionando uma maior familiaridade do pesquisador com o seu problema de pesquisa e com a construção dos seus objetivos. Os textos, em que o enfoque não se alinhava ao contexto da pesquisa foram desconsiderados. Concluindo a leitura dos materiais selecionados e analisados, e relacionando-os com o objetivo de pesquisa, realizou-se a explanação da temática.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Inteligência Artificial (IA) pode ser utilizada diretamente no processo de aprendizagem, por meio de uma série de recursos que ajudam os professores a personalizar a experiência educacional de cada aluno, melhorando os resultados alcançados. Essa 'personalização' permite que a IA analise as habilidades e conhecimentos individuais de cada estudante, adaptando o ensino de acordo com suas necessidades específicas. Com o uso da Inteligência Artificial, pode-se criar assistentes virtuais que de educação que interagem com os alunos de forma personalizada e adaptativa, oferecendo suporte individualizado. Esses assistentes virtuais podem ser usados para responder a perguntas dos alunos, corrigir erros cometidos nos exercícios propostos, para fornecer feedback em tempo real e oferecer tutoriais personalizados de estudos.

Uma das ações possíveis é a Inteligência Artificial, identificando quais são as áreas em que o aluno tem dificuldade e apresentar atividades específicas, construídas especificamente para ajudá-lo a melhorar seu desempenho na Escola. O *feedback* por parte da Ferramenta é imediato, o que potencializa a percepção por parte dos estudantes dos erros cometidos e melhora a assimilação dos conteúdos. Outra aplicação está relacionada à análise de dados. A Inteligência Artificial tem capacidade de analisar grandes quantidades de informações, incluindo resultados de testes e atividades dos alunos, para identificar padrões e tendências. Isso permite aos Professores promoverem ajustes nas estratégias que utilizam em sala de aula, tornando o aprendizado mais eficaz. Tudo isso tem grande potencial, para promover enormes avanços nas Práticas Educacionais em sala de aula, uma vez que o modelo tradicional de ensino, muitas vezes, não consegue se aprofundar

nas características individuais de cada aluno.

Dessa forma, a Inteligência Artificial, na Educação, contribui para que os estudantes encontrem os Materiais Educacionais que sejam mais relevantes e adequados aos seus interesses e níveis de habilidade, indicando e fornecendo a cada um acesso a diversos recursos educacionais, tais como livros, artigos, vídeos e exercícios práticos. Tudo de maneira nivelada e personalizada.

Nem todos os Estudantes possuem o mesmo ritmo de aprendizagem, adaptação ao formato proposto ou vão conseguir atingir certo nível de desempenho na mesma velocidade dos demais e, para isso, a IA consegue identificar o nível de conhecimento de um determinado estudante e recomendar os materiais necessários para que ele avance no aprendizado.

De uma maneira geral, entre os principais benefícios que a Inteligência Artificial oferece, estão: (a) Análise de Dados e Perfil do Aluno; (b) Adaptação às Necessidades dos Alunos; (c) Aprendizado Mais Abrangente; (d) Acesso à informação; (e) Estímulo à Criatividade; (f) Aprendizado Colaborativo; (g) Identificação de Dificuldades de Aprendizagem; (h) Maior Inclusão; (i) Facilidades aos Professores; (j) Feedback Instantâneo; (k) Tutoria Virtual; (l) Recomendação de Recursos e Atividades; (m) Avaliação Adaptativa; (n) Preparação para o Futuro.

A Inteligência Artificial (IA) está transformando a educação ao permitir a personalização do

ensino de acordo com as características individuais de cada aluno. Com a capacidade de analisar dados, adaptar o conteúdo, oferecer tutoria virtual e recomendar recursos adequados, a IA abre um mundo de possibilidades para uma educação mais eficaz, envolvente e inclusiva. Ao combinar a tecnologia com o conhecimento pedagógico, estamos moldando o futuro da educação e capacitando os alunos a alcançar seu máximo potencial. Dentre os principais benefícios da Personalização do Ensino com Inteligência Artificial (IA), destaca-se:

1. Engajamento: A personalização do ensino por meio da IA aumenta o engajamento dos alunos, uma vez que o conteúdo é relevante e adaptado às suas necessidades e interesses.

2. Melhoria do Desempenho: A adaptação do ensino às habilidades individuais dos alunos leva a um melhor desempenho acadêmico, uma vez que eles podem progredir em seu próprio ritmo e receber apoio personalizado.

3. Inclusão Educacional: A Inteligência Artificial (IA) na personalização do ensino permite que alunos com diferentes estilos de aprendizagem e necessidades específicas sejam atendidos de forma mais efetiva, promovendo uma educação inclusiva.

A Inteligência Artificial (IA), certamente apresentará cada vez mais ferramentas poderosas que irão contribuir para o desenvolvimento da Educação e dos diferentes Processos Pedagógicos. Mas, é importante ressaltar que a IA nunca substituirá completamente os educadores, pois eles são a essência de todo o processo educacional. Mas, os professores devem ser treinados para usar a Inteligência Artificial (IA) de forma eficaz e garantir que os alunos recebam uma educação eficiente e de qualidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Inteligência Artificial (IA), na Educação ainda suscita debates, mas a partir do que foi exposto ao longo deste texto, é inegável que se trata de uma tecnologia que traz benefícios. Porém, para que isso aconteça, é preciso avançar também na regulamentação do setor, de modo que a IA seja empregada com responsabilidade. Faz-se necessário, a compreensão sobre os possíveis benefícios, utilização, regulamentação e dos impactos da IA na Educação e nos Processos de Aprendizagem.

Esclarecer e desmitificar conceitos que provocam grandes discussões e inseguranças, em relação com a Inteligência Artificial, precisam ser discutidos de forma séria e profissional. A crescente capacidade da IA de personalizar a instrução, apoiar os educadores e fornecer feedback automatizado está criando um cenário educacional profundamente transformado e dinâmico. No entanto, a rapidez dessa transformação digital na educação demanda uma análise cautelosa e robusta de suas implicações éticas, legais e sociais. Com o avanço da IA, as questões de privacidade e segurança dos dados tornam-se particularmente pertinentes. A Inteligência Artificial possui um grande potencial para tornar a Educação mais eficaz personalizada e inclusiva, mas é crucial considerar e mitigar quaisquer consequências não intencionais. Isso inclui a garantia de privacidade e segurança dos dados, a promoção da equidade no acesso à tecnologia, a prevenção do viés algorítmico, e a manutenção da interação humana valiosa na sala de aula.

Do ponto de vista social, o impacto da IA na interação humana em sala de aula é outra área que precisa de mais investigação. Embora, a IA possa aliviar a carga de trabalho dos Professores e proporcionar uma aprendizagem mais personalizada para os alunos, o valor da interação humana e do envolvimento direto entre professores e alunos não deve ser subestimado.

No entanto, é crucial entender e mitigar quaisquer consequências não intencionais ou efeitos colaterais negativos de sua implementação. A pesquisa contínua, o diálogo aberto e a cooperação entre Educadores, formuladores de políticas, pesquisadores e desenvolvedores de tecnologia são fundamentais, para garantir que a IA seja utilizada de forma responsável e benéfica no ambiente educacional.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


AAKER, David. A.; KUMAR V.; DAY, George. S.; LEONE, Robert. P. ***Marketing Rese***arch [Tradução: Pesquisa de Marketing]. 13ª. ed. *Nova York /EUA: John Wiley and Sons*, 2018. 768p.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **DECRETO Nº 29.741, de 11 de julho de 1951**. Instituiu uma Comissão para promover a CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Publicado no Diário Oficial da União - Seção 1, de 13 de julho de 1951 p. 10425 (Publicação Original). Coleção de Leis do Brasil, v. 6, p. 8. Brasília/DF: MEC, 1951. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-29741-11-julho-1951-336144-publicacaooriginal-1-pe.html. Acesso em 12/01/2026.

DILLENBOURG, Pierre. ***Collaborative learning: Cognitive and computational approaches advances in learning and instruction series***. [Tradução: Aprendizagem Colaborativa: Abordagens Cognitivas e Computacionais. Série sobre Avanços na Aprendizagem e no Ensino]. *Oxford: Elsevier Science, Inc*., 1999. 256p.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. [1ª ed. 1946] 8ª. ed. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2026.

JÚNIOR, João Fernando Costa; LIMA, Uilliane Faustino de; LEME, Mário Domingos; MORAES, Leonardo Silva; COSTA, Jonas Bezerra da; BARROS, Diogo Magalhães de; SOUSA, Maria Aparecida de Moura Amorim; OLIVEIRA, Luis Carlos Ferreira de. A Inteligência Artificial como Ferramenta de Apoio no Ensino Superior. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, [*S/l*], v. 6, pp. 246-269, 2023. Disponível em:

https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/111. Acesso em: 20/02/2026.

LAKATOS, *Eva Maria*; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 9ª. ed. Barueri/SP: Editora GEN Atlas, 2021. 368p

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 16ª. ed. São Paulo/SP: Editora Atlas, 2016. 104p.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. ***Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes***. [Tradução: A Mente na Sociedade: O Desenvolvimento de Processos Psicológicos Superiores]. *Harvard University Press*, 1978. 159p.

# A ATUAÇÃO DOS BUROCRATAS DE NÍVEL DE RUA NO ENFRENTAMENTO DA EVASÃO ESCOLAR: UMA ANÁLISE NO SUL DO BRASIL

**Tiago Gomes Batista de Almeida[1]; Ângela Mara de Barros Lara[2].**

[1]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/8156879307636014

[2]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/9373145087387951

**PALAVRAS-CHAVE:** Burocracia de Nível de Rua. Evasão Escolar. Gestão Educacional.

## INTRODUÇÃO

A evasão escolar permanece como um dos desafios mais persistentes do sistema educacional brasileiro, manifestando-se de forma heterogênea entre as regiões do país. No Sul do Brasil, embora os indicadores socioeconômicos sejam frequentemente superiores à média nacional, a interrupção da trajetória escolar apresenta nuances complexas ligadas ao mercado de trabalho precoce e à desconexão curricular. Tradicionalmente, a análise de políticas públicas focava no desenho da política, negligenciando a fase crítica da implementação. Contudo, a literatura contemporânea, liderada por Lipsky (2010), desloca o olhar para os agentes que operam no front de atendimento, o que ele chama de “os burocratas de nível de rua”.

Estes agentes, representados no contexto escolar por docentes, diretores e orientadores, são os responsáveis por traduzir diretrizes abstratas em ações concretas. Segundo Lotta (2015), a implementação não é um processo mecânico de transmissão, mas uma etapa de reconstrução da política, onde as crenças, valores e identidades dos implementadores influenciam diretamente o serviço entregue ao cidadão. No caso da evasão, o burocrata decide, muitas vezes de forma discricionária, quais alunos receberão atenção prioritária e quais estratégias de busca ativa serão efetivamente executadas sob condições de alta demanda e recursos limitados.

A problemática central deste estudo reside na tensão entre a autonomia desses profissionais e as restrições estruturais a que estão submetidos. Como aponta Pires (2011), a capacidade estatal de entrega de serviços públicos está intrinsecamente ligada à forma como a burocracia lida com a complexidade dos casos individuais. No Sul do Brasil, essa dinâmica é tensionada por uma estrutura educacional que, embora robusta, ainda falha em oferecer respostas personalizadas às vulnerabilidades que levam ao abandono. Portanto, compreender a atuação desses agentes é fundamental para diagnosticar por que políticas

bem desenhadas no papel falham em reduzir as taxas de evasão na prática cotidiana das escolas.

## OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar a atuação dos burocratas de nível de rua, especificamente professores e gestores escolares, no enfrentamento da evasão escolar na região Sul do Brasil, à luz da teoria de Michael Lipsky. Busca-se compreender como o poder discricionário desses agentes, aliado às condições concretas de escassez de recursos e às tensões entre o desenho centralizado das políticas públicas e a realidade das salas de aula, influencia a permanência dos estudantes no sistema educacional. A investigação parte da premissa de que são os agentes da ponta, e não as diretrizes formuladas em esferas distantes, os verdadeiros responsáveis pelos resultados educacionais, o que torna essencial analisar suas práticas, dilemas e adaptações cotidianas.

## METODOLOGIA

A metodologia empregada consiste em uma pesquisa de natureza qualitativa, baseada em revisão bibliográfica e análise documental. O referencial teórico-analítico ancora-se na obra Street-Level Bureaucracy (Burocracia de Nível de Rua) de Michael Lipsky e em autores nacionais que adaptaram essa teoria ao cenário brasileiro, como Gabriela Lotta e Roberto Pires. Para a contextualização regional, foram utilizados dados secundários de relatórios educacionais e estudos de caso focados nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, permitindo uma triangulação entre a teoria da burocracia e a realidade empírica da evasão escolar no Sul.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados revela que os professores e gestores no Sul do Brasil operam sob o que Lipsky (2010) define como condições crônicas de escassez de recursos. Esta escassez não se limita ao aspecto financeiro, mas abrange o tempo disponível para atendimento individualizado e o suporte psicológico necessário para lidar com alunos em risco de evasão. Diante da impossibilidade de atender a todas as demandas perfeitamente, o burocrata de nível de rua desenvolve estratégias de enfrentamento, que incluem a simplificação de tarefas e a categorização de usuários. Na prática, isso pode significar que o docente prioriza alunos com maior potencial de sucesso, negligenciando involuntariamente aqueles cujas dificuldades sociais exigem um esforço que a estrutura escolar não suporta.

A discricionariedade, elemento central da teoria, manifesta-se na interpretação das normas de frequência e avaliação. Wu et al. (2014) argumentam que a eficácia de uma

política depende da competência analítica e operacional dos implementadores. No contexto sulista, observou-se que gestores escolares que possuem maior autonomia para adaptar o currículo e as formas de busca ativa conseguem índices de retenção superiores. No entanto, essa autonomia é frequentemente cerceada por uma burocracia centralizada que exige o cumprimento de metas quantitativas, muitas vezes desconectadas da realidade socioeconômica da comunidade escolar.

A interação entre o burocrata e o aluno é o momento em que a política pública "acontece". Lotta (2015) destaca que a qualidade dessa interação é mediada pela percepção do burocrata sobre o merecimento do usuário. Quando o sistema falha em prover suporte técnico e emocional ao professor, a tendência é o isolamento e a desmotivação, fatores que exacerbam a evasão. A análise aponta que, no Sul, a pressão por resultados em exames nacionais (como o IDEB) cria um ambiente onde o foco na performance acadêmica pode atropelar a necessidade de acolhimento social, empurrando o aluno vulnerável para fora da escola.

Sob uma perspectiva liberal de gestão pública, a falha no enfrentamento da evasão pode ser interpretada como uma consequência da rigidez dos monopólios estatais na educação. Friedman (1962) argumentava que a centralização administrativa tende a gerar ineficiência, pois remove o incentivo para a inovação e a adaptação às necessidades dos "consumidores" (alunos e pais). Para Hayek (1944), o conhecimento das circunstâncias particulares de tempo e lugar é disperso e não pode ser plenamente capturado por planejadores centrais. Nesse sentido, o burocrata de nível de rua é o único que detém esse "conhecimento local", mas sua capacidade de agir é asfixiada por regulamentações de cima para baixo.

A proposta de modelos baseados na escolha escolar (*school choice*) e em vouchers, defendida por autores como Friedman (1962), Hayek (1944) e Hoxby (2003), sugere que a competição e a autonomia financeira das escolas permitiriam que os gestores (burocratas de nível de rua) respondessem de forma muito mais ágil à evasão. Em um sistema descentralizado, a escola teria o incentivo direto para manter o aluno, pois sua sustentabilidade dependeria da satisfação e permanência da comunidade. Como reforça Mises (1944) em sua crítica à burocracia, a gestão burocrática é necessária onde não há métrica de lucro, mas ela se torna disfuncional quando tenta gerir processos complexos e humanos sem a flexibilidade que o mercado ou a gestão descentralizada proporcionariam.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atuação dos burocratas de nível de rua é o fator determinante para o sucesso ou fracasso das políticas de combate à evasão escolar no Sul do Brasil. A pesquisa demonstrou que a discricionariedade desses agentes é uma ferramenta poderosa que, se bem apoiada, permite a personalização do ensino e a retenção de alunos em risco. Contudo, a atual

estrutura de implementação, marcada pela escassez de recursos e pela pressão por metas padronizadas, empurra esses profissionais para estratégias de simplificação que podem marginalizar ainda mais os estudantes vulneráveis.

Para mitigar a evasão, é imperativo que as políticas públicas reconheçam a centralidade do implementador na ponta. Isso implica não apenas em melhores condições de trabalho, mas em uma mudança de paradigma na gestão educacional. A transição para modelos que privilegiem a autonomia escolar e a liberdade de escolha, conforme sugerido pela tradição liberal, poderia desengessar a atuação dos burocratas, permitindo que o conhecimento local de professores e diretores seja convertido em soluções eficazes e centradas no aluno, garantindo assim o direito constitucional à educação de forma eficiente e sustentável.

## DECLARAÇÃO DE USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM PESQUISA ACADÊMICA

Em conformidade com as diretrizes de integridade científica e os princípios estabelecidos pela Portaria CNPq nº 2.664/2026, declaro, para os devidos fins, a utilização de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) no desenvolvimento da presente pesquisa. O uso desta tecnologia restringiu-se ao suporte técnico e operacional, mantendo-se a responsabilidade intelectual e a autoria integral sob supervisão dos autores. A ferramenta foi empregada na seguinte etapa: 1) Revisão gramatical e normativa: Aplicação de IA para a correção ortográfica, sintática e adequação do texto às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (Ferramenta: Adapta).

Ressalto que todo o conteúdo gerado foi submetido a uma revisão crítica humana, assegurando a veracidade das informações, a coerência argumentativa e a ausência de plágio. A IA atuou como um assistente de prosa, não substituindo o juízo crítico, a análise interpretativa ou a construção do argumento central, que permanecem como produtos do trabalho intelectual.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2023**: Notas Estatísticas. Brasília, DF: Inep, 2024.

CAVALCANTE, Pedro. **Burocracia de Médio Escalão e Implementação de Políticas Públicas**. Brasília: ENAP, 2018.

FRIEDMAN, Milton. **Capitalismo e Liberdade**. São Paulo: Abril Cultural, 1962.

HAYEK, Friedrich A. **O Caminho da Servidão**. Rio de Janeiro: Bisbilho, 1944.

HOXBY, Caroline M. **A economia da escolha escolar**. Chicago: University of Chicago

Press, 2003.

LIPSKY, Michael. **Burocracia ao nível da rua**: dilemas do indivíduo nos serviços públicos. 30ª ed. de aniversário. Nova Iorque: Russell Sage Foundation, 2010.

LOTTA, Gabriela S. **Burocracia e implementação de políticas públicas**: os agentes de nível de rua. Brasília: ENAP, 2015.

MISES, Ludwig von. **Burocracia**. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1944.

PIRES, Roberto R. C. **Implementação de políticas públicas no Brasil**: diversidade e desafios. Brasília: IPEA, 2011.

WU, Xun; RAMESH, M.; HOWLETT, Michael; FRITZEN, Adrian S. **Guia de Políticas Públicas**: Gerenciamento de Processos. Brasília: ENAP, 2014.

# DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS DA EVASÃO ESCOLAR E A PROPOSTA DE UM MODELO HÍBRIDO DE GESTÃO EDUCACIONAL

**Tiago Gomes Batista de Almeida[1]; Ângela Mara de Barros Lara[2].**

[1]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/8156879307636014

[2]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/9373145087387951

**PALAVRAS-CHAVE:** Evasão Escolar. Gestão Educacional. Determinantes Socioeconômicos.

## INTRODUÇÃO

A evasão escolar no Brasil permanece como um dos maiores obstáculos ao desenvolvimento do capital humano e à redução das desigualdades estruturais. Embora o acesso ao ensino básico tenha sido universalizado nas últimas décadas, a permanência do aluno, especialmente no Ensino Médio, é fragilizada por uma complexa rede de fatores exógenos, ou seja, externos à escola. Conforme aponta Silva (2019), a vulnerabilidade econômica atua como um catalisador do abandono, onde o custo de oportunidade de permanecer nos estudos torna-se proibitivo para famílias de baixa renda. A necessidade de geração de renda imediata força o jovem a priorizar o trabalho informal em detrimento da formação acadêmica, consolidando um ciclo de baixa qualificação.

Além da dimensão financeira, Manhães (2021) destaca que os determinantes de gênero e a estrutura familiar desempenham papéis cruciais. Enquanto jovens do sexo masculino evadem majoritariamente para o mercado de trabalho, o público feminino enfrenta barreiras relacionadas à gravidez precoce e à sobrecarga de tarefas domésticas, evidenciando que a escola falha em oferecer suporte adaptado às realidades sociais distintas. Nesse contexto, o modelo de gestão educacional puramente estatal e centralizado demonstra sinais de exaustão, sendo incapaz de responder com agilidade às demandas heterogêneas do corpo discente.

A problemática central reside na ineficiência da gestão da oferta. O Estado, ao acumular as funções de financiador, regulador e provedor direto do serviço, cria um monopólio que desestimula a inovação pedagógica e a eficiência administrativa. A proposta deste trabalho, portanto, é investigar como a transição para um modelo híbrido, fundamentado na dissociação dessas funções conforme proposto por Wu (2014), pode oferecer respostas mais eficazes à evasão. Introduz-se a perspectiva de que a introdução de mecanismos de mercado e a liberdade de escolha podem atuar como indutores de qualidade e retenção.

## OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar os determinantes socioeconômicos da evasão escolar no ensino médio brasileiro, com ênfase na extrema pobreza, na entrada precoce no mercado de trabalho e nas disparidades de gênero, e a partir dessa análise, propor um modelo híbrido de gestão educacional que articule as funções estatais de regulação e financiamento com mecanismos de mercado, como vouchers e escolha escolar. A investigação parte da crítica ao modelo centralizado vigente, argumentando que sua rigidez institucional impede a adaptação às realidades heterogêneas dos estudantes vulneráveis, e sustenta que a dissociação entre provisão, regulação e financiamento, conforme o quadro analítico de Wu (2014), pode gerar ganhos de eficiência alocativa e equidade.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza teórica e exploratória, fundamentado em revisão bibliográfica sistemática. O levantamento abrangeu a análise de indicadores educacionais contemporâneos e a revisão de marcos teóricos sobre políticas públicas e economia da educação. A base analítica estruturou-se em dois eixos: o primeiro, focado na identificação dos determinantes socioeconômicos da evasão a partir de Silva (2019) e Manhães (2021); o segundo, voltado à construção do modelo de gestão, utilizando a matriz de funções estatais de Wu (2014) e a literatura liberal clássica e contemporânea sobre vouchers e competição escolar, notadamente Hoxby (2003) e Epple, Romano e Urquiola (2019). A síntese desses eixos permitiu a formulação da proposta de modelo híbrido apresentada nos resultados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Determinantes Socioeconômicos e Falhas de Gestão:

Os dados analisados confirmam que a pobreza é o determinante primário da evasão. Silva (2019) demonstra que alunos pertencentes ao quintil mais pobre da população possuem uma probabilidade 4,5 vezes maior de abandonar a escola antes da conclusão do ciclo básico. O trabalho juvenil, muitas vezes visto como uma solução imediata para a subsistência familiar, atua como um “dreno de talentos”, onde a rigidez do currículo escolar e a carga horária inflexível não permitem a conciliação entre estudo e trabalho. Manhães (2021) reforça que a falta de políticas de assistência estudantil focalizadas agrava esse cenário, tornando a escola um ambiente desconectado da realidade produtiva do jovem.

O Modelo de Wu (2014) e a Dissociação de Funções:

Para enfrentar esses desafios, a aplicação do framework de Wu (2014) sugere que

o Estado deve repensar seu papel. Segundo o autor, a governança pública eficiente ocorre quando há clareza entre a provisão (quem executa o serviço), o financiamento (quem paga) e a regulação (quem define as regras e fiscaliza). No modelo híbrido proposto, o Estado mantém a responsabilidade pelo financiamento e pela regulação rigorosa da qualidade, mas abre a provisão para entidades privadas e do terceiro setor. Isso permite que a escola deixe de ser uma unidade burocrática estatal para se tornar uma organização autônoma, capaz de adaptar seu projeto pedagógico às necessidades locais de sua comunidade.

**Perspectiva Liberal: Eficiência, Escolha e Competição**

A integração de mecanismos de mercado é sustentada pela premissa de que a competição por alunos eleva o padrão de qualidade de todo o sistema. Hoxby (2003) argumenta que, em sistemas onde o financiamento segue o aluno (vouchers), as escolas públicas são incentivadas a melhorar seu desempenho para evitar a perda de recursos para a iniciativa privada. Essa “pressão competitiva” resulta em ganhos de eficiência administrativa e pedagógica que beneficiam, sobretudo, os alunos de estratos socioeconômicos mais baixos, que deixam de ser reféns de uma única opção escolar geográfica.

Complementarmente, Epple, Romano e Urquiola (2019) analisam que o sistema de escolha escolar (school choice) reduz a segregação residencial, permitindo que o mérito e a preferência do aluno prevaleçam sobre o CEP de sua residência. Ao oferecer subsídios diretos às famílias, o modelo híbrido empodera os pais como consumidores críticos do serviço educacional. Autores como Friedman (1955), precursor da ideia de vouchers, e analistas modernos como Hanushek (2020), enfatizam que a liberdade de escolha é o mecanismo mais potente para quebrar o monopólio estatal ineficiente, promovendo uma alocação de recursos baseada em resultados mensuráveis e na satisfação da demanda.

A proposta de modelo híbrido aqui delineada sugere que o Estado deve atuar como garantidor do acesso universal através do financiamento per capita, enquanto a gestão das unidades escolares pode ser delegada a organizações que demonstrem maior capacidade de retenção e inovação. Conforme Patrinos (2016), parcerias público-privadas na educação têm demonstrado reduzir significativamente as taxas de abandono em países em desenvolvimento, ao oferecerem currículos mais alinhados às competências do século XXI e ao mercado de trabalho. A viabilidade de implementação depende de investimento em formação de gestores, criação de cultura organizacional orientada a evidências e resultados, e autonomia escolar para tomada de decisões.

A viabilidade de implementação depende de investimento em formação de gestores, criação de cultura organizacional orientada a evidências e resultados, e autonomia escolar para tomada de decisões. A aceitabilidade política é moderada, pois modelos de gestão empresarial aplicados à educação enfrentam resistências de setores que percebem risco de mercantilização, de acordo com Costa (2020) o Estado corre o risco de se desresponsabilizar,

ainda segunda a autora, o Estado delega funções sociais a entidades privadas, transformando a gestão democrática em algo mais elitista e gerencialista, a estratégia de superação reside em enfatizar que excelência na gestão não significa subordinação a lógicas de mercado, mas compromisso com efetividade no cumprimento da missão educacional (Machado et al., 2024).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evasão escolar não é apenas um problema pedagógico, mas um sintoma de um modelo de gestão centralizado que ignora as pressões socioeconômicas sobre o discente. A transição para um modelo híbrido, que utilize a inteligência de mercado e a liberdade de escolha como pilares, apresenta-se como uma solução robusta. Ao adotar a dissociação de funções proposta por Wu (2014) e os incentivos competitivos defendidos por Hoxby (2003), o sistema educacional pode tornar-se mais resiliente e adaptável. Conclui-se que a política pública deve evoluir do foco exclusivo na oferta estatal para uma governança baseada no financiamento da demanda e na regulação por resultados, garantindo que o direito à educação seja acompanhado pela liberdade de escolha e pela eficiência institucional.

## DECLARAÇÃO DE USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM PESQUISA ACADÊMICA

Em conformidade com as diretrizes de integridade científica e os princípios estabelecidos pela Portaria CNPq nº 2.664/2026, declaro, para os devidos fins, a utilização de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) no desenvolvimento da presente pesquisa. O uso desta tecnologia restringiu-se ao suporte técnico e operacional, mantendo-se a responsabilidade intelectual e a autoria integral sob supervisão dos autores. A ferramenta foi empregada na seguinte etapa: 1) Revisão gramatical e normativa: Aplicação de IA para a correção ortográfica, sintática e adequação do texto às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (Ferramenta: Adapta).

Ressalto que todo o conteúdo gerado foi submetido a uma revisão crítica humana, assegurando a veracidade das informações, a coerência argumentativa e a ausência de plágio. A IA atuou como um assistente de prosa, não substituindo o juízo crítico, a análise interpretativa ou a construção do argumento central, que permanecem como produtos do trabalho intelectual.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

EPPLE, D.; ROMANO, R. E.; URQUIOLA, M. **Vouchers escolares: uma revisão da literatura econômica**. Journal of Economic Literature, v. 55, n. 2, p. 441-92, 2019.

FRIEDMAN, M. **O papel do governo na educação**. Em: SOLO, R. A. (Ed.). **Economia e o**

**interesse público**. New Brunswick: Rutgers University Press, 1955.

HANUSHEK, E. A. **Funções de Produção Educacional**. Londres: Palgrave Macmillan, 2020.

HOXBY, C. M. **Escolha da escola e produtividade escolar**. Chicago: University of Chicago Press, 2003.

HOXBY, C. M. **A economia da escolha da escola**. Chicago: University of Chicago Press, 2003. p. 287-341.

MACHADO, K. R. R. et al. **Gestão escolar e políticas públicas como mecanismos para a redução da evasão nas escolas**. IOSR Journal of Business and Management, v. 26, n. 10, p. 01-05, 2024. DOI: https://doi.org/10.9790/487x-2610010105. Disponível em: https://www.iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol26-issue10/Ser-1/A2610010105.pdf. Acesso em: 3 abr. 2026.

MANHÃES, L. C. S. **Evasão escolar e gênero:** uma análise das barreiras estruturais no ensino médio. Rio de Janeiro: Editora Acadêmica, 2021.

OLIVEIRA COSTA, M. de. **Nova Gestão Pública e redefinição de fronteiras público-privadas na educação brasileira**. Curitiba: Appris, 2020

PATRINOS, H. A. **Parcerias público-privadas na educação**. Washington, DC: Grupo Banco Mundial, 2016.

SILVA, R. M. **Determinantes socioeconômicos da educação brasileira:** pobreza e abandono. São Paulo: Atlas, 2019.

WU, X. **Capacidade Política e Governança:** Avaliando o Papel do Estado na Prestação de Serviços Públicos**.** Política e Sociedade, v. 33, n. 3, p. 209-222, 2014.

# TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS UTILIZADAS PARA AUXILIAR NO CUIDADO AOS RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS: REVISÃO INTEGRATIVA

**Adriele Pantoja Cunha[1]; Lorena Costa dos Santos[2]; Fabíola Eloise Rodrigues Dias[3]; Nicoly Acassy de Nazaré Alves Miranda[4]; Maísa Ferreira de Almeida[5]; Amanda Maria Vieira Pinto[6]; Karina Oliveira Costa[7]; Ellen Kricia Duarte Ribeiro Castro[8]; Amanda Ellen Gomes Amaral[9]; Silvania Yukiko Lins Takanashi[10].**

[1]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. https://lattes.cnpq.br/3173436104467313

[2]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/7948899343284532

[3]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/2137355007603806

[4]Universidade do estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/0383405741792687

[5]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/6702992123938397

[6]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/7679690036206120

[7]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/4327218085402707

[8]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/2788127388370367

[9] Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/5391298610594291

[10]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/8129687213854509

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia educacional. Recém-nascido prematuro. Família.

## INTRODUÇÃO

O nascimento de recém-nascidos prematuros (RNPT) constitui um importante problema de saúde pública, estando associado a elevados índices de morbimortalidade neonatal e possíveis complicações no desenvolvimento infantil, destacando-se como a principal causa de óbito entre as crianças menores de 5 anos (WHO, 2023).

Os prematuros frequentemente apresentam alterações orgânicas e sistêmicas que exigem uso de tecnologias e intervenções constantes, por isso demandam internação em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) (Do Nascimento *et al*., 2024). Embora esse ambiente seja essencial para garantir a sobrevivência e a estabilização clínica do neonato, também pode limitar a participação ativa da família no cuidado, o que repercute de forma negativa no preparo para a alta e na continuidade da assistência no domicílio (Da Costa *et al*., 2022).

Após à alta hospitalar, a continuidade do cuidado exige que pais, familiares ou cuidadores estejam capacitados para reconhecer sinais de alerta, realizar cuidados específicos e promover estímulos adequados ao desenvolvimento do RNPT (Walty *et al*., 2021). Este momento também conhecido como transição de cuidado hospitalar para domiciliar, representa um desafio tanto para os cuidadores quanto para a equipe de saúde, sobretudo relacionado ao processo de aprendizagem e desafio na transmissão de informações, respectivamente (Sehn, *et al*., 2025; Pilger *et al*., 2022).

Nesse contexto, as tecnologias educacionais (TEs) destacam-se como estratégias inovadoras que favorecem o processo de educação em saúde, fortalecendo o cuidado centrado na família e ampliando o acesso à informação qualificada (Da Silva *et al*., 2021). Essas tecnologias podem incluir aplicativos digitais, jogos educativos, plataformas virtuais, materiais interativos e programas educativos estruturados que auxiliam na transição hospital-domicílio e na capacitação dos cuidadores (Queiroz *et al*., 2024; Medeiros *et al*., 2022).

Estudos recentes demonstram que intervenções educacionais mediadas por tecnologias favorecem a adesão às orientações de saúde e reduzem dúvidas e inseguranças relacionadas ao cuidado do RNPT (De Carvalho *et al*., 2025; Queiroz *et al*., 2024). Assim, a investigação das evidências científicas sobre o uso dessas ferramentas torna-se essencial para compreender sua efetividade e sua aplicabilidade no cuidado neonatal.

## OBJETIVO

Analisar as evidências científicas disponíveis na literatura acerca das TEs utilizadas para auxiliar no cuidado de RNPT, com ênfase no preparo familiar e na continuidade do cuidado após a alta hospitalar.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida conforme as etapas: definição do tema e palavras-chave, busca nas bases de dados, seleção dos estudos, avaliação crítica, análise e síntese dos resultados. A busca foi realizada nas bases de dados Web of Science, SciELO, PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores: “tecnologia educacional”, “recém-nascido prematuro” e “família”. Foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram identificados inicialmente 50 artigos. Após exclusão de artigos duplicados, pesquisas que não abordavam o cuidado ao RNPT ou uso de TEs, bem como os que não atendiam aos critérios estabelecidos, permaneceram 4 artigos para análise final.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados evidenciaram diferentes modalidades de TEs utilizadas no cuidado ao RNPT, incluindo aplicativos digitais, jogos educativos, histórias narrativas interativas e plataformas virtuais de suporte remoto. As TEs descritas nos artigos foram utilizadas principalmente no preparo para a alta hospitalar, orientação sobre aleitamento materno, estimulação do desenvolvimento infantil do RNPT e nos cuidados domiciliares, além de favorecerem a confiança e o aprimoramento dos conhecimentos dos cuidadores.

Para Sehn *et al.* (2025), os aplicativos e plataformas digitais voltadas à transição hospital-domicílio, demonstraram impacto positivo na comunicação entre profissionais de saúde e familiares, contribuindo para maior segurança no cuidado domiciliar, visto que existe uma grande lacuna na transmissão de orientações dos profissionais para os cuidadores durante o período de internação em alguns serviços de saúde. Cabral *et al.* (2023) afirma que estes recursos também conhecidos com telessaúde podem auxiliar no direcionamento e repasse de orientações, reduzindo dúvidas e inseguranças dos cuidadores e contribuindo para a continuidade do cuidado.

As TEs baseadas em narrativas interativas, como histórias digitais, demonstraram resultados relevantes e evidenciaram que esta tecnologia assistiva contribuiu de forma significativa para apoiar as famílias nos cuidados domiciliares de RNPT, consolidando-se como um recurso estratégico a ser utilizado no planejamento de alta hospitalar pelas equipes de saúde (Morelo *et al*., 2025).

O estudo de Souza *et al*. (2024) avaliou o uso de aplicativos no preparo para alta hospitalar e destacou que a TE foi utilizada como apoio ao aleitamento materno, aumentando a confiança das mães e favorecendo a adesão às orientações da equipe de saúde. Os autores também destacaram que o aplicativo contribuiu para ampliar o conhecimento dos familiares de RNPT, fornecendo informações objetivas e recursos visuais que facilitaram o aprendizado.

Outro meio de educação em saúde identificado foi o uso do jogo educativo “serious games”, como estratégia educativa lúdica, o qual mostrou-se eficaz na fixação de conteúdos relacionados aos cuidados com o prematuro e fortalecimento da autonomia dos cuidadores (D’Agostini *et al*., 2020). Para Queiroz *et al*. (2024), os modelos de aprendizagem eletrônica como aplicativos, jogos e outros recursos digitais tem como objetivo ampliar o conhecimento sobre temas específicos e se mostram eficazes na atualidade, pois oferecem praticidade e permitem que cada pessoa aprenda de forma autônoma.

De forma geral, os estudos apontam que as TEs funcionam como estratégias facilitadoras do processo educativo, promovendo maior interação entre profissionais e cuidadores, ampliando o acesso à informação e fortalecendo o cuidado centrado na família (D’Agostini *et al*., 2020; Morelo *et al*., 2025; Sehn *et al.,*2025; Souza *et al*. 2024). Tais achados corroboram com pesquisas que indicam que intervenções educativas mediadas por TEs, são

capazes de promover processos interativos, dinâmicos e diferenciados, contribuindo para maior adesão às orientações de saúde e melhoria dos resultados assistenciais neonatais (Queiroz *et al*., 2024; Medeiros *et al*., 2022).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que as TEs constituem ferramentas eficazes no apoio ao cuidado do RNPT, favorecendo a capacitação dos familiares e promovendo maior segurança no ambiente domiciliar. Aplicativos digitais, jogos educativos e estratégias interativas demonstraram potencial para ampliar o conhecimento e fortalecer a confiança dos cuidadores e garantir a continuidade do cuidado. Contudo, apesar dos resultados consistentes, ainda se faz necessária a realização de estudos com maior rigor metodológico e acompanhamento em longo prazo, a fim de consolidar a efetividade dessas intervenções e orientar sua implementação de forma sistemática nos serviços de saúde neonatal.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


CABRAL, Maiara Alvares *et al*. Telessaúde como Recurso no atendimento à recém-nascidos prematuros. **Editora academic**, ed 1, 2023.

D'AGOSTINI, Marcela Mobiglia *et al*. Serious Game e-Baby Família: Tecnologia educacional para o cuidado do recém-nascido premature. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, p. e20190116, 2020.

DA COSTA, Jéssika Suellen *et al*. O cuidado centrado na família em unidade de terapia intensiva neonatal: Conceções dos técnicos de enfermagem. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 6, n. 1, 2022.

DA SILVA, Caroline Gianna *et al*. Cuidados com o recém-nascido prematuro após a alta hospitalar: investigação das demandas familiares. **Saúde e Pesquisa**, v. 14, n. 2, p. 289-297, 2021.

DE CARVALHO, Luciana Ribeiro *et al*. Tecnologias educacionais para promoção do cuidado parental do recém-nascido prematuro no domicílio: revisão integrativa: revisão integrativa. **Revista Enfermagem UFPI**, v. 14, n. 1, 2025.

DO NASCIMENTO, Maria Eduarda Bezerra *et al*. A importância da enfermagem na assistência a neonatos em cuidados intensivos e família. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 8, p. 4128-4142, 2024.

MEDEIROS, Mirelle Alessandra Silva de. A. S.; *et al*. Tecnologias educacionais na educação em saúde sobre os cuidados com o recém-nascido prematuro: uma revisão integrativa. In: Congresso Nacional De Educação – CONEDU, 8., 2022, Campina Grande. Anais [...].

Campina Grande: **Realize Editora**, 2022.

MORELO, Jamile Gregorio *et al*. Effectiveness of the Educational Technology “Sophia’s Story” in Transitional Care and Stimulation of Preterm Infants. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 78, n. Suppl 1, p. e20240393, 2025.

PILGER, Carolina Heleonora *et al*. Vivências de mães de bebês prematuros: da gestação aos cuidados no domicílio. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 12, p. e5-e5, 2022.

QUEIROZ, Moisés Andrade dos Santos de *et al*. Tecnologias eHealth nos cuidados parentais aos bebês nascidos prematuros: revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, p.

SEHN, Laura *et al*. WELCOME: Digital transition of premature and newborn infants with special care needs to postdischarge care–study protocol for a randomised controlled duo-centred study. **BMJ open**, v. 15, n. 10, p. e104346, 2025.

SOUZA, Andressa Neto *et al*. Tecnologia educacional sobre aleitamento materno no preparo de alta da unidade neonatal: estudo misto. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 33, p. e20240126, 2024.

WALTY, Cynthia Márcia Romano Faria *et al*. Ações de cuidado e necessidades essenciais de prematuros após a alta hospitalar: revisão de escopo. **Escola Anna Nery**, v. 25, p. e20200412, 2021.

# EXPERIÊNCIA ACADÊMICA EM MICROBIOLOGIA CLÍNICA: IDENTIFICAÇÃO LABORATORIAL DA ENTEROBACTERIACEAE

**Guilherme Ribeiro de Carvalho[1]; Stefany de Sales de Andrade[2]; Otávio Jordão de Oliveira Moura[3]; Dany Geraldo Kramer Cavalcanti e Silva[4]; Nathalie de Sena Pereira[5].**

[1]Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN. http://lattes.cnpq.br/7493970048192959

[2]Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN. http://lattes.cnpq.br/4498428121273025

[3]Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN. http://lattes.cnpq.br/2662237836353385

[4]Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN. http://lattes.cnpq.br/8363044275404035

[5]Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN. http://lattes.cnpq.br/6882923707364191

**PALAVRAS-CHAVE:** Enterobacteriaceae. Ensino de Microbiologia. Metodologias ativas.

## INTRODUÇÃO

A microbiologia é uma área fundamental das ciências da saúde, pois permite compreender os microrganismos e sua relação com doenças, diagnóstico laboratorial e controle sanitário. Dentro desse contexto, as aulas práticas desempenham papel essencial na formação acadêmica, possibilitando ao estudante associar teoria e prática, além de desenvolver habilidades técnicas necessárias para a rotina laboratorial (Madigan et al., 2016).

Entre os grupos bacterianos de maior importância clínica destacam-se as bactérias da família *Enterobacteriaceae*, compostas por bacilos Gram-negativos amplamente distribuídos no ambiente e na microbiota intestinal de humanos e animais. Alguns gêneros, como *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Salmonella* spp., *Enterobacter* spp. e *Proteus* spp., estão frequentemente associados a infecções do trato urinário, gastrointestinais e septicemias (Trabulsi; Alterthum, 2015).

Apesar da relevância do ensino prático na microbiologia, muitos estudantes ainda apresentam dificuldades na interpretação de testes bioquímicos e na correlação entre os aspectos teóricos e laboratoriais relacionados à identificação bacteriana. A identificação de bactérias da família *Enterobacteriaceae* exige conhecimento técnico, atenção aos procedimentos e capacidade de análise dos resultados obtidos em meios de cultura e testes específicos, tornando-se um desafio durante a formação acadêmica. Além disso, a limitação de aulas práticas e o contato reduzido com a rotina laboratorial comprometem o desenvolvimento das habilidades necessárias para atuação profissional na microbiologia

clínica (Madigan et al., 2016).

Nesse contexto, torna-se fundamental fortalecer as experiências práticas no ambiente laboratorial, favorecendo a aprendizagem significativa e o desenvolvimento do raciocínio microbiológico pelos estudantes. Dessa forma, o presente relato de experiência descreve as vivências adquiridas durante aulas práticas de microbiologia voltadas para a identificação de bactérias da família *Enterobacteriaceae*, destacando os conhecimentos obtidos, as técnicas laboratoriais utilizadas e a importância dessas atividades na formação acadêmica.

.

## OBJETIVO

Relatar a experiência vivenciada em aulas práticas de microbiologia com enfoque na identificação de bactérias Gram-negativas pertencentes à família *Enterobacteriaceae,* em universidade privada na cidade de Natal, Rio Grande do Norte.

## METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência baseado nas atividades desenvolvidas durante aulas práticas da disciplina de Microbiologia em universidade privada. As práticas ocorreram em laboratório de análises microbiológicas, utilizando normas de biossegurança e equipamentos de proteção individual.

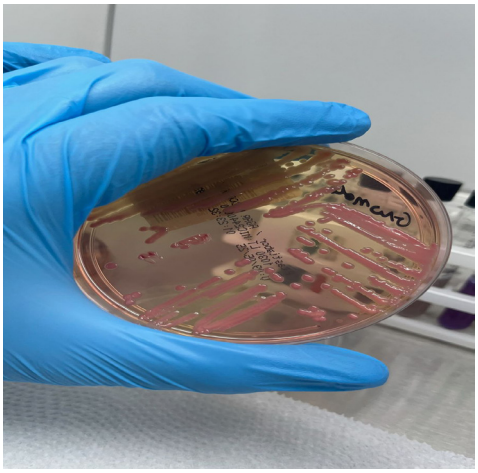
Foram apresentados os meios de cultura utilizados para o crescimento bacteriano, especialmente o Ágar MacConkey, importante para o isolamento de bacilos Gram-negativos. Após isso, realizou-se a observação das características macroscópicas das colônias bacterianas, avaliando aspectos como coloração, tamanho, formato e presença de fermentação da lactose. Em seguida, foi executada a coloração de Gram, permitindo a identificação morfológica das bactérias como bacilos Gram-negativos. Após essa etapa, foram realizados testes bioquímicos para identificação das espécies bacterianas e antibiograma. Além disso, os estudantes participaram ativamente da análise e preenchimento esquemático dos meios utilizados nas provas bioquímicas, correlacionando os resultados obtidos com os perfis metabólicos característicos de cada microrganismo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as aulas práticas foi possível observar diferentes características microbiológicas relacionadas à identificação de bactérias da família *Enterobacteriaceae*. Inicialmente, as amostras analisadas apresentaram crescimento em meios de cultura seletivos e diferenciais, permitindo avaliar características macroscópicas importantes, como coloração, formato e capacidade de fermentação de carboidratos.

Inicialmente, os alunos observaram as colônias de tamanho médio, com formação de superfície umbilicada (pequena elevação no meio da colônia) e coloração rosa devido a fermentação da lactose presente no meio ágar MacConkey – Figura 1.

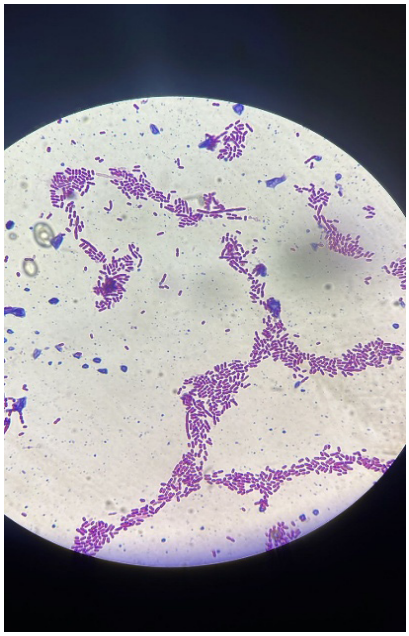
**Figura 1:** Visualização de colônias em Ágar MacConkey.



**Fonte:** Autores, 2025.

Na sequência, os alunos realizaram lâminas para coloração de Gram para diferenciação de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas e visualização da morfologia. Foi identificada a presença de bacilos Gram-negativos – Figura 2.

**Figura 2:** Visualização de bacilos Gram-negativos em lâmina corada pelo método de Gram em microscópio óptico.



**Fonte:** Autores, 2025.

A coloração de Gram possibilitou a identificação de bacilos Gram-negativos, padrão característico das bactérias pertencentes à família *Enterobacteriaceae.* Essa etapa foi fundamental para correlacionar os conhecimentos teóricos com a prática laboratorial, além de auxiliar na compreensão da classificação bacteriana e da importância diagnóstica desses microrganismos.

Os testes bioquímicos realizados durante as práticas permitiram diferenciar as bactérias com base em suas características metabólicas. Entre os testes utilizados destacaram-se TSI, SIM, Citrato, Fenilalanina, Malonato e Lisina, amplamente empregados na rotina microbiológica para identificação de enterobactérias. A interpretação dos resultados possibilitou analisar fermentação de carboidratos, produção de gás, motilidade, utilização de citrato e descarboxilação de aminoácidos, características importantes para diferenciação entre os gêneros bacterianos – Figura 3.

**Figura 3:** Interpretação de provas bioquímicas para enterobactérias.

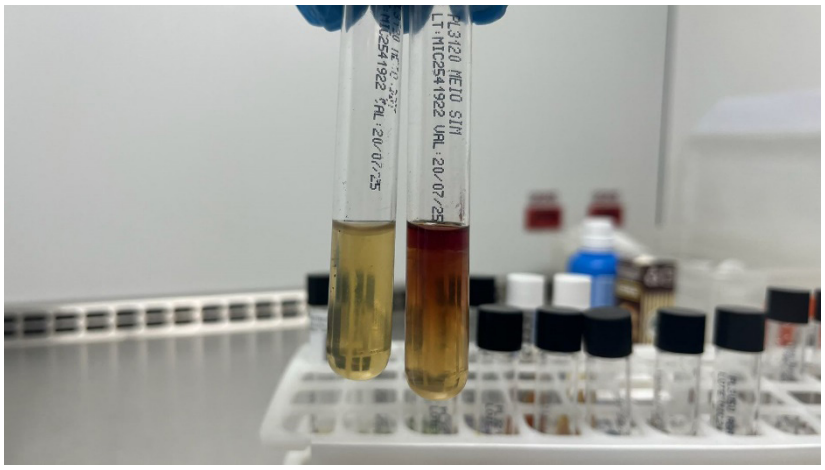


**Fonte:** Autores, 2025.

Os estudantes participaram ativamente da análise e preenchimento esquemático

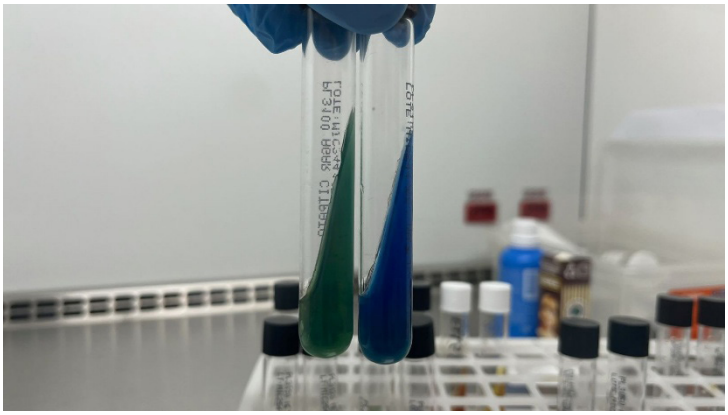
dos meios utilizados nas provas bioquímicas, correlacionando os resultados obtidos com os perfis metabólicos característicos de cada microrganismo – Figura 4.

**Figura 4:** Meio SIM sem inóculo a esquerda e com inóculo e reação positiva (é indicado pela formação de um anel vermelho/rosa na parte superior do ágar após adição do Reativo de Kovacs).



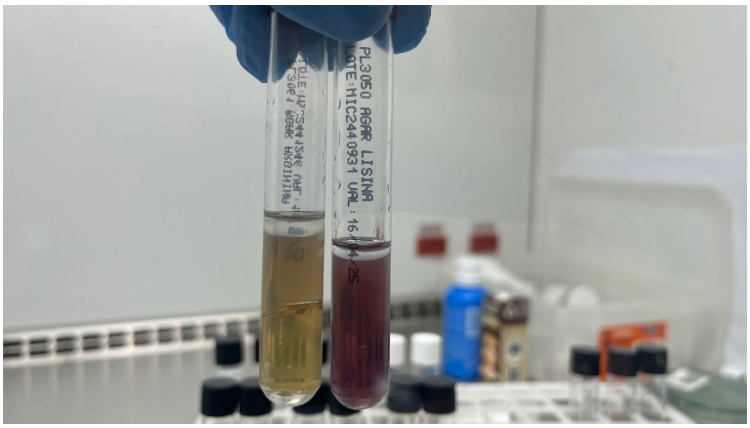

**Fonte:** Autores, 2025.

**Figura 5:** Meio Citrato Simmons sem inóculo a esquerda (negativo) e com inóculo e reação positiva (é indicado pela mudança de coloração da cor do meio de verde para azul).



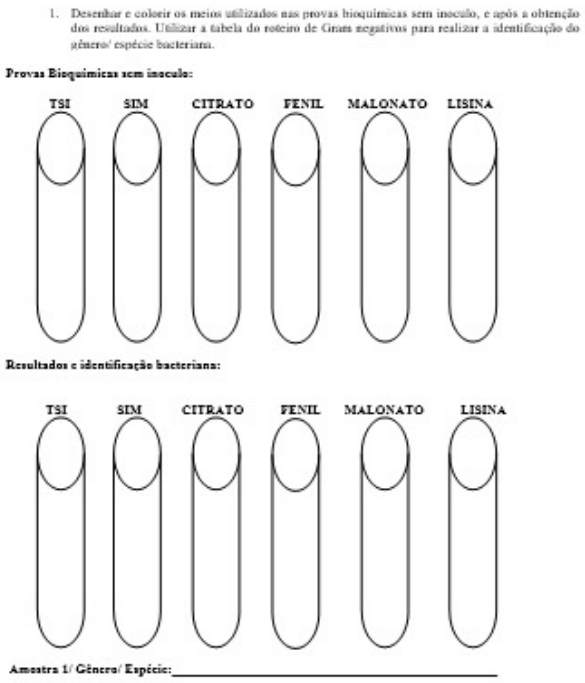
**Fonte:** Autores, 2025.

**Figura 6:** Meio Lisina sem inóculo a esquerda (negativo) e com inóculo e reação positiva (é indicado pela mudança de coloração da cor do meio de amarelo para roxo).




**Fonte:** Autores, 2025.

**Figura 7:** Atividade de fixação para diferenciar os resultados das provas bioquímicas.



1. Desenhar e colorir os meios utilizados nas provas bioquímicas sem inoculo, e após a obtenção dos resultados. Utilizar a tabela do roteiro de Gram negativos para realizar a identificação do gênero/ espécie bacteriana.

**Provas Bioquímicas sem inoculo:**

TSI SIM CITRATO FENIL MALONATO LISINA

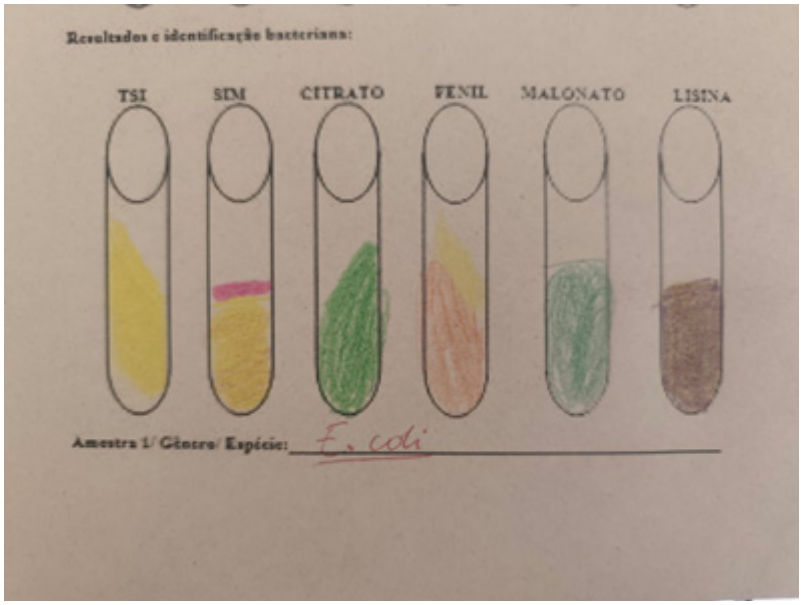
**Resultados e identificação bacteriana:**

TSI SIM CITRATO FENIL MALONATO LISINA

**Amostra 1/ Gênero/ Espécie:**_____

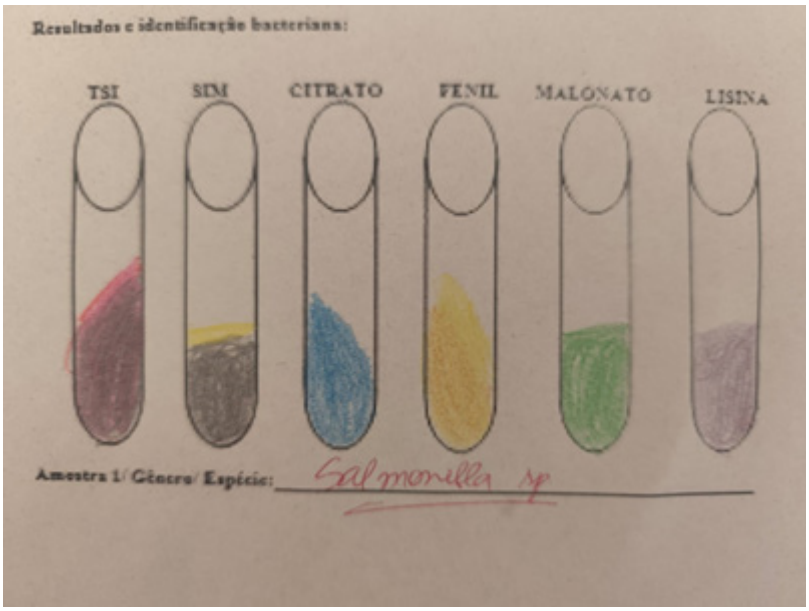
**Fonte:** Autores, 2025.

**Figura 8:** Atividade de fixação preenchida com o resultado das provas bioquímicas de identificação com resultado para *Escherichia coli*.




**Fonte:** Autores, 2025.

**Figura 9:** Atividade de fixação preenchida com o resultado das provas bioquímicas de identificação com resultado para *Salmonella* sp.




**Fonte:** Autores, 2025.

A prova do indol tem como objetivo verificar a capacidade da bactéria de degradar o aminoácido triptofano por meio da enzima triptofanase, produzindo indol como metabólito final. Quando o teste apresenta resultado positivo, ocorre formação de um anel vermelho após adição do reagente de Kovacs, indicando produção de indol. *Escherichia coli* destaca-

se como uma das principais espécies indol positivas (Murray, 2021).

O teste do citrato avalia a capacidade bacteriana de utilizar o citrato como única fonte de carbono para crescimento. No meio Citrato de Simmons, bactérias citrato positivas promovem alcalinização do meio, resultando em mudança da coloração verde para azul. Espécies como *Klebsiella* spp. e *Salmonella* spp. geralmente apresentam resultado positivo nesse teste (Koneman et al., 2018).

Já a prova da lisina verifica a capacidade da bactéria de realizar descarboxilação do aminoácido lisina através da enzima lisina descarboxilase. O resultado positivo é evidenciado pela manutenção ou alteração da coloração púrpura do meio, indicando produção de aminas alcalinas decorrentes da descarboxilação. Essa prova possui grande importância na diferenciação entre espécies de enterobactérias, auxiliando na identificação microbiológica (Trabulsi; Alterthum, 2015).

A utilização de esquemas ilustrativos e registros fotográficos contribuiu para melhor compreensão dos resultados obtidos, favoreceu a associação visual das reações bioquímicas observadas durante as aulas práticas. Essa abordagem tornou o aprendizado mais dinâmico e facilitou a interpretação microbiológica pelos estudantes.

As atividades práticas possibilitaram desenvolvimento de habilidades técnicas importantes, como manipulação correta dos meios de cultura, interpretação de provas bioquímicas e raciocínio microbiológico. Segundo Madigan et al. (2016), o ensino prático em microbiologia é essencial para consolidar conhecimentos científicos e aproximar os estudantes da realidade laboratorial. Dessa forma, as práticas realizadas contribuíram significativamente para a formação acadêmica e para o entendimento da importância da identificação das bactérias da família *Enterobacteriaceae* na microbiologia clínica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As aulas práticas de microbiologia voltadas para identificação de bactérias da família *Enterobacteriaceae* proporcionaram importante experiência acadêmica e profissional. A realização de técnicas laboratoriais, como cultivo bacteriano, coloração de Gram e testes bioquímicos, permitiu compreender de maneira mais concreta os métodos utilizados na microbiologia clínica.

Além de reforçar os conteúdos teóricos, as práticas possibilitaram desenvolvimento de habilidades técnicas e maior familiaridade com a rotina laboratorial, tornando o aprendizado mais dinâmico e significativo. Dessa forma, conclui-se que as atividades práticas são fundamentais na formação dos estudantes da área da saúde, contribuindo para preparação profissional e aprimoramento do conhecimento científico.

Portanto, enfatiza-se que a integração da atividade prática associada a metodologias

ativas permite ao alunado a experimentação e reforço do conteúdo teórico previamente ministrado, possibilita o desenvolvimento do raciocínio crítico e científico, além de favorecer a construção do conhecimento de forma participativa e dinâmica. Essa abordagem contribui significativamente para o aprimoramento das habilidades técnicas e da interpretação microbiológica, aproximando os estudantes da realidade laboratorial e promovendo uma formação acadêmica mais qualificada e alinhada às exigências da prática profissional.

## REFERÊNCIAS


FINSTERBUSCH, Tatiane et al. Potencialidades do pluralismo metodológico no ensino de bacteriologia. **Revista Ciências & Ideias, Rio de Janeiro**, v. 15, n. 1, 2024.

KLAUCK, Jessica; HAMMES, Josiane Carine. O uso das metodologias ativas de aprendizagem e método interdisciplinar no ensino de microbiologia em um clube de ciências. **Conjecturas**, v. 22, n. 16, p. 481-490, 2022.

KONEMAN, Elmer W. et al. Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. 7. ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2018.

MANHÃES, Luciana dos Santos Barros; AZEREDO, Milena de Farias; CRESPO, Natália Deus de Oliveira. Estratégias de educação em saúde relacionadas à resistência bacteriana aos antibióticos. **Revista Insignare Scientia**, v. 5, n. 4, 2022.

MORESCO, Terimar Ruoso; ROCHA, João Batista Teixeira da; BARBOSA, Nilda Berenice de Vargas. Ensino de microbiologia e a experimentação no ensino fundamental. **Revista Contexto & Educação**, v. 32, n. 103, p. 165-190, 2017.

MURRAY, Patrick R.; ROSENTHAL, Ken S.; PFALLER, Michael A. Microbiologia médica. 9. ed. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2021.

PAIM, Carolina; MOCELIN, Débora. Identificação das bactérias Gram-negativas. Revista de Ciências da Saúde – **REVIVA**, v. 2, n. 2, 2023.

SANTOS, José de Nazareno Ferreira dos; SOUZA, Petronio Augusto Simão de. Metodologias ativas no ensino de bioquímica: uma revisão integrativa. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 10, n. 1, 2024.

SILVA, Daniel Queiroz Hese da; SÁ, Lauro Chagas e; FARIAS, Carine Coneglian de. Uma experiência interdisciplinar com metodologias ativas envolvendo matemática e microbiologia no curso superior de Biomedicina. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, v. 12, n. 2, 2023.

TEIXEIRA, Weberjone Jorge Alves et al. Proposição da utilização de metodologias ativas no ensino da microbiologia nas escolas de educação básica. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 11, n. 3, p. 3004-3016, 2023.

TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flávio. Microbiologia. 6. ed. São Paulo: **Atheneu**, 2015.

# A PRODUÇÃO DE OBJETOS PEDAGÓGICOS COMO ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO NO ENSINO DE HISTÓRIA LOCAL

**Rafaela Lima de Meneses Silva[1]; Pâmela Torres Michelette[2].**

[1]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí. http://lattes.cnpq.br/1570714611110522

[2]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí. http://lattes.cnpq.br/7792111930420028

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de História. Inovação. Consciência Histórica.

## INTRODUÇÃO

O ensino de História contemporâneo ainda convive com o desafio de superar práticas pedagógicas centradas na transmissão de conteúdos factuais, frequentemente percebidos pelos estudantes como distantes, fragmentados e pouco significativos. Em resposta a esse cenário, o projeto de pesquisa-ação *"Nos Caminhos da Memória: uma escola, muitas histórias!"* insere-se no campo da Didática da História ao mobilizar a História Local como espaço de investigação e produção de sentidos, de forma que, mais do que aproximar o conteúdo da realidade discente, a proposta busca evidenciar que o conhecimento histórico é construído, interpretado e continuamente reelaborado. Ainda, esse projeto de pesquisa-ação dialoga com as reflexões de Luís Fernando Cerri (2011), ao compreender que ensinar História implica desenvolver a capacidade de pensar historicamente, isto é, de utilizar categorias e procedimentos próprios da disciplina para interpretar a realidade, do mesmo modo, aproxima-se da perspectiva de Jörn Rüsen (2001), para quem a consciência histórica orienta a vida prática ao articular passado, presente e futuro na construção de sentido.

A partir dessa base, a pesquisa-ação integra a análise da história do bairro em que a escola é localizada, da própria escola e das trajetórias de sujeitos comuns, o que deixa de ser apenas um recurso de contextualização e passa a operar como estratégia metodológica central, assim sendo, é nesse movimento que o aluno transita do concreto ao abstrato, não apenas compreendendo processos históricos, mas reconhecendo-se como parte deles, de maneira que ao incorporar práticas investigativas e o uso de fontes diversas, o projeto recoloca a pesquisa no centro da aprendizagem histórica, rompendo com a lógica da reprodução e aproximando o ensino da própria prática do historiador. Assim sendo, o conhecimento histórico deixa de ser apresentado como algo pronto e passa a ser vivenciado como processo, ou seja, a narrativa construída pelos estudantes ganha densidade interpretativa e intencionalidade, contribuindo não apenas para a aprendizagem dos conteúdos, mas para a formação de sujeitos capazes de atribuir sentido às suas

experiências e atuar de forma crítica em seu contexto social.

## OBJETIVO

O propósito central deste estudo consiste em analisar os impactos formativos de uma intervenção pedagógica baseada na História Local para o desenvolvimento da consciência histórica e da competência narrativa de estudantes do Ensino Fundamental, especificamente, do 8º ano. Dessa forma, a investigação busca compreender como a produção de objetos pedagógicos em múltiplas linguagens — minidocumentários, cartazes, desenhos e jornais estudantis — atua como ferramenta de mediação para que os alunos aprendam a interpretar evidências e atribuir sentidos ao passado, assim, pretende-se validar como a reintrodução do método investigativo em sala de aula possibilita que o estudante se reconheça como protagonista de sua própria história e fortaleça seus vínculos identitários e de pertencimento com a comunidade local.

## METODOLOGIA

A presente investigação fundamenta-se em uma abordagem qualitativa de natureza aplicada, assumindo um caráter descritivo e exploratório ao propor o delineamento detalhado das etapas de intervenção pedagógica e o exame das percepções discentes em um cenário ainda pouco documentado na literatura regional. Assim, o estudo configura-se como *Estudo de Caso* articulado à lógica da *Pesquisa-Ação*, procedimento técnico-operacional que permite associar a investigação científica à resolução de problemas coletivos no ambiente escolar. Segundo os pressupostos de Michel Thiollent (2011), a pesquisa-ação constitui um tipo de investigação social de base empírica que caracteriza-se por ser:

> [...] a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (Thiollent, 2011, p. 20)

O cenário empírico da pesquisa foi a Escola Municipal João Porfírio de Lima Cordão, em Teresina, no Estado do Piauí, no Nordeste do Brasil, selecionada por sua abertura ao estudo da História Local. Assim, a comunidade contemplada abrangeu 100 estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental II, distribuídos em quatro turmas, cujas atividades foram mediadas pela, então, estudante e estagiária regente da disciplina de história, vinculada a Universidade Federal do Piauí, que desenvolvia atividades de Estágio Obrigatório supervisionada, no âmbito institucional, pela Professora Drª. Pâmela Torres Michelette e,

no âmbito do campo de estágio, pelo professor supervisor efetivo da escola. Dessa forma, a intervenção ocorreu ao longo de cinco semanas, estruturada em eixos temáticos que envolveram desde a fundação da cidade a trajetória da escola, inserida na comunidade de periferia. As técnicas de coleta de dados integraram a pesquisa bibliográfica e documental ao uso da história oral, por meio de entrevistas e levantamento iconográfico em arquivos comunitários. Ademais, o percurso metodológico culminou na produção de objetos pedagógicos — minidocumentários, cartazes, desenhos e jornais estudantis — utilizados como instrumentos de sistematização da aprendizagem e análise histórica. Para o tratamento dessas produções, aplicou-se a técnica de Análise de Conteúdo, visando capturar os sentidos e representações temporais construídos pelos alunos. Por fim, todo o processo seguiu rigorosos preceitos éticos, garantindo o consentimento dos participantes e o respeito à autonomia intelectual dos sujeitos envolvidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da intervenção revela que a produção de objetos pedagógicos (minidocumentários, cartazes, desenhos e jornais estudantis) atuou como o suporte material indispensável para o florescimento da consciência histórica, dessa forma, ao assumirem o papel de “historiadores mirins”, os estudantes transpuseram a barreira da memorização factual para atingir o que John Rüsen denomina de competência narrativa, ou seja:

> Em resumo, a consciência histórica pode ser descrita como a atividade mental da memória histórica, que tem sua representação em uma interpretação da experiência do passado encaminhada de maneira a compreender as atuais condições de vida e a desenvolver perspectivas de futuro na vida prática conforme a experiência (Rüsen, 2011, p. 112).

Ao investigarem a cidade de Teresina e o bairro São Sebastião, os alunos não apenas coletaram dados, mas realizaram o processo de constituição de sentido. A transição da “consciência ingênua” para a “consciência crítica” foi evidenciada nas narrativas autorais, que deixaram de reproduzir o saber pronto dos manuais. Essa mudança qualitativa na compreensão de mundo foi potencializada pelo trato direto com fontes orais e documentais, de forma que a experiência prática confirmou a tese de Verena Alberti (2019), amplamente citada no projeto, de que o trabalho com fontes em História possui o mesmo rigor pedagógico das experiências laboratoriais nas ciências naturais.

Por fim, a discussão dos resultados aponta que a autonomia intelectual conquistada pelos jovens refletiu na construção de sua identidade social, ou seja, ao reconhecerem a consistência diacrônica de suas próprias trajetórias e da comunidade local no curso do tempo, os discentes consolidaram um sentimento de pertencimento que os projeta como

sujeitos ativos, capazes de utilizar as ferramentas da História para orientar suas ações na vida prática.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sistematização dos resultados obtidos através do projeto de pesquisa-ação “Nos Caminhos da Memória: uma escola, muitas histórias!” permite concluir que a produção de objetos pedagógicos em múltiplas linguagens constitui uma estratégia de inovação didática eficaz para o letramento histórico na educação básica, a medida que a transição de um modelo de ensino meramente transmissivo para uma prática investigativa centrada na História Local possibilitou que os estudantes de Teresina – Piauí transpusessem a barreira da memorização factual, atingindo o que a teoria define como o suprassumo do aprendizado histórico: a competência narrativa. Assim sendo, ao converterem as pesquisas sobre a cidade de Teresina, o bairro São Sebastião, a escola e a comunidade escolar em minidocumentários, desenhos, cartazes e jornais, os discentes realizaram o processo de constituição de sentido da experiência do tempo, consolidando a compreensão de sua própria historicidade. Ademais, a investigação validou a premissa de que o trabalho com a localidade funciona como um ponto de partida indispensável para a construção da identidade social e para o fortalecimento dos vínculos de pertencimento comunitário. Como se observou nas produções autorais, os discentes deixaram de ser figurantes mudos para assumirem o papel de protagonistas ativos, capazes de interpretar evidências e justificar escolhas narrativas fundamentadas no diálogo entre o passado e o presente, dessa forma, a experiência reafirmou que a inovação pedagógica não se restringe ao uso instrumental de tecnologias digitais, mas reside em uma *atitude interna* de renovação que reposiciona o saber escolar como um fator de orientação na vida prática.

Em última análise, as conclusões deste estudo reiteram que o ensino de História cumpre sua função teleológica quando deixa de ser uma recepção passiva de conhecimentos para converter-se em ferramenta vital de autonomia intelectual. Conclui-se que, ao articular fatores cognitivos e componentes estéticos, o aprendizado histórico torna-se capaz de prover aos sujeitos a segurança necessária para agir conscientemente no mundo, utilizando a experiência do passado para compreender as atuais condições de vida e projetar perspectivas de futuro na realidade cotidiana.

**PRINCIPAIS REFERÊNCIAS**

ALBERTI, Verena. Fontes. *In:* FERREIRA, Marieta de Moraes; OLIVEIRA, Margarida Maria Dias de (coord.). **Dicionário de ensino de história.** Rio de Janeiro: FGV Editora, 2019.

CERRI, Luís Fernando. **Ensino de história e consciência histórica**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2011.

RÜSEN, Jörn. **Jörn Rüsen e o ensino de História**. Organizadores: Maria Auxiliadora Schmidt, Isabel Barca, Estevão de Rezende Martins. Curitiba: Ed. UFPR, 2011.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

# USO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA UTI: CONTRIBUIÇÕES PARA QUALIFICAÇÃO DA ASSISTÊNCIA INTENSIVA

**Nicoly Acassy de Nazaré Alves Miranda[1]; Adriele Pantoja Cunha[2]; Maísa Ferreira de Almeida[3]; Lorena Costa dos Santos[4]; Fabíola Eloise Rodrigues Dias[5]; Amanda Maria Vieira Pinto[6]; Nicole Patrícia de Lima Vinagre da Ponte[7].**

[1]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/0383405741792687

[2]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. https://lattes.cnpq.br/3173436104467313

[3]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/6702992123938397

[4]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/7948899343284532

[5]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/2137355007603806

[6]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/7679690036206120

[7]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/9122894959498681

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia Educacional. Terapia Intensiva. Segurança do Paciente.

## INTRODUÇÃO

A Unidade de Terapia Intensiva, constitui um ambiente de alta complexidade assistencial, caracterizado pela necessidade de monitorização contínua, tomada de decisões rápidas e utilização de tecnologias avançadas no cuidado ao paciente crítico. Nesse contexto, a qualificação contínua dos profissionais de saúde torna-se essencial para promoção de uma assistência segura, eficaz e baseada em evidências científicas.

Diante disso, as tecnologias educacionais emergem como ferramentas importantes no fortalecimento da educação permanente em saúde, favorecendo processos de ensino-aprendizagem mais dinâmicos, interativos e acessíveis. Entre essas tecnologias, destacam-se jogos educativos, gamificação, simulação realística, aplicativos móveis e plataformas digitais, os quais possibilitam maior participação dos profissionais durante os treinamentos e contribuem para o desenvolvimento do raciocínio clínico e da tomada de decisão.

Além disso, no ambiente intensivo, essas estratégias apresentam potencial para fortalecer a adesão a protocolos assistenciais, reduzir eventos adversos e promover maior segurança do paciente.

## OBJETIVO

Discutir as contribuições das tecnologias educacionais para a qualificação da assistência prestada em Unidade de Terapia Intensiva.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, de natureza aplicada, com abordagem qualitativa, desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde, utilizando os descritores “Tecnologia Educacional”, “Unidade de Terapia Intensiva”, “Educação Permanente” e “Segurança do Paciente”, combinados por operadores booleanos.

Foram incluídos artigos científicos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis na íntegra, relacionados ao uso de tecnologias educacionais no contexto da terapia intensiva e educação em saúde. A análise dos dados ocorreu de forma descritiva, buscando identificar as principais contribuições dessas ferramentas para qualificação da assistência intensiva.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que as tecnologias educacionais contribuem significativamente para o fortalecimento da educação permanente no ambiente intensivo, promovendo maior participação dos profissionais nos processos de capacitação e favorecendo o desenvolvimento de competências assistenciais.

Estratégias como gamificação, jogos educativos e simulação realística demonstraram potencial para melhorar a retenção do conhecimento, estimular o trabalho em equipe e fortalecer habilidades relacionadas à tomada de decisão clínica. Além disso, essas ferramentas favorecem a construção do aprendizado de forma ativa e participativa, tornando os treinamentos mais dinâmicos e acessíveis.

No contexto da terapia intensiva, identificou-se ainda que as tecnologias educacionais auxiliam na padronização de condutas e adesão aos protocolos institucionais, especialmente aqueles relacionados à segurança do paciente, prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde, manejo da ventilação mecânica e utilização segura de dispositivos invasivos.

Outro aspecto relevante refere-se ao estímulo do pensamento crítico-reflexivo e ao protagonismo profissional, uma vez que as metodologias ativas possibilitam maior interação entre os participantes e aproximação entre teoria e prática assistencial. Dessa forma, as tecnologias educacionais configuram-se como estratégias relevantes para fortalecimento da qualidade da assistência em terapia intensiva.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que as tecnologias educacionais representam importantes ferramentas para fortalecimento da educação permanente em Unidade de Terapia Intensiva, contribuindo para qualificação profissional, segurança do paciente e melhoria da assistência prestada.

Além de favorecerem processos de aprendizagem mais dinâmicos e participativos, essas estratégias possibilitam maior adesão aos protocolos assistenciais e fortalecimento das práticas baseadas em evidências científicas. Assim, destaca-se a importância da incorporação dessas tecnologias nos serviços de saúde, especialmente em ambientes críticos como a terapia intensiva.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Critérios diagnósticos das infecções relacionadas à assistência à saúde**. Brasília: ANVISA, 2021.

COSTA, Rafaela Oliveira *et al*. **Tecnologias educacionais aplicadas à segurança do paciente em unidade de terapia intensiva**: revisão integrativa. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, v. 94, n. 32, p. 1-9, 2020.

LIZ, Juliana Schmoeller et al. **Educação permanente em saúde na terapia intensiva:** percepção dos profissionais de enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 73, supl. 5, e20190868, 2020.

MACEDO, Ana Paula Alves *et al*. **Gamificação como estratégia de aprendizagem na área da saúde:** revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 9, e25810918075, 2021.

MARAN, Evelin *et al*. **Simulation in nursing education in intensive care**: integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 74, supl. 5, e20200592, 2021.

MOREIRA, Amanda Caroline et al. Tecnologias educacionais e metodologias ativas aplicadas à educação permanente em terapia intensiva. *Cogitare Enfermagem*, Curitiba, v. 29, e94012, 2024.

MOTA, Bárbara Silva *et al*. **Metodologias ativas e gamificação como ferramentas de educação em saúde para profissionais intensivistas**. *Revista Nursing*, São Paulo, v. 26, n. 301, p. 8765-8772, 2023.

SANTANA, Jéssica de Souza *et al*. **Uso de tecnologias educacionais para promoção da segurança do paciente em terapia intensiva**. *Revista de Enfermagem UFPE on line*, Recife, v. 15, e246789, 2021.

# VIVÊNCIAS NA DISCIPLINA DE PRODUTOS EDUCACIONAIS EM UM MESTRADO PROFISSIONAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA

**Ana Marlusia Alves Bomfim[1]; Almira Alves dos Santos[2]; Gyulia Machado Lisboa Rabelo[3].**

[1]Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), Maceió, Alagoas.

http://lattes.cnpq.br/2659414598724448

[2]Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), Maceió, Alagoas.

http://lattes.cnpq.br/2389264304369432

[3]Secretaria Municipal de Saúde de Maceió (SMS/Maceió), Maceió, Alagoas.

http://lattes.cnpq.br/9092642011380180

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação em Saúde. Programa de Pós-Graduação em Saúde. Recursos em Saúde.

## INTRODUÇÃO

A Educação em Saúde, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil, constitui-se como um dos pilares das políticas públicas e desempenha um papel de suma importância, uma vez que atua na prevenção de comorbidades e na qualidade de vida da população. Além disso, surge como uma ferramenta estratégica para promover autonomia aos usuários, visto que fornece conhecimentos e habilidades fundamentais para o autocuidado e para a tomada de decisões relacionadas ao bem-estar físico, social e mental (Ribeiro *et al*., 2024).

Dessa forma, o mestrado profissional surge como uma alternativa para ampliar a formação profissional ao utilizar metodologias inovadoras que podem incorporar os saberes científicos aos serviços de saúde (Faraco *et al*., 2020).

A disciplina de Produtos Educacionais do Mestrado Profissional Ensino em Saúde e Tecnologia da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (MEST/UNCISAL), por exemplo, tem realizado um importante desenvolvimento na área da produção de recursos educacionais no intuito de ser uma ferramenta para auxiliar os mestrandos a tentarem solucionar problemas do cotidiano.

É premente destacar que a tecnologia tem auxiliado o setor saúde no que diz respeito a alavancar possibilidades de divulgar temáticas concernentes aos cuidados na área da

saúde por meio da utilização de aplicativos. Essa estratégia aproxima a população dos cuidados e da prevenção do processo de saúde e doença, considerando que os telefones móveis estão presentes no cotidiano e ao alcance das mãos de quase todos os indivíduos (Silva e Cerutti, 2023).

## OBJETIVO

Descrever a experiência de ensino nas atividades realizadas na disciplina de Educação em Saúde do MEST/UNCISAL, vivenciadas por discentes e docentes.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, tipo relato de experiência, das atividades desenvolvidas na disciplina Produtos Educacionais, no âmbito do MEST/UNCISAL, durante o período de outubro de 2025 a março de 2026.

As atividades são organizadas em 2 módulos, nos quais são desenvolvidos conteúdos teóricos relacionados ao método CTM3, criado por Santos e Warren (2020), como base estruturante para a criação de estratégias educacionais inovadoras no campo do ensino e das tecnologias aplicadas. Na ocasião, são abordados os três pilares do método, a saber: Concepção do produto (C), Referencial Teórico (T) e Referencial Metodológico (M), com ênfase nas teorias da Análise Transacional, Multissensorialidade e Programação Neurolinguística/PNL.

Sendo assim, os alunos participam de seminários no intuito de elaborar e desenvolver um recurso educacional que possam utilizar no cotidiano de sua atividade laboral. São discutidas práticas de desenvolvimento de produtos educacionais técnico-tecnológicos a partir da abordagem CTM3, com foco em problemas reais que permeiam as vivências dos mestrandos que, ao final do curso, devem elaborar e apresentar um recurso educacional que atue como facilitador da aprendizagem no âmbito de suas práticas profissionais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

É possível perceber que a educação em saúde tem um papel fundamental na quebra de paradigmas e na promoção de transformações significativas na vida das pessoas. Como reforça Ribeiro *et al.* (2024), as iniciativas de educação em saúde no SUS mostram a importância do trabalho colaborativo e interdisciplinar na construção de ambientes saudáveis, na redução de comportamentos de risco, na prática do autocuidado, na promoção da saúde e na prevenção de doenças nas mais variadas áreas de atenção à saúde.

Dessa forma, através de seminários promovidos na disciplina de Produtos

Educacionais em Saúde do MEST/UNCISAL, os docentes orientam os alunos primeiramente a identificar o principal problema a ser trabalhado, a fim de desenvolverem a temática, finalidade e público-alvo. Após essa etapa, há a necessidade de realizar a fundamentação teórica, possibilitando o embasamento científico do produto. Por fim, o discente irá realizar o referencial metodológico, que promove a distinção e abrangência ao trabalho desenvolvido. Essa etapa se baseia na Análise Transacional, que analisa as interações verbais e não verbais entre os indivíduos; Neurolinguística, que permite o envolvimento do receptor por meio de uma âncora; e a Multisensorialidade, em que o produto estimula os cinco sentidos dos indivíduos, o que permite uma aprendizagem mais clara, atrativa e significativa (Bacha e Santos, 2023).

A associação de estratégias educacionais, como vídeos, e-books, podcasts e infográficos têm apresentado efetividade no alcance do conhecimento, pois os profissionais de saúde precisam estar atualizados no que diz respeito a executar com efetividade o seu ofício (Silva *et al.*, 2023). Isso corrobora com o que está preconizado no planejamento do MEST/UNCISAL, que declara que a disciplina de recursos educacionais deve instrumentalizar os discentes com o objetivo de desenvolver métodos e técnicas na área da comunicação no ensino em saúde, bem como aplicá-las nos cenários de prática e compreender como estruturar recursos educacionais (Uncisal, 2022).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante deste contexto, a disciplina de Produtos Educacionais do MEST/UNCISAL mostra-se como importante meio para a construção de produtos educacionais, através da orientação docente, que servirão de subsídios para a melhoria da prática laboral do aluno. Através da utilização de métodos como o CTM3, o produto desenvolvido possui um alcance ampliado, contribuindo para a mudança de hábitos deletérios e melhoria da qualidade do atendimento ao usuário.

## REFERÊNCIAS

BACHA, E.; SANTOS, A. A. dos. Aceitabilidade do método CTM3 para construção de produtos educacionais. **HOLOS**, *[S. l.]*, v. 6, n. 39, 2023. DOI: 10.15628/holos.2023.15240. Disponível em: https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/15240. Acesso em: 13 abr. 2026.

FARACO, R. L. P. S.; ALMEIDA, A. C. V. de; MOURÃO, L. C.; LEITE, I. C. M.; AMORIM, S. M. de; OLIVEIRA, M. A.. Metodologias ativas no mestrado profissional em educação em saúde: ampliando os espaços para a construção do conhecimento. **Research, Society and Development**, *[S. l.]* , v. 9, n. 6, p. e48963469, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i6.3469 . Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/3469 . Acesso em: 13 abr. 2026.

RIBEIRO, M. A.; SILVA , N. F. da; AQUINO , S. K. V. de; BAYMA, J. C. S.; VALERIO, F. R.; SANTOS , S. S. G. dos; PESSOA SANTOS, R.; OLIVEIRA, E. M.; A RAMOS, D. S.; VIANA , T. M.; SANTOS, A. L. dos; SOBREIRA, E. N. S. Educação em Saúde no Sistema Único de Saúde (SUS) . **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences** , *[S. l.]*, v. 6, n. 6, p. 1812–1823, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n6p1812-1823. Disponível em: https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/2415. Acesso em: 13 abr. 2026.

SANTOS, A. A. dos; WARREN, E. M. C.. MÉTODO CTM3 COMO DISPOSITIVO DE ENSINO, APRENDIZAGEM E COMUNICAÇÃO EM PRODUTOS EDUCACIONAIS. *In*: SANTOS, A. A. dos (org.). **Educação em saúde**: trabalhando com produtos educacionais. 2. ed. Maceió: Editora Hawking, 2020. cap. 1, p. 13-30. ISBN 978-65-88220-13-9. E-book.

SILVA, L. P. da; CERUTTI, E. Educação em Saúde: estudos com foco no uso de tecnologias digitais no apoio da prevenção e controle da saúde de adultos. **Revista Edutec Educação, Tecnologias Digitais e Formação Docente**, Campo Grande, v.3, n. 1, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufms.br/index.php/EduTec/article/view/16486/13290. Acesso em: 11.abr. 2026.

SILVA, J. F. C. da *et al.* Recursos educacionais mediados por tecnologia para educação permanente de profissionais de saúde: uma revisão sistemática. **Revista Saúde Digital e Tecnologias Educacionais**, Fortaleza, CE, v. 8, n. 1, p. [inserir páginas], fev./dez. 2023. Disponível em: https://periodicos.ufc.br/resdite/article/view/70709/249735. Acesso em: 11.abr. 2026.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS (UNCISAL). **Relatório sobre revisão do planejamento estratégico do Programa de Mestrado Profissional Ensino em Saúde e Tecnologia**. Maceió: UNCISAL, 2022. Disponível em:https://mestrado.uncisal.edu.br/wp-content/uploads/2022/12/Planejamento-Estrategico.pdf. Acesso em: 11.abr. 2026.

# CONTRATAÇÃO TEMPORÁRIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL DE FORTALEZA: DA EXCEPCIONALIDADE À ESTRUTURAÇÃO DO VÍNCULO PRECÁRIO

**Marília Bezerra Pontes Correia[1].**

[1]Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, Ceará. http://lattes.cnpq.br/6287179799985191

**PALAVRAS-CHAVE:** Precarização do trabalho. Trabalho docente. Educação infantil.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-1**

## INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 reconheceu a educação infantil como direito das crianças e dever do Estado, incorporando a creche e a pré-escola ao campo das políticas educacionais. Entretanto, a ampliação do acesso a essa etapa da educação básica não foi acompanhada, em igual medida, pela garantia de condições adequadas de trabalho às professoras responsáveis pela efetivação concreta desse direito social. Na rede pública municipal de Fortaleza, essa contradição expressa-se, entre outros aspectos, pela ampliação da contratação temporária como mecanismo de composição da força de trabalho docente na educação infantil, especialmente nas creches e pré-escolas municipais, onde a presença de vínculos temporários passou a integrar o funcionamento cotidiano das unidades educacionais.

Embora juridicamente vinculada à excepcionalidade prevista no artigo 37, inciso IX, da Constituição Federal de 1988, a contratação por tempo determinado tem assumido caráter permanente no funcionamento das creches e pré-escolas municipais, revelando processos de flexibilização das relações de trabalho no interior das políticas educacionais contemporâneas. Nesse contexto, a temporariedade deixa de operar apenas como mecanismo emergencial de suprimento de carências para consolidar-se como estratégia recorrente de gestão da força de trabalho docente.

Tal realidade articula-se às transformações do Estado e às reformas educacionais orientadas pela racionalidade neoliberal, marcadas pela incorporação de mecanismos gerenciais, contenção de gastos públicos e precarização das relações de trabalho. Assim, discutir a contratação temporária na educação infantil implica compreender não apenas uma forma administrativa de provimento de pessoal, mas as contradições presentes na ampliação da educação infantil como direito social em um contexto de intensificação da precarização do trabalho docente.

## OBJETIVO

Analisar como a contratação temporária tem se consolidado como estratégia recorrente de composição da força de trabalho docente na educação infantil da rede pública municipal de Fortaleza, apontando seus impactos sobre as condições de trabalho, a valorização profissional e a continuidade das práticas pedagógicas.

## METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa de abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica, documental e pesquisa de campo, realizada em um Centro de Educação Infantil da rede pública municipal de Fortaleza, Ceará. Participaram da pesquisa professoras da educação infantil com vínculo temporário, sendo a produção dos dados realizada por meio de questionários semiestruturados e entrevistas. Também foram utilizados dados do Censo Escolar/INEP 2024 e documentos normativos relacionados à contratação temporária na administração pública municipal. A análise fundamentou-se no materialismo histórico-dialético, buscando compreender a contratação temporária não apenas como categoria administrativa, mas como expressão das transformações contemporâneas do trabalho e das contradições presentes nas políticas educacionais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados do Censo Escolar/INEP 2024 apontam que a contratação temporária se consolidou como mecanismo estruturante da organização da força de trabalho docente na educação infantil da rede municipal de Fortaleza. Os dados revelam que 50,6% das docentes que atuam na creche e na pré-escola possuem vínculo temporário, enquanto 49,4% são efetivas, demonstrando que a excepcionalidade jurídica prevista no artigo 37, inciso IX, da Constituição Federal de 1988, na prática, vem sendo substituída pela utilização contínua e permanente da contratação temporária na manutenção da educação infantil municipal. Nesse contexto, a contratação temporária deixa de operar como medida emergencial destinada ao atendimento de necessidades transitórias para assumir função permanente na sustentação cotidiana da oferta educacional pública.

**Tabela 1:** Distribuição dos docentes da Educação Infantil por tipo de vínculo e formação – Fortaleza/CE (2024)

| Vínculo Trabalhista | Quantidade de Docentes | Percentual (%) |
|---|---|---|
| Efetivos (Concursados) | 1.815 | 49,4% |
| Contratos Temporários | 1.858 | 50,6% |
| Total | **3.673** | **100%** |

**Fonte:** Elaborado pela autora com base em dados do Censo Escolar/INEP 2024)

Tal cenário expressa as transformações das políticas educacionais sob a racionalidade neoliberal, marcada pela flexibilização das relações de trabalho e pela incorporação de mecanismos gerenciais na administração pública. Conforme aponta Antunes (2006, p. 171), “desregulamentação, flexibilização, terceirização, ‘downsizing’, ‘empresa enxuta’, bem como todo esse receituário que se espraiou pelo ‘mundo empresarial’, são expressões de uma lógica social na qual o trabalho se precariza e perde suas garantias”. Nesse contexto, a contratação temporária deixa de operar como medida emergencial para constituir mecanismo permanente de composição da força de trabalho docente, especialmente em uma etapa historicamente marcada por políticas de baixo custo e pela feminização do trabalho educativo (ROSEMBERG, 2002).

As entrevistas demonstraram que a instabilidade contratual produz impactos diretos sobre a continuidade do trabalho pedagógico, a construção de vínculos com as crianças e as condições subjetivas da docência. Entre as participantes da pesquisa, 62,5% atuam há mais de seis anos sob contratos temporários sucessivos, revelando que a precarização não atinge apenas profissionais em início de carreira, mas constitui condição prolongada de inserção profissional. As docentes relataram sentimento de insegurança, medo da não renovação contratual, desgaste emocional e dificuldades relacionadas à continuidade das práticas pedagógicas, elementos que dialogam com as análises de Antunes (2018) acerca da intensificação da precarização do trabalho no capitalismo contemporâneo.

Desse modo, a pesquisa demonstra que a contratação temporária na educação infantil da rede municipal de Fortaleza ultrapassa a dimensão administrativa de gestão de pessoal, constituindo expressão das contradições presentes nas políticas educacionais contemporâneas, nas quais a ampliação do acesso à educação infantil convive com a intensificação da precarização do trabalho docente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa demonstrou que a contratação temporária se consolidou como elemento estrutural da organização do trabalho docente na educação infantil da rede municipal de Fortaleza, afastando-se da excepcionalidade prevista constitucionalmente. Os dados analisados demonstram que a predominância de vínculos temporários na creche e na pré-escola produz impactos sobre a continuidade do trabalho pedagógico, a construção de vínculos com as crianças e as condições objetivas e subjetivas da docência.

Além disso, observou-se que a precarização do trabalho docente se articula às desigualdades históricas de gênero presentes na educação infantil, etapa marcada pela predominância de mulheres e pela histórica desvalorização do trabalho educativo. Conclui-se, portanto, que a ampliação do acesso à educação infantil como direito social ocorre de forma contraditória, uma vez que convive com a intensificação da precarização das condições de trabalho das professoras responsáveis pela efetivação dessa política pública.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviços na era digital**. São Paulo: Boitempo, 2018.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br. Acesso em: 20 maio 2026.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. **A reestruturação do trabalho docente: precarização e flexibilização**. Educação & Sociedade, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1127-1144, set./dez. 2004.

ROSEMBERG, Fúlvia. **Organizações multilaterais, Estado e políticas de educação infantil**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 115, p. 25-63, mar. 2002.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SHIROMA, Eneida Oto; MORAES, Maria Célia Marcondes de; EVANGELISTA, Olinda. **Política educacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

# A EC Nº 95/2016 E O DESFINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO INFANTIL: LIMITES À EFETIVAÇÃO DAS METAS DO PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

**Marília Bezerra Pontes Correia[1].**

[1]Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, Ceará. http://lattes.cnpq.br/6287179799985191

**PALAVRAS-CHAVE:** Austeridade fiscal. Financiamento educacional. Educação infantil.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-19**

## INTRODUÇÃO

A educação infantil consolidou-se, nas últimas décadas, como direito social das crianças e dever do Estado, especialmente após sua incorporação à educação básica pela Constituição Federal de 1988. A ampliação do acesso à creche e à pré-escola passou a ocupar posição estratégica nas políticas educacionais brasileiras, sendo reafirmada no Plano Nacional de Educação (2014–2024), que estabeleceu metas relacionadas à universalização da pré-escola e à ampliação do atendimento em creches. Entretanto, a expansão do direito à educação ocorreu em meio às transformações contemporâneas do mundo do trabalho e ao avanço de políticas econômicas orientadas pela austeridade fiscal e pela contenção dos investimentos públicos.

Nesse contexto, a aprovação da Emenda Constitucional nº 95/2016 instituiu limites ao crescimento das despesas primárias da União por vinte anos, afetando diretamente o financiamento das políticas sociais. Embora a EC nº 95 incida formalmente sobre o orçamento federal, seus efeitos repercutem sobre os municípios, responsáveis pela oferta prioritária da educação infantil. Tal cenário aprofunda as contradições entre a ampliação das responsabilidades educacionais e a limitação das condições materiais necessárias à efetivação desse direito social.

Ao final da vigência do Plano Nacional de Educação, grande parte das metas permaneceu sem cumprimento. Dados divulgados pela Campanha Nacional pelo Direito à Educação apontam que apenas quatro das vinte metas do PNE foram parcialmente alcançadas, mantendo-se insuficiente a expansão da educação infantil pública. Nesse cenário, os municípios passam a recorrer a estratégias de contenção de gastos e flexibilização da gestão educacional, entre elas a ampliação de vínculos temporários e formas precárias de contratação docente.

Dessa forma, discutir os impactos da EC nº 95/2016 sobre a educação infantil exige compreender a relação entre austeridade fiscal, financiamento educacional e efetivação do

direito à educação pública.

## OBJETIVO

Analisar os impactos da Emenda Constitucional nº 95/2016 sobre o financiamento da educação infantil e sobre a efetivação das metas do Plano Nacional de Educação (2014–2024), considerando os desdobramentos da austeridade fiscal para a oferta da educação infantil pública municipal.

## METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza básica, com objetivos exploratórios e explicativos, desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica e documental. Foram analisados documentos normativos e institucionais relacionados ao financiamento da educação pública, com destaque para a Emenda Constitucional nº 95/2016, o Plano Nacional de Educação (2014–2024), relatórios da Campanha Nacional pelo Direito à Educação e dados do Censo Escolar/INEP 2024 referentes à educação infantil.

Também foram utilizadas produções teóricas que discutem austeridade fiscal, financiamento educacional e políticas públicas educacionais, especialmente as contribuições de Amaral (2017), Cara e Pellanda (2018), Antunes (2006) e Oliveira (2004). A análise fundamentou-se no materialismo histórico-dialético, buscando compreender as relações entre ajuste fiscal, limitação do financiamento público e restrições à efetivação do direito à educação infantil.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aprovação da Emenda Constitucional nº 95/2016 representou um marco na consolidação das políticas de austeridade fiscal no Brasil ao limitar o crescimento das despesas públicas primárias por vinte anos. Embora apresentada como medida de equilíbrio fiscal, seus efeitos atingem diretamente o financiamento das políticas sociais, especialmente a educação pública. Amaral (2017) argumenta que o cumprimento das metas previstas no Plano Nacional de Educação dependia da ampliação progressiva dos investimentos educacionais, situação incompatível com o congelamento dos gastos públicos instituído pela EC nº 95/2016.

Ao analisar a execução orçamentária do Ministério da Educação entre 2006 e 2012, Amaral identifica que os períodos de maior expansão das políticas educacionais ocorreram justamente quando houve crescimento real dos investimentos públicos acima da inflação. Com a limitação imposta pela EC nº 95, reduz-se a possibilidade de expansão do financiamento educacional, comprometendo metas relacionadas ao acesso, à valorização

docente e à melhoria das condições de oferta da educação básica.

Esse cenário torna-se ainda mais sensível na educação infantil, etapa cuja oferta é responsabilidade prioritária dos municípios. O balanço do Plano Nacional de Educação divulgado pela Campanha Nacional pelo Direito à Educação aponta que apenas quatro das vinte metas do PNE foram parcialmente cumpridas ao final de sua vigência. Entre as metas comprometidas encontra-se a Meta 1, voltada à universalização da pré-escola e à ampliação da oferta de vagas em creches.

Conforme discutem Cara e Pellanda (2018), a austeridade fiscal instituída pela EC nº 95 comprometeu mecanismos voltados à garantia de padrões mínimos de qualidade na educação básica, especialmente o Custo Aluno-Qualidade Inicial (CAQi). Nesse contexto, amplia-se a contradição entre a expansão formal do direito à educação e a insuficiência das condições materiais necessárias à sua efetivação.

Na prática, as restrições orçamentárias repercutem sobre a gestão das redes municipais de ensino, que passam a recorrer a estratégias de contenção de gastos para garantir a manutenção da oferta educacional. Entre essas estratégias destacam-se a ampliação de vínculos temporários, a flexibilização das formas de contratação docente e a redução da expansão de políticas estruturantes voltadas à valorização profissional.

**Tabela 1 –** Situação das metas do Plano Nacional de Educação (2014–2024)

| Indicador | Situação ao final do PNE |
|---|---|
| Total de metas do PNE | 20 |
| Metas parcialmente cumpridas | 4 |
| Universalização da pré-escola | Não alcançada integralmente |
| Ampliação do atendimento em creches | Abaixo da meta prevista |

**Fonte:** Campanha Nacional pelo Direito à Educação (2025).

O cenário analisado demonstra que a política de austeridade fiscal produziu impactos diretos sobre a capacidade de financiamento da educação pública, dificultando a expansão da educação infantil e comprometendo a efetivação das metas previstas no Plano Nacional de Educação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada permite compreender que a Emenda Constitucional nº 95/2016 aprofundou as restrições ao financiamento da educação pública ao limitar o crescimento dos investimentos sociais por vinte anos. No campo da educação infantil, os efeitos da

austeridade fiscal repercutem diretamente sobre a expansão da oferta, o cumprimento das metas do Plano Nacional de Educação e as condições de funcionamento das redes municipais de ensino.

Ao final da vigência do PNE, grande parte das metas permaneceu sem cumprimento, especialmente aquelas relacionadas à ampliação da educação infantil pública. Tal cenário expressa a contradição entre o reconhecimento formal do direito à educação e a limitação das condições materiais necessárias à sua efetivação.

Nesse contexto, a austeridade fiscal não pode ser compreendida apenas como mecanismo técnico de controle orçamentário, mas como elemento que redefine as prioridades do financiamento público e restringe a capacidade do Estado de garantir direitos sociais. As dificuldades enfrentadas pelos municípios para ampliar a oferta educacional e assegurar condições adequadas de funcionamento da educação infantil relacionam-se diretamente às limitações impostas ao investimento público após a EC nº 95/2016.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


AMARAL, Nelson Cardoso. **Com a PEC 241/55 (EC 95): a morte do PNE (2014–2024) e o poder de diminuição dos recursos educacionais**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 22, n. 71, p. 1-27, 2017.

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br. Acesso em: 20 maio 2026.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016. **Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias para instituir o Novo Regime Fiscal**. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br. Acesso em: 20 maio 2026.

CAMPANHA NACIONAL PELO DIREITO À EDUCAÇÃO. **Balanço do Plano Nacional de Educação 2025**. Disponível em: https://campanha.org.br. Acesso em: 20 maio 2026.

CARA, Daniel; PELLANDA, Andressa. **Avanços e retrocessos na educação básica: da Constituição de 1988 à Emenda Constitucional 95**. In: ROSSI, Pedro; DWECK, Esther; OLIVEIRA, Ana Luíza Matos de (org.). **Economia para poucos: impactos sociais da austeridade e alternativas para o Brasil**. São Paulo: Autonomia Literária, 2018. p. 98-120.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. **A reestruturação do trabalho docente: precarização e flexibilização**. Educação & Sociedade, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1127-1144, set./dez. 2004.

# UM ESTUDO COMPARATIVO DOS CURRÍCULOS NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIORES PARTICIPANTES DO PIBID (EDITAL NO.10/2024) – REGIÃO SUDESTE/ RJ

**Thaiza Ferreira de Carvalho[1]; Edith Maria Marques Magalhães[2]; Sonia Regina Mendes dos Santos[3].**

[1]Universidade Iguaçu (UNIG), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro.

https://lattes.cnpq.br/7245083047205263

[2]Universidade Iguaçu (UNIG), Nova Iguaçu, Rio de Janeiro.

http://lattes.cnpq.br/4696044972949706

[3]Universidade Iguaçu (UNIG), Nova Iguaçu, RJ e Universidade Estácio de Sá (UNESA), Rio de Janeiro, RJ.
http://lattes.cnpq.br/6858518428711558

**PALAVRAS-CHAVE:** Diretrizes Curriculares. Matrizes Curriculares. Pedagogia.

## INTRODUÇÃO

Historicamente, o Curso de Pedagogia no Brasil passou por diversas transformações legais que redefiniram o campo de atuação e as funções do profissional pedagogo. Tais mudanças decorrem de diferentes interpretações acerca da identidade do curso e de suas finalidades formativas. A Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006, constitui um marco regulatório ao instituir as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para o curso de Pedagogia, estabelecendo o pedagogo como articulador entre teoria e prática no contexto educacional, responsável por compreender e organizar o processo de formação cultural no ambiente escolar. Nesse contexto, torna-se relevante analisar como as matrizes curriculares das instituições de ensino superior têm incorporado essas diretrizes.

## OBJETIVO

O estudo tem como objetivo analisar comparativamente as matrizes curriculares do Curso de Pedagogia da Universidade Iguaçu e de Instituições de Ensino Superior da Região Sudeste/Rio de Janeiro, selecionadas a partir do Edital nº 10/2024 do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Busca-se avaliar em que medida essas matrizes contribuem para a construção de conhecimentos pedagógicos e científicos, problematizando a organização curricular quanto à diversidade de disciplinas ou à possível

ausência de foco formativo.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo. Inicialmente, foi realizado o levantamento das Instituições de Ensino Superior (IES) a partir dos resultados finais do Edital nº 10/2024 do PIBID, divulgados pelo Sistema de Inscrições da CAPES (Sicapes). As IES foram organizadas conforme a classificação final, sendo posteriormente selecionadas aquelas localizadas na Região Sudeste/Rio de Janeiro que ofertam o curso de Pedagogia. Em etapa subsequente, serão analisadas as matrizes curriculares dessas instituições, considerando aspectos como organização das disciplinas, coerência formativa e alinhamento às DCNs.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados do Sicapes, foram identificadas 300 Instituições de Ensino Superior, das quais 293 foram classificadas. No recorte da Região Sudeste/Rio de Janeiro, foram selecionadas 25 instituições que ofertam o curso de Pedagogia, sendo 12 públicas/municipais e 13 privadas.

Em uma etapa posterior de refinamento, identificaram-se 19 instituições com o curso ativo, sendo 8 públicas (incluindo uma com dois campi) e 11 privadas. Esses dados constituem a base empírica para a análise comparativa das matrizes curriculares posteriormente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa propõe refletir sobre a elaboração dos currículos de Pedagogia a partir de uma perspectiva formativa que valorize a articulação entre teoria e prática e a construção de conhecimentos alinhados às demandas contemporâneas da educação. Espera-se que a análise contribua para o debate sobre a formação de pedagogos, especialmente no que se refere à organização curricular e ao seu potencial de promover uma formação crítica e comprometida com a transformação social.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia. *Resolução CNE/CP nº 1*, de 15 de maio de 2006. Publicada no Diário Oficial da União em 16 de maio de 2006b.

SÁ, C. P. *Núcleo central das representações sociais.* Petrópolis, RJ, Vozes, 2002.

PIMENTA, Selma G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. *Revista da Faculdade de Educação*, USP, v. 1. n. 1, p.72-89, jul/dez.1996.

OLIVEIRA, D. A. A reestruturação do trabalho docente: precarização e flexibilização. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 25, n. 89, p.1127-1144, set/dez, 2004.

SAVIANI, D. *A nova lei da educação*: LDB trajetória, limites e perspectivas. Campinas, SP, Autores Associados, 2006.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis, RJ, Vozes, 2002.

# COLETA E PUNÇÃO VENOSA: DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES TÉCNICAS NA PRÁTICA

**Otávio Jordão de Oliveira Moura[1]; Stefany de Sales de Andrade[2]; Guilherme Ribeiro de Carvalho[3]; Dany Geraldo Kramer Cavalcanti e Silva[4]; Nathalie de Sena Pereira[5].**

[1]Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN. http://lattes.cnpq.br/2662237836353385

[2]Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN. http://lattes.cnpq.br/4498428121273025

[3]Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN. http://lattes.cnpq.br/7493970048192959

[4]Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN. http://lattes.cnpq.br/8363044275404035

[5]Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN. http://lattes.cnpq.br/6882923707364191

**PALAVRAS-CHAVE:** Punção venosa. Coleta sanguínea. Metodologias ativas.

## INTRODUÇÃO

A coleta sanguínea e a punção venosa são procedimentos amplamente utilizados nos serviços de saúde, sendo fundamentais para a realização de exames laboratoriais, administração de medicamentos e monitoramento clínico dos pacientes. Esses procedimentos exigem conhecimento técnico, habilidade manual e adoção rigorosa das normas de biossegurança, que se estrutura como competências essenciais durante a formação acadêmica dos estudantes da área da saúde (Brasil, 2022; Souza; Costa, 2024).

A punção venosa consiste na introdução de um dispositivo perfurocortante em uma veia periférica com objetivo de coletar amostras sanguíneas ou estabelecer acesso venoso. A execução inadequada do procedimento pode ocasionar complicações como hematomas, hemólise das amostras, dor, infecções e falhas diagnósticas, reforçando a importância do treinamento prático durante a graduação (Brasil, 2022).

Apesar da relevância da prática laboratorial e hospitalar, muitos estudantes apresentam dificuldades relacionadas à técnica correta de punção venosa, identificação das veias periféricas e manipulação adequada dos materiais utilizados. Além disso, fatores emocionais como ansiedade e insegurança podem comprometer o desempenho durante a execução do procedimento, especialmente nos primeiros contatos com a prática clínica (Lima; Ferreira, 2023; Silva et al., 2023).

Nesse contexto, torna-se fundamental fortalecer as experiências práticas durante a formação acadêmica, favorecendo um aprendizado significativo e o desenvolvimento

da segurança técnica dos estudantes (Freire, 2021; Moraes et al., 2023). Dessa forma, o presente relato de experiência descreve as vivências adquiridas durante aulas práticas voltadas para coleta sanguínea e punção venosa, destacando os conhecimentos obtidos, as técnicas utilizadas e a importância dessas práticas para formação profissional (Oliveira et al., 2024; Souza; Costa, 2024).

## OBJETIVO

Relatar a experiência vivenciada em aulas práticas de coleta sanguínea e punção venosa realizadas em ambiente laboratorial durante a formação acadêmica na área da saúde.

## METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência baseado nas atividades desenvolvidas durante aulas práticas em laboratório de técnicas clínicas. As atividades ocorreram em ambiente acadêmico supervisionado, respeitando normas de biossegurança e utilizando equipamentos de proteção individual.

Previamente, realizou-se a aplicação do conteúdo teórico com a finalidade de esclarecer dúvidas e proporcionar embasamento técnico aos estudantes antes da execução prática. O roteiro foi organizado em estações, permitindo melhor fluxo e interação entre os participantes durante toda a atividade.

As etapas foram divididas em: 1) garroteamento, voltado ao treinamento e reconhecimento anatômico das regiões venosas; 2) coleta sanguínea, inicialmente realizada sem utilização de perfurocortantes e posteriormente executada com os materiais adequados; e 3) gamificação integrativa, direcionada à identificação, aplicabilidade e descarte correto dos tubos de coleta.

Inicialmente, foram apresentados os materiais utilizados no procedimento, como luvas, algodão, álcool 70%, garrote, seringas, *scalp*, tubos de coleta e recipientes destinados ao descarte adequado de materiais perfurocortantes. Em seguida, os estudantes realizaram a identificação das principais veias periféricas dos membros superiores, priorizando as veias mediana cubital, cefálica e basílica.

Posteriormente, realizou-se a técnica de antissepsia, aplicação do garrote e execução da punção venosa periférica em simuladores e entre os próprios estudantes, sob supervisão docente e mediante cuidados relacionados à biossegurança. Após a coleta sanguínea, foram demonstradas as formas corretas de acondicionamento das amostras, homogeneização dos tubos e descarte adequado dos materiais contaminados.

Além disso, a prática integrativa contou com exemplificação aplicada acerca da

utilização dos tubos de coleta, envolvendo ordem de uso, aplicabilidade clínica, identificação e descarte correto. Os estudantes participaram ativamente das discussões relacionadas às dificuldades encontradas durante os procedimentos, correlacionando teoria e prática no contexto da assistência laboratorial e hospitalar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as aulas práticas, foi possível observar a importância do domínio técnico e da segurança durante os procedimentos de coleta sanguínea e punção venosa. Inicialmente, a aplicação teórica exerceu papel fundamental para o desenvolvimento das atividades práticas, proporcionando maior compreensão acerca das etapas do procedimento, materiais utilizados e normas de biossegurança. Esse momento favoreceu esclarecimento de dúvidas e maior segurança dos estudantes antes da execução das técnicas, reduzindo ansiedade e contribuindo para melhor desempenho nas estações de aprendizagem.

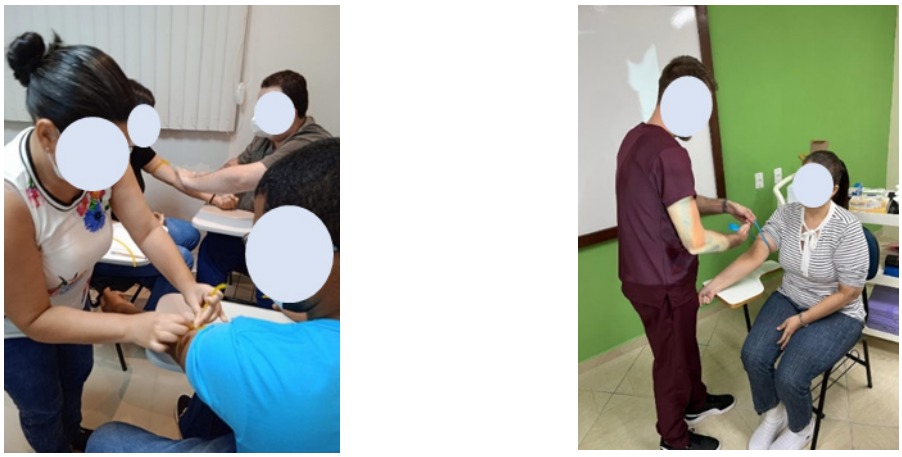
**Figura 1:** Aplicação teórica.



**Fonte:** Autores (2025).

A primeira estação foi voltada ao treinamento de habilidades relacionadas ao garroteamento e dinâmica inicial de coleta sem utilização de seringa. Nesse momento, os estudantes desenvolveram reconhecimento anatômico das principais veias periféricas e aperfeiçoaram técnicas relacionadas ao posicionamento adequado do garrote e estabilização do membro. A realização inicial da atividade sem utilização de materiais perfurocortantes possibilitou maior familiarização com o procedimento e contribuiu para desenvolvimento gradual da coordenação motora e maior segurança durante a execução da técnica

**Figura 2:** Estação de garroteamento, treinamento com diferentes tipos de garrotes.



**Fonte:** Autores (2025).

A identificação correta das veias periféricas mostrou-se essencial para reduzir tentativas malsucedidas e proporcionar maior conforto ao paciente. As veias da fossa cubital foram as mais utilizadas devido à facilidade de acesso e menor mobilidade vascular. Durante as atividades, os estudantes também compreenderam a importância da antissepsia adequada e do uso correto dos equipamentos de proteção individual, reduzindo riscos de contaminação cruzada e acidentes ocupacionais. (ANVISA, 2021; SANTOS et al., 2024).

**Figura 3:** Materiais utilizados para coleta sanguínea.

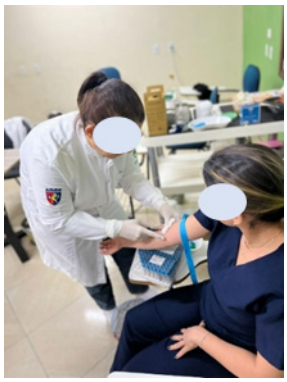



**Fonte:** Autores (2025).

A segunda estação foi destinada à realização da punção venosa utilizando agulha e seringa, além do sistema de coleta a vácuo. Durante essa prática, os estudantes puderam compreender as diferenças entre os métodos de coleta, bem como aprimorar habilidades relacionadas à antissepsia, manipulação correta dos dispositivos e acondicionamento adequado das amostras biológicas. Observou-se evolução progressiva da confiança e maior precisão técnica durante os procedimentos, principalmente em relação à identificação das veias periféricas e posicionamento da agulha.

**Figura 4:** Estação de coleta sanguínea, coleta com seringa e a vácuo.





**Fonte:** Autores (2025).

A utilização de metodologias ativas favoreceu maior interação entre os estudantes e promoveu aproximação com a rotina prática dos serviços de saúde (Oliveira et al., 2023). Estudos recentes demonstram que as aplicações práticas contribuem significativamente para o desenvolvimento de habilidades técnicas, raciocínio clínico e humanização no atendimento ao paciente (Moraes et al., 2023; Silva et al., 2023)

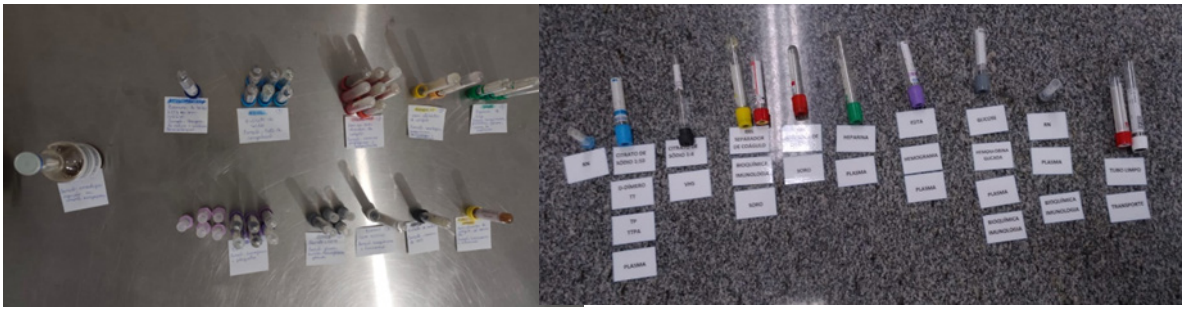
A terceira estação consistiu na dinâmica integrativa de gamificação com diferentes tubos de coleta, permitindo aprendizagem acerca da ordem correta, identificação dos anticoagulantes e conservantes presentes no material, além das principais aplicações laboratoriais de cada um. A utilização do jogo favoreceu maior participação dos estudantes e fortaleceu o raciocínio clínico-laboratorial, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e participativo – Figura 5,6.

**Figura 5:** Dinâmica de utilização dos tubos de coleta.



**Fonte:** Autores (2025).

**Figura 6:** Dinâmica de utilização dos tubos de coleta após confecção da turma.



**Fonte:** Autores (2025).

Outro aspecto relevante observado durante as aulas práticas foi a necessidade de comunicação adequada com o paciente antes da realização do procedimento. Orientações simples e acolhimento contribuíram para redução da ansiedade e maior colaboração durante a coleta sanguínea.

A vivência possibilitou o desenvolvimento de habilidades técnicas importantes, como manipulação correta dos materiais, execução adequada da punção venosa e descarte correto de resíduos perfurocortantes. Dessa forma, as experiências realizadas contribuíram significativamente para a formação acadêmica e aproximação dos estudantes com a realidade profissional.

De modo geral, as atividades práticas associadas às metodologias ativas contribuíram significativamente para o desenvolvimento de habilidades técnicas, fortalecimento da autonomia e consolidação do aprendizado dos estudantes. A integração entre teoria e prática favoreceu maior segurança durante os procedimentos, desenvolvimento do raciocínio clínico e compreensão mais ampla acerca da assistência laboratorial. Dessa forma, a experiência

proporcionou a formação de uma linha acadêmica mais dinâmica, crítica e humanizada, aproximando os estudantes da realidade profissional e contribuindo para qualificação do processo de ensino-aprendizagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As aulas práticas de coleta sanguínea e punção venosa proporcionaram importante experiência acadêmica e profissional durante a formação na área da saúde. A realização dos procedimentos permitiu compreender de maneira mais concreta as técnicas utilizadas na rotina laboratorial e hospitalar.

Além de reforçar os conteúdos teóricos, as práticas possibilitaram desenvolvimento de habilidades técnicas, maior segurança na execução dos procedimentos e familiaridade com as normas de biossegurança. Dessa forma, conclui-se que as atividades práticas são fundamentais na formação dos estudantes da área da saúde, contribuindo para preparação profissional e aprimoramento do conhecimento científico.

Por fim, a integração da atividade prática associada às metodologias ativas favorece a construção do conhecimento de forma dinâmica e participativa, permitindo ao estudante maior aproximação com a realidade, nesse contexto clínico e laboratorial. (Costa et al., 2026)

## REFERÊNCIAS


BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ***Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde***. Brasília: ANVISA, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. ***Manual de coleta de sangue venoso***. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BARBOSA, Lucas Pereira et al. **Humanização e acolhimento durante procedimentos invasivos na assistência em saúde**. *Revista Científica de Enfermagem*, v. 14, n. 1, 2024.

CARNEIRO, Juliana Alves et al. **Punção venosa periférica: desafios técnicos e capacitação acadêmica na graduação em saúde**. *Revista Saúde Multidisciplinar*, v. 15, n. 3, 2024.

CARVALHO, Maria Helena et al. **Segurança na punção venosa periférica e prevenção de complicações**. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 77, n. 2, 2024.

COSTA, Alene Prima da et al. **Metodologias ativas e a integração ensino-pesquisa-extensão: desafios e potencialidades no ensino superior**. *Lumen et Virtus*, São José dos Pinhais, v. 17, n. 57, p. 1-17, 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 68. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

LIMA, Juliana de Souza; FERREIRA, Amanda Cristina. **Importância das aulas práticas na formação acadêmica em análises clínicas**. *Revista Saúde e Educação*, v. 9, n. 1, p. 45-58, 2023.

MORAES, Karine Lima et al. **Metodologias ativas no ensino em saúde: percepção de estudantes universitários**. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Brasília, v. 47, n. 1, 2023.

OLIVEIRA, Ana Clara de et al. **Importância das práticas laboratoriais no processo de ensino-aprendizagem em análises clínicas**. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 8, 2023.

OLIVEIRA, Rafael Gomes et al. **Biossegurança aplicada à coleta sanguínea venosa em estudantes da saúde**. *Revista Científica Multidisciplinar*, v. 12, n. 4, 2024.

SANTOS, Mariana Ribeiro et al. **Segurança do paciente e biossegurança durante procedimentos de punção venosa periférica**. *Revista de Enfermagem Atual In Derme*, v. 98, n. 2, 2024.

SILVA, Camila Fernandes et al. **Estratégias de ensino-aprendizagem aplicadas às práticas laboratoriais na formação em saúde**. *Revista Educação em Saúde*, v. 11, n. 2, 2023.

SILVA, Daniel Queiroz Hese da et al. **Metodologias ativas aplicadas ao ensino laboratorial na área da saúde**. *Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco*, v. 12, n. 2, 2023.

SOUZA, Fernanda Alves; COSTA, Larissa Menezes. **Punção venosa periférica: aspectos técnicos e humanização no atendimento**. *Revista Saúde em Foco*, v. 15, n. 2, 2024.

# USO DE RECURSOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE PLANTAS MEDICINAIS NO CUIDADO EM SAÚDE MENTAL EM UM CAPS DA CIDADE DO RECIFE

**Robson Cruz Ramos da Silva[1].**

[1]Universidade de Pernambuco - UPE, Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/0327551739259114

**PALAVRAS-CHAVE:** Atenção Primária. Centro de Atenção Psicossocial. Fitoterapia.

## INTRODUÇÃO

A atenção à saúde mental no SUS tem avançado no sentido de incorporar abordagens que superam o modelo exclusivamente biomédico, priorizando práticas que considerem os usuários em sua complexidade, integralidade e contexto sociocultural. Nesse cenário, os Centros de Atenção Psicossocial, os CAPS, assumem um papel estratégico dentro da Rede de saúde mental, ao passo que promovem um cuidado no território, priorizando o trabalho multiprofissional com respeito a autonomia e protagonismo dos usuários (Brasil, 2006; Brasil, 2015).

A inserção dessa temática se fundamenta nos preceitos da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares, que reconhece essas práticas como recurso terapêutico relevante, articulando sabedoria popular e ciência, contribuindo consequentemente para a promoção da saúde e fortalecimento do protagonismo do usuário (Azevedo & Pelicioni, 2011). Essas estratégias favorecem a valorização dos saberes populares, ao passo que a promoção dessas práticas contribui para maior adesão ao tratamento nos CAPSAD (Brasil, 2018; Nascimento et al., 2020).

Paralelo a isso, o uso das mídias digitais tem se consolidado como uma importante ferramenta para a educação em saúde, ampliando as possibilidades de estratégias didáticas e educativas no SUS. O Ministério da Saúde reforça a necessidade de incorporar tecnologias digitais às práticas educativas, visando ampliar seu alcance (Brasil, 2022). Diante desse contexto, a utilização de vídeos curtos em oficinas em um CAPSAD do Recife se alinha a essas estratégias, ao promover diálogo e construção coletiva de conhecimentos e saberes no território.

## OBJETIVO

Analisar a utilização de vídeos curtos em oficinas educativas sobre plantas medicinais em um CAPSAD do Recife, denotando a importância da educação em saúde, valorização dos saberes populares e fortalecimento do protagonismo dos usuários no cuidado em saúde mental.

## METODOLOGIA

A pesquisa é um estudo do tipo descritivo, sendo um relato de experiência de ações realizadas em um CAPSAD da cidade do Recife. As quatro oficinas foram desenvolvidas como parte do projeto de intervenção do rodízio da Residência Multiprofissional em Saúde Mental, sendo realizada no mês de novembro de 2023 por três residentes em saúde. As oficinas educativas foram feitas semanalmente com os usuários do respectivo serviço de saúde, abordando a temática das plantas medicinais, bem como suas indicações, formas de uso e cuidados essenciais.

Nas ações, foram realizadas a exibição de vídeos curtos sobre o conteúdo de plantas medicinais e suas funcionalidades no cuidado em saúde mental. Após a exibição do material, houve uma roda de conversa, onde as discussões e compartilhamento de falas e experiências se fundamentaram nos conteúdos trabalhados. As oficinas foram conduzidas de forma participativa, incentivando a troca entre a equipe de saúde e os usuários do serviço.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram boa adesão dos usuários às oficinas, principalmente porque o uso de vídeos curtos como recurso metodológico torna a linguagem acessível e dinâmica, favorecendo a compreensão das temáticas discutidas e participação ativa dos usuários e dos profissionais. Observou-se que grande parte dos usuários já tinham conhecimentos prévios sobre o uso dessas plantas, o que contribuiu para enriquecer as discussões e aproximar o conteúdo apresentado da realidade vivenciada.

As rodas de conversa após a exibição dos vídeos se mostraram um espaço potente de troca de saberes, permitindo o compartilhamento de vivências, além de possibilitar a orientação sobre formas seguras de utilização das plantas medicinais. Também foi possível observar o fortalecimento do vínculo entre os usuários do serviço e a equipe de saúde desse CAPSAD, ampliando as discussões e incentivando o protagonismo dos usuários no seu próprio processo de cuidado em saúde mental.

Mesmo diante dos resultados positivos, alguns desafios foram identificados durante a realização das oficinas, como a limitação de recursos tecnológicos no serviço e acesso intermitente da internet, além da variação no nível de atenção e participação de alguns

usuários. Apesar disso, a experiência demonstrou que o uso das mídias digitais, associado a metodologias participativas, é uma estratégia eficiente, contribuindo para práticas de cuidado mais acessíveis e dialogadas no campo da saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência evidenciou que o uso das mídias digitais, associado a metodologias participativas, é mais uma estratégia eficaz que pode ser utilizada, tornando o processo mais acessível, dinâmico e conectado à realidade dos usuários no seu território. O conteúdo favoreceu a valorização dos saberes populares no SUS, além de ampliar o conhecimento sobre o uso correto e seguro das plantas medicinais enquanto recurso terapêutico no tratamento em saúde mental.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


AZEVEDO, E.; PELICIONI, M. C. F. **Práticas integrativas e complementares de saúde**: uma abordagem sobre o uso de plantas medicinais. São Paulo, Revista de Saúde Pública, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Práticas integrativas e complementares:** plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS:** atitude de ampliação de acesso. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

MATTOS, G. et al. **Plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Primária à Saúde**: percepções dos profissionais. Rio de Janeiro: Ciência & Saúde Coletiva, 2018.

NASCIMENTO, M. C. et al. **Uso de plantas medicinais no cuidado em saúde:** uma revisão integrativa. Brasília: Revista Brasileira de Enfermagem, 2020.

# CINE-DEBATE COMO ESTRATÉGIA EDUCATIVA SOBRE HANSENÍASE E TUBERCULOSE EM UM CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA

**Robson Cruz Ramos da Silva[1].**

[1]Universidade de Pernambuco - UPE, Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/0327551739259114

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Permanente. Estigma Social. Saúde Coletiva.

## INTRODUÇÃO

A atenção à saúde no SUS tem como um de seus princípios a promoção da saúde e a prevenção de doenças, especialmente no enfrentamento de doenças como a hanseníase e a tuberculose, que ainda se configuram como doenças negligenciadas no Brasil. Nesse sentido, os serviços da Rede, como os CAPS, também desempenham papel relevante na identificação, na orientação e no cuidado dos usuários, considerando suas vulnerabilidades sociais e seu contexto no próprio território (Brasil, 2022; Brasil, 2022).

A abordagem dessas duas doenças na Atenção Primária demanda estratégias que favoreçam a discussão, a escuta qualificada e a participação ativa dos usuários e das equipes de saúde. A realização de atividades coletivas contribui para redução de estigmas ligados a hanseníase e a tuberculose, além de fortalecer o vínculo da USF com a comunidade e ampliar o acesso às ações de prevenção, diagnóstico e tratamento dessas duas condições (Souza et al., 2020).

O uso das mídias digitais no SUS têm ganhado destaque enquanto ferramenta importante na educação em saúde, por possibilitarem abordagens mais dinâmicas e integrativas. Recursos educacionais, como os cine-debates, favorecem a reflexão crítica dos usuários dos serviços de saúde; além disso, o Ministério da Saúde reforça a importância da incorporação de tecnologias educativas no SUS como forma de qualificar as práticas de cuidado (Brasil, 2022).

## OBJETIVO

Relatar a experiência da utilização do cine-debate como estratégia de educação permanente em saúde sobre hanseníase e tuberculose em um Centro de Atenção Psicossocial, destacando suas contribuições para a ampliação do conhecimento, redução

de estigmas e fortalecimento das práticas de cuidado multiprofissional.

## METODOLOGIA

Este relato de experiência é um estudo do tipo descritivo, realizado a partir de ações realizadas em um Centro de Atenção Psicossocial, na cidade do Recife. As atividades ocorreram como parte de ações de educação permanente em saúde, proposta como intervenção por parte de dois residentes do Programa de Residência em Saúde Mental, sendo realizados três encontros quinzenais.

As ações abordaram as temáticas da hanseníase e da tuberculose por meio da exibição de documentários, que posteriormente fundamentaram os debates, com foco nos principais sinais e sintomas, estratégias de rastreamento e aspectos epidemiológicos dessas condições. As atividades foram conduzidas de forma participativa, incentivando o diálogo, o protagonismo e o senso crítico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se uma participação expressiva dos profissionais nos debates após a exibição dos documentários, levantando questões relacionadas aos temas, além de contribuírem com discussões muito ricas e trocas de informações e experiências sobre as duas doenças no cotidiano do serviço. Diversas discussões relacionadas ao processo de trabalho no CAPS foram trazidas pelos profissionais, destacando a relevância desse conteúdo para o cuidado que é ofertado neste serviço da Rede de Atenção Psicossocial do município.

A utilização de recursos audiovisuais contribuiu para tornar a abordagem mais interativa e dinâmica, favorecendo o interesse e o envolvimento da equipe de saúde nos debates. Os profissionais da equipe multiprofissional relataram ter poucas experiências de capacitação no serviço, o que acaba dificultando o diagnóstico e o tratamento de diversas condições de saúde. Os principais desafios encontrados foram as limitações estruturais, como pouco acesso a recursos tecnológicos, além da baixa adesão de poucos profissionais.

As rodas de conversa se configuraram como espaços potentes para a troca de saberes, permitindo a problematização de aspectos relacionados ao estigma das duas doenças. Esse momento contribuiu para desmistificar questões e promover uma abordagem mais acolhedora sobre essas condições de saúde. Além disso, foi possível observar o fortalecimento do vínculo entre os profissionais e ampliação de espaços de discussão no serviço, colaborando consequentemente para oferta de uma melhor assistência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência demonstrou que o uso do cine-debate, associado às metodologias participativas, é uma ferramenta eficaz, ao passo que proporciona discussões sobre a hanseníase e a tuberculose no contexto da saúde mental. A abordagem auxiliou na ampliação dos conhecimentos relacionados às duas temáticas por parte dos profissionais, atuando também na redução de estigmas e no fortalecimento da Educação Permanente enquanto estratégia de cuidado em saúde.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


AZEVEDO, E.; PELICIONI, M. C. F. **Práticas integrativas e complementares de saúde**: uma abordagem sobre o uso de plantas medicinais. São Paulo, Revista de Saúde Pública, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**: volume único. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil.** Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégia Nacional para o Enfrentamento da Hanseníase 2019–2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

SANTOS, A. F. et al. **Tecnologias digitais na educação em saúde:** desafios e potencialidades. Rio de Janeiro: Saúde em Debate, 2022.

SOUZA, C. D. F. et al. **Hanseníase e tuberculose no Brasil:** desafios para o controle e enfrentamento. Rio de Janeiro: Ciência & Saúde Coletiva, 2020.

# MÍDIAS DIGITAIS COMO RECURSO METODOLÓGICO NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

**Robson Cruz Ramos da Silva[1].**

[1]Universidade de Pernambuco - UPE, Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/0327551739259114

**PALAVRAS-CHAVE:** Promoção da saúde. Prevenção de agravos. Metodologias participativas.

## INTRODUÇÃO

A Atenção Básica tem papel fundamental na promoção da saúde e prevenção de agravos, especialmente no que se refere às Infecções Sexualmente Transmissíveis no SUS, que ainda representam um importante problema de saúde pública no país. Nesse sentido, as ações educativas são ferramentas que visam ampliar as estratégias didáticas, além de promover o protagonismo no cuidado em saúde, incentivar práticas seguras e considerar as especificidades socioculturais dos usuários e do território (Brasil, 2016; Brasil, 2022).

A abordagem das ISTs nos serviços de saúde exige estratégias que favoreçam o diálogo aberto, a escuta qualificada e a participação ativa dos usuários, contribuindo assim para disseminação das estratégias de cuidado e controle. Atividades coletivas, como a realização de oficinas, possibilitam o esclarecimento de dúvidas e desconstrução de estigmas ainda associados a essas infecções, fortalecendo também o vínculo entre usuários e equipe de saúde, além de ampliar o acesso às ações de prevenção e cuidado (Silva et al., 2021).

Nesse contexto, o uso de mídias digitais tem se consolidado como uma estratégia relevante para potencializar ações de educação em saúde, ao tornar os conteúdos mais acessíveis, dinâmicos e próximos da realidade dos usuários. Recursos como vídeos curtos favorecem a compreensão das informações e estimulam maior participação nas atividades educativas (Silva et al., 2021). Além disso, o Ministério da Saúde destaca a importância da incorporação das tecnologias digitais nas práticas de cuidado e educação no SUS (Brasil, 2022).

## OBJETIVO

Relatar a experiência da utilização de mídias digitais como recurso metodológico em oficinas de educação em saúde sobre Infecções Sexualmente Transmissíveis na Atenção Primária à Saúde, destacando suas contribuições para a promoção da saúde, prevenção de agravos e fortalecimento do vínculo entre usuários e equipe de saúde.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, desenvolvido a partir de três encontros quinzenais realizados em uma USF da cidade do Recife. As atividades foram executadas como parte de um projeto de intervenção no serviço, vinculado ao rodízio da Residência Multiprofissional em Saúde, sendo realizadas no mês de setembro de 2024 por residentes da área da saúde. Foram abordadas temáticas como formas de transmissão, prevenção, sinais e sintomas e importância do diagnóstico precoce das ISTs mais prevalentes.

Durante as oficinas, foram utilizados vídeos curtos como recurso metodológico para introdução dos conteúdos relacionados às ISTs no serviço. Após a exibição dos vídeos, foram realizadas rodas de conversa, os usuários puderam compartilhar dúvidas, experiências e percepções, tendo como base os temas apresentados no dia. As atividades foram conduzidas de forma participativa, estimulando o diálogo e a interação entre os usuários e a equipe de saúde presentes na ação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostraram uma participação expressiva dos usuários nas oficinas, destacando a utilização de vídeos curtos como recurso didático, sendo estratégia facilitadora. A linguagem simples e o formato dinâmico contribuíram para maior compreensão dos conteúdos relacionados às ISTs, além de estimular o interesse e o envolvimento, já que muitos usuários tinham conhecimentos prévios sobre o tema, o que facilitou o trabalho nas discussões levantadas nos grupos.

As rodas de conversa são espaços importantes para a troca de saberes, permitindo a discussão de aspectos relacionados à prevenção, diagnóstico e tratamento das ISTs, principalmente HIV e Sífilis. Esse momento também contribuiu para a redução de tabus e estigmas, favorecendo uma abordagem mais aberta e acolhedora. Além disso, foi possível perceber o fortalecimento do vínculo entre os usuários e a equipe de saúde, incentivando a busca por informações seguras.

Os principais desafios identificados durante a realização das oficinas foram algumas limitações relacionadas à estrutura tecnológica do serviço e oscilações no acesso à internet,

além de diferenças no nível de participação entre os usuários. A experiência demonstrou que o uso das mídias digitais é uma ferramenta eficaz para a educação em saúde, contribuindo para práticas mais interativas e alinhadas às necessidades da população.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que o uso das mídias digitais, quando associados a metodologias ativas e participativas, constitui uma estratégia eficaz para a educação em saúde sobre ISTs na Atenção Básica. A abordagem contribuiu para a ampliação de espaços de discussão e a promoção de práticas preventivas, além de atuar no fortalecimento do vínculo entre os usuários e a equipe de saúde. A experiência aponta o potencial dessas ferramentas para qualificar as ações educativas no SUS, sendo integradas às necessidades sociais e de saúde dos usuários.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST).** Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Prevenção combinada do HIV:** bases conceituais para profissionais, trabalhadores(as) e gestores(as) de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

SANTOS, A. F. et al. **Tecnologias digitais na educação em saúde:** desafios e potencialidades. Rio de Janeiro: Saúde em Debate, 2022.

SILVA, R. S. et al. **Uso de vídeos educativos como estratégia de promoção da saúde:** uma revisão integrativa. Recife: Revista de Enfermagem UFPE on line, 2021.

# OS AVANÇOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL INCLUSIVA POR MEIO DO USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

**Débora Francisco da Silva[1]; Patrícia Raquel Santana de Carvalho[2].**

[1]Secretaria Municipal de Educação de Marabá – SEMED, Marabá, Pará.

http://lattes.cnpq.br/3792263563974415

[2]Secretaria Municipal de Educação de Marabá – SEMED, Marabá, Pará.

https://lattes.cnpq.br/6890472938221029

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação. Inclusão. Deficiência.

## INTRODUÇÃO

Embora tenhamos um passado, não muito distante que revela uma história de exclusão em todos os aspectos, principalmente na educação, é possível afirmar que a modalidade de Educação Especial Inclusiva instituída na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394/96, veem ao longo dos anos, por meio deste e outros documentos oficiais apontar e direcionar sobre a inclusão escolar, bem como os direitos da Pessoa com Deficiência - PcD. Diante disso é perceptível que desde a instituição da referida Lei, tem-se avançado e desenvolvido inúmeros meios e artífices para que a inclusão seja de fato evidenciada e sentida não só no chão da escola, mas em todos os espaços sociais.

Desse modo, visando à garantia dos direitos da Pessoa com Deficiência, as instituições escolares por meio do Atendimento Educacional Especializado - AEE, instituído na Lei Brasileira de Inclusão - LBI, Lei nº 13.149/15 vêm se fortalecendo na busca de diversos elementos que visam a prática da inclusão escolar desses sujeitos.

Sob essa ótica, tem-se um arcabouço tecnológico que está posto, e vem se destacado no processo da educação especial inclusiva por meio da Tecnologia Assistiva - TA, que se delineia como instrumento de mediação tecnológica, possibilitando a pessoa com deficiência transpor o isolamento e suas limitações, alcançando o que Vygotsky (1994), aborda na concepção histórico-cultural do desenvolvimento humano.

Nessa perspectiva, discute-se no corpo dessa proposta além de sua importância, o quanto o uso da tecnologia assistiva no processo de inclusão educacional tem contribuído para o desenvolvimento dos alunos com deficiência física, sensorial e intelectual.

## OBJETIVO

Acredita-se na existência de um currículo oculto que direciona o professor a compartilhar suas práticas de sala de aula, mesmo sem muita convicção do percentual de erros e acertos, o lado positivo é que em sua maioria tem-se alcançado resultados extraordinários. Com base nessas evidências, almeja-se aqui partilhar experiências exitosas advinda do uso da tecnologia assistiva no atendimento educacional especializado. Pretende-se por meio deste extrato apresentar ao leitor que é possível vislumbrar o desenvolvimento de habilidades e competências de alunos com deficiência, quando se propõe um trabalho ancorado no uso da tecnologia assistiva, ainda que seja as de baixo custo.

## METODOLOGIA

Visando compartilhar as contribuições do uso da tecnologia assistiva no processo de inclusão da pessoa com deficiência, este resumo expandido foi desenvolvido no âmbito da abordagem quali-quantitativa, um tipo de pesquisa que está ancorada nas duas vertentes, qualitativa e quantitativa, possibilitando assim alcançar o maior nível de subsídios sobre o que se discute. É uma pesquisa básica, como também explicativa que se consolida na busca de expandir os conhecimentos sobre as práticas inclusivas educacionais, com objetivos claros e precisos, que delineia os procedimentos metodológicos da Pesquisa-ação onde a participação dos sujeitos da pesquisa e do pesquisador se dar de forma colaborativa, tornando-se possível a construção e transformação de diferentes conhecimentos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO – REFERENCIAL TEÓRICO

Nesse prisma, evidencia-se que o conceito de inclusão adveio de avanços que demandaram lutas, conquistas e reformulações. Ao tecer essas reflexões vale destacar que a presença dos estudantes com deficiência no ambiente escolar não é o suficiente para que se efetive a inclusão. Pois, temos uma linha tênue nesse processo inclusivo entre a inclusão, integração e a segregação. Dentre estes modelos vivenciamos atualmente o modelo da inclusão que move a sociedade a se adaptar às pessoas com deficiência, promovendo-lhes acessibilidade.

Cabe destacar que através desse modelo social tivemos inúmeras contribuições para o âmbito educacional, pois o foco deixa de estar nas inabilidades e passa a situar-se nas potencialidades desse sujeito, respeitando as suas especificidades. A política de educação especial é balizada por esse modelo e entre suas atribuições temos a oferta do AEE (Atendimento Educacional Especializado), a formação dos professores e demais profissionais da educação e a participação da família e toda a comunidade e a acessibilidade em todas as dimensões, sejam elas: arquitetônica, comunicacional, metodológica, programática e atitudinal. (Sassaki,2009). E desta feita temos a educação inclusiva que é

uma ação política e pedagógica que defende o direito à educação de todos os estudantes, independentemente de sua condição, garantindo-lhes o direito à aprendizagem.

A sala de recursos tem a sua atuação baseada nessa perspectiva da educação inclusiva para garantir o direito de aprender e o acesso a aprendizagem deste sujeito. E para isso faz-se necessário o uso da tecnologia assistiva que conforme a LBI, Lei nº 13.149/15 é caracterizada como:

> [...] tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2015, s.p.).

Concernente ao uso da TA dentro da sala de recurso é possível permitir avanços e alcançar objetivos pedagógicos que sem o uso desta não seria possível, pois sempre estamos nos reciclando e nos despindo de muitos fazeres que se tornaram ultrapassados e sem efeitos. Por isso, destaco a necessidade de termos uma visão crítica e inovadora enquanto professor.

> O que é o aprender sem uma visão crítica, sem viver a aventura fantástica da construção do conhecimento? E criar, aplicar o que sabemos, sem as amarras dos treinos e dos condicionamentos? Daí a necessidade de um encontro da tecnologia com a educação, entre duas áreas que se propõem a integrar seus propósitos e conhecimentos, buscando complementos uma na outra (MANTOAN, 2005).

Nesse sentido, destaco que a tecnologia assistiva não se aplica de forma isolada e muitos menos blocada, é inserida com objetivos pedagógicos e visa a aprendizagem do aluno e seu desenvolvimento. Ela não está ligada somente aos softwares, objetos tecnológicos, aplicativos que fazem uso do recurso da internet ou coisas do tipo. A TA se conceitua num jogo de damas adaptado e construindo com papelão, em uma tesoura adaptada com recursos de baixo custo, em pecs que possibilita a comunicação assertiva desse indivíduo, consolidado assim o encontro entre a tecnologia e a educação que MANTOAN, (2005) destaca.

Porém esse fazer inclusivo com o uso da TA não pode, e não deve ficar restrito apenas ao cotidiano do Atendimento Educacional Especializado, mas sim chegar a sala de aula e ser usado pelo professor e se possível por toda a comunidade escolar e assim passamos a desconstruir o que a cultura capacitista nos impregnou sobre o indivíduo com

deficiência, pois ele é capaz sim, falta-lhe as ferramentas e as adaptações necessárias.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em tese, reafirma que mesmo diante de tantos percalços a inclusão escolar vem se consolidando e alcançando novos rumos. E o atendimento educacional especializado tem sido um dos grandes pilares para essa transformação, por ofertar no dia a dia recursos pedagógicos que promovem a acessibilidade da pessoa com deficiência.

Para tanto, como dito anteriormente, o uso da tecnologia assistiva no AEE tem sido um dos principais promotores da eliminação de barreiras e dificuldades que essa pessoa enfrenta, não só no âmbito educacional, como em muitos aspectos sociais. Acredita-se que as evidências compartilhadas nesse espaço fortaleçam ainda mais a importância de se pensar a educação inclusiva para além do papel e lápis, explorando a própria tecnologia por meio da tecnologia assistiva promovendo assim, a inclusão de forma lúdica e acessível no AEE.

Diante do exposto, espera-se que este estudo contribua significativamente com a promoção do atendimento educacional especializado no ensino comum, por meio do uso da tecnologia assistiva. Assim finalizamos essa discussão corroborando da relevante pesquisa de (RADABAUGH, 1993), *que afirma que "para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis.*

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htmAcesso em 19/05/2026.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 07 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htmAcesso em 19/05/2026.

GATTI, B.A. **A construção metodológica da pesquisa em educação**: desafios. RBPAE.v.28, nº.1, p.13-34, jan/abr.2012.

MANTOAN, M. T. E. **A tecnologia aplicada à educação na perspectiva inclusiva**. Mimeo, 2005.

_____ **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** 2. Ed. São Paulo: Moderna, 2006.

RADABAUGH, Mary Pat. Tecnologia assistivas: o que existe é aplicável em políticas públicas? : NationalCouncil on Disability, 1993. Disponível em: https://www.icict.fiocruz.br/noticias/tecnologias-assistivas-o-que-existe-e-aplicavel-em-politicas-publicas Acesso em; 19/05/2026.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação.** Revista Nacional de reabilitação (Reação), Ano XII, P.10-16,2009. https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/55508

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

# REFORMAS EDUCACIONAIS NA ERA VARGAS: DICOTOMIA NA EDUCAÇÃO E NA SOCIEDADE

**Francisca Maria da Penha Pereira Martins[1].**

[1]Fundação Getúlio Vargas (FGV), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. http://lattes.cnpq.br/6788455998191422

**PALAVRAS-CHAVE:** Era Vargas. Reformas Educacionais. Dicotomia.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho se insere na história da educação no período de 1930 a 1945, conhecido como Era Vargas, no qual a sociedade brasileira passou por grandes transformações sociais e reformas educacionais. A urbanização e a industrialização proporcionaram alterações sociais e novas necessidades na educação.

A metodologia utilizada no estudo foi a pesquisa bibliográfica em autores que tratam da educação e da sociedade brasileira, tais como Schwartzman et al (2000), Bomeny (1999), Romanelli (2005), e a análise de documentos legislativos publicados à época.

A partir de uma compreensão do contexto socioeducacional do período e de uma análise das reformas do ensino secundário e do ensino profissional pretende-se analisar a dicotomia entre a educação propedêutica e a educação profissional.

## OBJETIVO

Investigar a dicotomia presente nas reformas da educação ocorridas na Era Vargas e de que forma a educação profissional e o ensino propedêutico apresentaram-se como um reflexo da sociedade brasileira e contribuíram para a manutenção da dicotomia social.

## METODOLOGIA

A análise bibliográfica e documental será a base da metodologia desta pesquisa, por meio de autores que tratam da situação da sociedade e da educação da época em análise e das principais reformas educacionais promovidas no período, tais como a Reforma Francisco Campos e a Reforma Gustavo Capanema, bem como as constituições de 1934 e 1937. Tais dispositivos legais serão analisados em seu recorte referente ao ensino secundário e à educação média profissionalizante.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A etapa da educação básica, ensino secundário, hoje denominada de Ensino Médio, apresenta historicamente uma dificuldade de identidade; de um lado, a preparação para o mercado de trabalho; de outro, a preparação para o prosseguimento nos estudos de nível superior.

Essa dicotomia entre a preparação para o mercado de trabalho, por meio da educação profissional, e a preparação para a universidade, por meio do ensino propedêutico, apresenta-se como um reflexo da própria sociedade brasileira, conforme Soares (2003, p.22):

> O ensino técnico profissional no Brasil tem sua história marcada por uma concepção dualista/separatista que remonta ao Império, onde aos cegos, surdos e aleijados, num primeiro momento, incorporando-se depois os menores carentes, era destinado um ensino profissionalizante, com o sentido de ofertar-lhes como uma benesse do Estado, uma possibilidade de inclusão à força de trabalho.

Historicamente, a sociedade brasileira valoriza mais a educação propedêutica do que a educação profissionalizante como um reflexo de sua própria constituição histórica. Como se depreende da leitura de Cunha (2005), desde o período da colonização brasileira que o trabalho manual era destinado aos pobres e o trabalho intelectual às classes com melhores condições socioeconômicas.

Deve-se ressaltar que a dicotomia social é reforçada por políticas educacionais quando estas objetivam garantir a manutenção de privilégios das classes mais altas e impedem a ascensão social das classes desfavorecidas. O Estado, ao manter a educação profissional e a educação propedêutica em duas vias separadas, contribui para a discriminação através de suas políticas públicas. Bomeny (1999, p. 138) demonstra que a reforma do ensino secundário na Era Vargas esteve permeada de dualismos:

> Confrontavam-se nesse momento posições distintas a respeito do teor que se deveria imprimir à formação dos jovens cidadãos. Educação humanista *versus* educação técnica; ensino generalizante e clássico *versus* ensino profissionalizante são pares de oposição (falsa oposição?) que até hoje permanecem como desafios à reforma do ensino secundário.

Durante este período, houve relevantes reformas educacionais principalmente no ensino secundário e no ensino superior. Tais reformas, no entanto, reforçaram a dicotomia

já existente entre a educação profissional e o ensino propedêutico.

Grande parte das reformas do ensino secundário do período em análise se deram por meio de Decretos e encontraram-se previstas nas duas cartas constitucionais da época, a de 1934 e a de 1937. Há, de um lado, uma preocupação com o ensino secundário e, de outro, com a formação da mão de obra capacitada para o trabalho nas indústrias que estavam em expansão.

Na exposição de motivos da reforma do Ensino Secundário de 1931, o primeiro ministro da educação, Francisco Campos, esclarece que o Ensino Secundário almeja à "formação do homem para todos os grandes setores da atividade nacional". Neste período, de acordo com Bomeny (1999, p. 140): "O caminho para recrutamento da elite deveria ser o ensino secundário, e o momento de aperfeiçoamento dessa mesma elite seria o ensino superior". Vê-se aqui a preocupação com a formação de uma elite que iria direcionar a vida nacional.

Já a educação profissional, sob égide do ministro Francisco Campos, não ostentou da mesma atenção que o ensino propedêutico. Além disso, os cursos profissionais não possuíam articulação com o ensino secundário e não davam acesso ao ensino superior. Nas palavras de Romanelli (2005, p. 139): "Aqui talvez esteja uma das fortes razões que orientaram a demanda social de educação em direção ao ensino acadêmico, desprezando o ensino profissional". Há, portanto, um reforço da dualidade na educação no início da década de 1930.

O segundo momento de reforma pelo qual passou o ensino secundário ocorreu a partir de 1934 sob o comando do então ministro da educação Gustavo Capanema. Neste período, também foi promulgada a Constituição Federal de 1934, a qual apresentou em seu texto importantes avanços nos direitos da educação, pois, como se depreende de Ghiraldelli Jr (2008), defendia que a educação fosse estendida a todos independentemente de classe social.

Porém, o golpe de estado de Getúlio Vargas impediu a concretização desses ideais, ficando a reforma de Capanema sob a égide da nova constituição, outorgada em 1937, cujo art. 129, além de apresentar a educação pública como subsidiária para os que não puderem arcar com uma educação particular, ainda apresenta o ensino profissional como destinatário às classes desfavorecidas economicamente.

Desse modo, a Constituição de 1937 regrediu por não responsabilizar o Estado pelo ensino gratuito e por reforçar a discriminação em relação ao ensino profissional ao destiná-lo aos indivíduos hipossuficientes. Nas palavras de Schwartzman et al (2000, p. 248): "Do início do século até o Estado Novo, portanto, o ensino industrial foi visto essencialmente como uma forma de educação caritativa, destinada a tirar os pobres da ociosidade, mas sem maior significação do ponto de vista econômico e social [...]". O estado, com essa legislação que orientou a escolha da educação por camada social, institui, através da

escola, a discriminação social.

Neste período, como já mencionado, os egressos dos cursos secundário, clássico ou científico possuíam livre acesso aos cursos de nível superior. No entanto, esse acesso para os alunos da educação profissional estava restrito aos cursos pertencentes a mesma categoria estudada, conforme o art. 18, inciso III, do Decreto-Lei nº 4.073 de 30 de janeiro de 1942:

> É assegurada aos portadores de diploma conferido em virtude de conclusão de curso técnico a possibilidade de ingresso em estabelecimento de ensino superior, para matrícula em curso diretamente relacionado com o curso técnico concluído, verificada a satisfação das condições de preparo, determinadas pela legislação competente.

Há, portanto, uma destinação específica tanto para o ensino propedêutico, denominado secundário, destinado a preparar a elite para o nível superior quanto para a educação profissional, destinada à classe menos favorecida com o objetivo de prepará-la, apenas, para o exercício profissional. Essa organização dificulta o acesso da classe social hipossuficiente ao ensino superior e, consequentemente, contribui para a manutenção da dicotomia social.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reformas educacionais na Era Vargas apresentam-se imbricadas à sociedade da época e refletiam as suas desigualdades sociais em sua dualidade: educação profissional versus ensino propedêutico.

Na análise da dualidade existente nas reformas educacionais, fica claro que a maior preocupação destas estava com a formação da elite intelectual. Estas adentravam ao ensino secundário com mais facilidade e possuíam acesso irrestrito ao ensino superior. Já a classe social menos favorecida, ao cursar a educação profissional, não poderia acessar o ensino superior ou o poderia apenas em determinados cursos, durante a reforma Francisco Campos e Gustavo Capanema, respectivamente.

Desse modo, apesar das importantes reformas educacionais apresentadas durante o período em análise, estas não foram conduzidas de forma a diminuir as diferenças sociais e, ao contrário, contribuíram, com sua dualidade, para a manutenção da dicotomia social existente.

## REFERÊNCIAS


BOMENY, Helena M. B. **Três decretos e um ministério: a propósito da educação no Estado Novo.** In: PANDOLFI, Dulce (org.). REPENSANDO o Estado Novo. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getulio Vargas, 1999. p. 129-157.

BRASIL. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 16 de julho de 1934. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 10 de novembro de 1937. Decreto nº 20.158, de 30 de junho de 1931. Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942. **Dispositivos legais que tratam da reforma na educação na Era Vargas**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br. Acesso em: 20 de junho de 2022.

CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino de ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil escravocrata**. 2 ed. São Paulo: UNESP, 2005.

Exposição de Motivos da Lei de Reforma do Ensino Secundário de 1931, transcrita em Adalberto Correia Sena. **Legislação brasileira do ensino secundário**, Livraria Central, Rio de Janeiro, 1939.

GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. **História da educação brasileira**. – 3. ed. – São Paulo: Cortez, 2008.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil** (1930/1973). 29 ed. Petrópolis: Vozes, 2005

SCHWARTZMAN, Simon. **Tempos de Capanema**. Simon Schwartzman, Helena Maria Bousquet Bomeny, Vanda Maria Ribeiro Costa. São Paulo: Paz e Terra: Fundação Getúlio Vargas, 2000.

SOARES, A. M. D. **Política Educacional e Configurações dos Currículos de Formação de Técnicos em Agropecuária, nos anos 90: regulação ou emancipação**. 2003. 296 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

# UM MERGULHO NO FUNDO DO MAR: ELABORAÇÃO DE UM E-BOOK PARA O MUSEU ITINERANTE DE BIOLOGIA MARINHA

**Yasmin Cunha Henning[1]; Barbara Almeida Viana[2]; Antônia Hálika de Araújo Ferreira[3]; Valfredo Figueira da Silva[4]; Débora Pantojo de Souza[5]; Michelle Pinheiro Vetorelli[6]; Aline Nonato de Sousa[7].**

[1]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. https://lattes.cnpq.br/7092199236415891

[2]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/1016096765942875

[3]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/4063635795604873

[4]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/3224205471639714

[5]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/1918963561062832

[6]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/2893137270325017

[7]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/2976813080103862

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem. Biologia. Educação.

## INTRODUÇÃO

Os oceanos desempenham papel fundamental no equilíbrio da vida na Terra, tornando essencial a difusão do conhecimento sobre o ambiente marinho para sua conservação e uso sustentável. Nesse contexto, a inserção da biologia marinha na educação básica, por meio de ferramentas didáticas e metodologias mais dinâmicas, contribui para a formação de cidadãos críticos, reflexivos e conscientes dos impactos de suas ações sobre os ecossistemas marinhos. Entretanto, o ensino de ciências e biologia ainda enfrenta dificuldades, principalmente devido à predominância de abordagens teóricas e da aprendizagem baseada na memorização, o que pode limitar a compreensão dos conteúdos. Assim, o investimento em recursos financeiros, tecnológicos e metodologias práticas, como aulas de laboratório e atividades de campo, torna-se fundamental para promover um ensino mais criativo, participativo e eficiente no processo de construção do conhecimento científico (Nicola e Paniz, 2016).

## OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo a elaboração de um livro virtual (e-book) interativo sobre organismos marinhos, desenvolvido a partir das ações do projeto de

extensão “A escola vai ao fundo do mar: difundindo o conhecimento sobre o ecossistema marinho”, visando promover a divulgação científica e a educação ambiental de forma acessível, dinâmica e interativa.

## METODOLOGIA

O e-book foi elaborado com base nos organismos coletados pelo projeto de extensão “A Escola vai ao mar: difundindo o conhecimento sobre o ecossistema marinho”, desenvolvido pelo IFPB – Campus Guarabira, que teve como objetivo promover a difusão do conhecimento sobre o ecossistema marinho por meio de um Museu Itinerante de Biologia Marinha. O projeto possibilitou o transporte de um acervo de organismos marinhos para o ambiente escolar, aproximando os estudantes da prática científica e contribuindo para a superação da dicotomia entre teoria e prática, especialmente após os impactos educacionais ocasionados pela pandemia da COVID-19. Inicialmente, os organismos do acervo foram fotografados utilizando um aparelho Samsung Galaxy A71, equipado com câmera de 64 megapixels (9238 x 6928). Posteriormente, as imagens foram aprimoradas com o auxílio do programa Removebg. As espécies foram catalogadas e descritas com base nas obras “Princípios Integrados de Zoologia” (Hickman et al., 2016), “Invertebrados” (Brusca & Brusca, 2019) e “A Vida dos Vertebrados” (Pough et al., 2013). A escrita e formatação textual foram realizadas no Microsoft Word (versão 2013), enquanto o aplicativo Canva foi utilizado para a edição visual do material, incluindo a inserção de imagens, ilustrações, quadros e elementos gráficos, tornando o conteúdo mais atrativo, dinâmico e facilitando a compreensão dos leitores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No livro digital foram catalogados seis filos de organismos marinhos: Porifera, Cnidaria, Mollusca, Arthropoda, Echinodermata e Chordata, contemplando a descrição de suas respectivas classes e subclasses. O filo Arthropoda apresentou a maior representatividade no e-book, incluindo organismos como camarões, siris e caranguejos. O material foi desenvolvido em linguagem acessível e didática, contendo fotografias, ilustrações e links interativos que auxiliam no processo de aprendizagem e tornam o conteúdo mais atrativo aos estudantes. Além disso, o e-book pode ser utilizado gratuitamente como recurso complementar nas disciplinas de Biologia, tanto em sala de aula quanto em atividades laboratoriais e extraclasse. Estudos demonstram melhorias significativas na aprendizagem de conteúdos de Biologia e Geologia com a utilização desse recurso em sala de aula (Gonçalves e Moreira, 2014; Raiol et al., 2022). Além disso, os e-books tornam-se alternativas importantes para docentes que buscam metodologias mais atrativas, principalmente diante das dificuldades de acesso a materiais físicos e das limitações observadas no ensino tradicional.

O presente e-book, elaborado a partir do Museu Itinerante de Biologia Marinha do IFPB – Campus Guarabira, proporciona uma visão abrangente dos organismos presentes no acervo, reunindo informações atualizadas em um formato interativo e de fácil leitura. O material amplia o acesso gratuito a conteúdos confiáveis sobre biologia marinha, contribuindo para a democratização do conhecimento científico por meio das mídias digitais. Embora os livros digitais não substituam os livros físicos, ambos atuam de forma complementar no processo educacional, especialmente após a expansão do ensino remoto ocasionada pela pandemia da COVID-19, que impulsionou o uso de tecnologias digitais no contexto escolar.

**Figura 1:** Capa do e-book "A Escola vai ao Mar: difundindo o conhecimento sobre o ecossistema marinho", desenvolvido no âmbito do projeto de extensão do IFPB – Campus Guarabira, com enfoque na divulgação científica e educação ambiental sobre organismos marinhos.




## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de e-books no ensino mostra-se uma ferramenta eficaz para facilitar a aprendizagem, devido à sua linguagem acessível e interativa. O material digital contribui para o fortalecimento das práticas pedagógicas, auxiliando professores e estudantes no processo de construção do conhecimento. Além disso, a adaptação de conteúdos para o formato digital é fundamental diante da crescente inserção das tecnologias no ambiente educacional.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BRUSCA, Richard C.; BRUSCA, Gary J. **Invertebrados**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. GONÇALVES, P. A. R.; MOREIRA, J. R. **eBook no ensino e na aprendizagem da Geologia**.

Porto: Laboratório Nacional de Energia e Geologia, 2014.

HICKMAN, Cleveland P. et al. **Princípios integrados de zoologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. **A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de ciências e biologia**. Marília: Universidade Estadual Paulista, 2016.

POUGH, F. Harvey et al. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2013.

RAIOL, Héricton João da Costa; MARTINELLI-LEMOS, Jussara Moretto; OLIVEIRA, Danielly Brito de. **Tecnologias aplicadas ao ensino de Biologia**: utilização de um e-book como instrumento pedagógico para o ensino dos biomas brasileiros. Goiânia: Editora Científica Digital, 2022.

# RELATO DE EXPERIENCIAÇÃO D~D~A DE UMA OFICINA SOBRE MICROSCOPIA DE FORÇA ATÔMICA: ABORDAGEM EXPERIMENTAL E ANÁLISE DE SUPERFÍCIES

**Heleno Souza da Silva[1]; Priscila Tamiasso-Martinhon[2]; Grazieli Simões[3]; Célia Regina Sousa da Silva[4]; Renata Antoun Simão[5].**

[1]Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ. http://lattes.cnpq.br/1931061609906993

[2]Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ. http://lattes.cnpq.br/0907008554946779

[3]Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ. http://lattes.cnpq.br/5088459558431546

[4]Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ. http://lattes.cnpq.br/4580798083317915

[5]Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ. http://lattes.cnpq.br/7450433597868881

**PALAVRAS-CHAVE:** Microscopia. Ensino. Nanotecnologia.

## INTRODUÇÃO

A formação em nanotecnologia exige abordagens pedagógicas que articulem conhecimentos teóricos e experiências práticas, possibilitando aos estudantes compreender fenômenos em escala nanométrica por meio da interação com instrumentos e procedimentos próprios da investigação científica contemporânea. Nesse contexto, o ensino experimental em diálogo com a perspectiva Discente~Docente~Aprendente (D~D~A) assume papel fundamental na formação científica, especialmente ao favorecer processos de aprendizagem ativa, desenvolvimento da autonomia investigativa e interpretação de dados obtidos em ambientes laboratoriais (Barros *et al.*, 2025; Padilha *et al.*, 2022; Cunha *et al.*, 2018).

A microscopia de força atômica (AFM) destaca-se como uma importante técnica de caracterização de superfícies em nanoescala, permitindo a obtenção de imagens com altíssima resolução e medições na ordem de 0,1 ângstrom. Diferentemente do microscópio de tunelamento, o AFM possibilitou a análise de materiais eletricamente isolantes, como vidros, cerâmicas, polímeros e substâncias biológicas, ampliando significativamente suas aplicações em pesquisa e desenvolvimento tecnológico (Galembeck *et al.*, 2013; Duarte, 2025). Sob a perspectiva epistemológica, o emprego de instrumentação científica no ensino ultrapassa a dimensão técnica, configurando-se como mediação essencial na construção do conhecimento científico.

Os pressupostos da aprendizagem significativa de David Ausubel (2003) contribuem para compreender como novos conhecimentos podem ser incorporados às estruturas cognitivas dos estudantes quando articulados a experiências concretas, contextualizadas e

potencialmente significativas. Em diálogo com os autores supracitados, a perspectiva D~D~A amplia essa compreensão ao considerar que a construção do pensamento transdisciplinar emerge das múltiplas experienciações compartilhadas no processo de Devir Pesquisador.

Além disso, a utilização de amostras previamente caracterizadas em pesquisas laboratoriais aproxima os estudantes de práticas autênticas da produção científica, favorecendo processos de transposição didática nos termos de Chevallard (1991), em que conhecimentos produzidos no contexto da pesquisa são reorganizados como saberes ensináveis no contexto educacional. Essa perspectiva articula-se à concepção de transcriação presente na D~D~A, na qual os sujeitos envolvidos no processo educativo assumem simultaneamente papéis de aprendizagem, mediação e construção compartilhada do conhecimento. As relações pedagógicas deixam de ser verticalizadas e passam a constituir espaços colaborativos de investigação, a partir das múltiplas experienciações proporcionadas pelas práticas educativas e experimentais.

Nesse contexto, o presente trabalho apresenta uma oficina pedagógica voltada à compreensão dos princípios operacionais do AFM, à análise de superfícies reais e à interpretação de parâmetros quantitativos obtidos experimentalmente. Busca-se discutir as potencialidades pedagógicas da integração entre instrumentação científica avançada e ensino experimental na formação de graduandos em nanotecnologia, considerando os participantes como sujeitos ativos do processo investigativo, formativo e colaborativo de construção do conhecimento científico.

## OBJETIVO

Compartilhar o relato de experienciação D~D~A da implementação de uma oficina experimental sobre AFM, a partir da articulação entre instrumentação científica avançada, aprendizagem significativa e práticas investigativas colaborativas.

## METODOLOGIA

O presente relato de experienciação fundamenta-se na perspectiva D~D~A, compreendendo os sujeitos envolvidos no processo educativo como participantes ativos na construção compartilhada do conhecimento científico. Nessa perspectiva, ensino, aprendizagem, pesquisa e experiência constituem processos indissociáveis mediados pelas interações entre estudantes, docentes, instrumentação científica e práticas investigativas. A implementação dialogou com a pesquisa-ação, por envolver intervenção direta no contexto educativo e participação ativa dos estudantes na realização das atividades experimentais, interpretação de dados e discussão coletiva das análises realizadas. Além disso, a pesquisa apresenta características de estudo de caso, ao analisar uma experiência específica desenvolvida no Laboratório de Superfícies e Filmes Finos (LSFF) da UFRJ com um grupo

delimitado de estudantes de graduação em nanotecnologia.

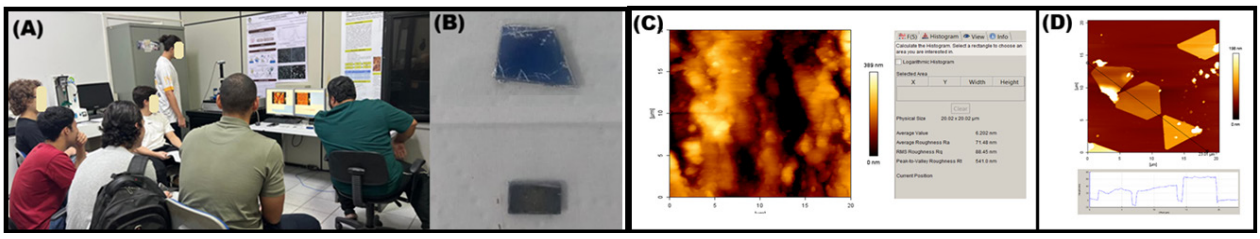
A oficina foi estruturada a partir de exposição dialogada sobre os princípios operacionais do AFM, seguida de atividades práticas supervisionadas envolvendo a análise de superfícies reais previamente caracterizadas no laboratório. Os estudantes participaram da operação do equipamento, obtenção de imagens topográficas, interpretação de parâmetros quantitativos e discussão coletiva dos resultados experimentais. Os registros da experiência foram produzidos por meio da observação das interações estabelecidas durante a oficina e das interpretações construídas coletivamente pelos participantes, buscando compreender tanto os aspectos técnicos relacionados ao uso do AFM quanto os processos formativos e investigativos emergentes da experiência pedagógica proposta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina pedagógica foi realizada com sete alunos de graduação em nanotecnologia da UFRJ, organizados em dois grupos, no Laboratório de Superfícies e Filmes Finos do PEMM/UFRJ, com duração total de quatro horas. A metodologia adotada envolveu exposição dialogada inicial e, em seguida, atividades práticas supervisionadas. O Grupo 1 realizou a análise de um filme de nitreto de titânio depositado em superfície de alumínio não tratada utilizando o modo contato. Simultaneamente, o Grupo 2 operou em modo de modulação de força para analisar nanoplacas de ouro dispersas em substrato de silício. A Figura 1-A ilustra um momento da implementação dessa oficina, enquanto a Figura 1-B exemplifica uma amostra analisada durante as ações experimentais.

Para o grupo 1 foram obtidas imagens em escalas de 20x20μm, seguidas de uma análise de rugosidade RMS (*Root Mean Square*). Os alunos discutiram a influência da morfologia do substrato na organização do filme e a fundamentação estatística do cálculo de rugosidade (Figura 1-C). Já no grupo 2, as imagens foram geradas nas mesmas dimensões do primeiro grupo e serviram de base para a determinação do tamanho médio das nanoplacas via software de processamento de imagens por meio do traçado do perfil de linha na imagem obtida (Figura 1-D).

**Figura 1:** (A) Estudantes Participando da Oficina de AFM. (B) Imagem superior - Amostra de Nitreto de Ti em Al; Imagem inferior - Nanoplacas de Au em Si abaixo. (C) Medida de Rugosidade da Amostra de Nitreto de Ti em Al. (D) Medida do Tamanho das Nanoplacas da Au em Si.




**Fonte:** autor.

A escolha por amostras previamente caracterizadas no Laboratório de Superfícies e Filmes Finos (LSFF) fundamenta-se no conceito de transposição didática proposto por Chevallard (1991), segundo o qual o conhecimento científico (saber sábio) é reconfigurado em saber ensinável por meio de processos de adaptação e recontextualização. Nesse sentido, materiais oriundos de pesquisas anteriores foram ressignificados como recursos didáticos, preservando sua autenticidade científica e articulando práticas de pesquisa em nanotecnologia ao ensino experimental. Essa estratégia também se apoia em Ausubel (2003), ao considerar que a aprendizagem significativa ocorre quando novos conteúdos se relacionam a estruturas cognitivas prévias, o que é favorecido pelo uso de materiais autênticos e potencialmente significativos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observado que ambos os grupos demonstraram compreensão dos modos de operação e das análises realizadas, evidenciando a efetividade da abordagem prática. A oficina contribuiu significativamente para a formação dos graduandos, integrando teoria e prática laboratorial em nanotecnologia. A iniciativa reforça a importância de ações extensionistas que aproximem os estudantes de instrumentação de ponta, promovendo competências técnicas e científicas essenciais para sua atuação profissional. Como resultados, observou-se o desenvolvimento da compreensão dos estudantes sobre os princípios operacionais do AFM, bem como a capacidade de interpretar imagens e extrair parâmetros quantitativos relevantes. Além disso, os alunos demonstraram maior engajamento e autonomia na análise dos dados experimentais. Conclui-se que a oficina contribuiu significativamente para a aprendizagem ativa, promovendo a articulação entre conceitos teóricos e de prática laboratorial, sendo uma abordagem eficaz no ensino de nanotecnologia e na formação científica dos estudantes.

**PRINCIPAIS REFERÊNCIAS**


AUSUBEL, D. P. ***Aquisição e retenção de conhecimentos:*** *uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano, 2003.

BARROS, S. C. R. *et al.* **Inter-relações multi~pluri~inter~trans~indisciplinar(es)idade na perspectiva discente~docente~aprendente**. Revista de História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, v. 1, p. 1, 2025.

CHEVALLARD, Y. ***La transposition didactique:*** *du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble: La Pensée Sauvage, 1991.

CUNHA, J. A. *et al.* **Articulação de textos sobre Nanociências e Nanotecnologia na formação de Licenciandos em Química**. *In:* 23° CBECIMAT, 2018. Anais [...]. 23 CBECIMAT, 2018.

DUARTE, F. **Microscópio de Tunelamento com Varredura (STM) e Microscópio de Força Atômica (AFM).** Matéria: IE 607 A - Medidas para Caracterização e Análise de Materiais. 2025.

GALEMBECK, F. *et al.* **Microscopia de sondas:** uma caixa de ferramentas da nanotecnologia. Revista Ciência e Cultura. v. 65, n. 3. São Paulo. 2013.

PADILHA, T. A. *et al.* **LETRAMENTO CIENTÍFICO:** oficina extensionista sobre nanotecnologia no âmbito da COVID-19. *In:* XVIII ERSBQ-Rio, 2022. Anais [...]. Rio de Janeiro: SBQ-Rio, 2022.

# MUNICÍPIOS PEQUENOS E A INVISIBILIDADE NAS POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL: LIMITES DO IDEB E IMPACTOS NO FINANCIAMENTO PÚBLICO

**Claudiane Gonçalves de Pinho Santos[1].**

[1]Pedagoga. Licenciada em Geografia. Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional, Supervisão Escolar e Psicomotricidade. Mestranda em Educação. Escritora. Alvorada de Minas, MG.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação educacional. Financiamento público. Profissionais da Educação.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-22**

## INTRODUÇÃO

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), criado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) em 2007, consolidou-se como o principal indicador de qualidade da educação básica no Brasil. Calculado a partir do desempenho dos estudantes no Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e das taxas de aprovação escolar, o índice orienta políticas públicas, repasses financeiros e o planejamento pedagógico dos entes federados (FERNANDES, 2007).

No entanto, há uma lacuna estrutural que permanece invisível no debate nacional: municípios com número insuficiente de alunos matriculados não atingem o quantitativo mínimo exigido para participação no SAEB e, consequentemente, não recebem pontuação no IDEB. O resultado é que essas localidades — em sua maioria municípios de pequeno porte — ficam excluídas dos sistemas de monitoramento, perdem visibilidade nas políticas educacionais e são subfinanciadas em suas rubricas de qualidade pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB). Este trabalho parte da experiência concreta do município de Alvorada de Minas, em Minas Gerais, para discutir os limites metodológicos do IDEB e os impactos diretos dessa invisibilidade no financiamento e na valorização das escolas rurais de pequeno porte.

## OBJETIVO

Analisar os limites metodológicos do IDEB para municípios de pequeno porte, demonstrando como a ausência de pontuação nesse índice gera um ciclo de invisibilidade que compromete o financiamento público da educação e aprofunda as desigualdades entre redes municipais urbanas e rurais, propondo caminhos para a superação desse problema.

## METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e objetivos descritivos e analíticos. Quanto aos procedimentos, adota pesquisa bibliográfica e documental, com análise de legislação educacional federal — notadamente a Lei nº 14.113/2020 (FUNDEB) e as Notas Técnicas do INEP sobre metodologia do IDEB —, dados do Censo Demográfico 2022 (IBGE) e do Censo Escolar, além da experiência institucional da Secretaria Municipal de Educação de Alvorada de Minas/MG como estudo de caso. A análise dos dados foi realizada por meio de interpretação documental e revisão de literatura especializada nas áreas de avaliação educacional, financiamento da educação básica e educação do campo.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E DISCUSSÃO

O IDEB exige participação mínima de 80% dos estudantes matriculados nas avaliações do SAEB, além de um número absoluto de alunos que viabilize a representatividade estatística dos resultados (INEP, 2021). Municípios com matrículas reduzidas — fenômeno crescente em virtude do esvaziamento demográfico das zonas rurais — não preenchem esse requisito e ficam sem pontuação oficial. Essa ausência não significa ausência de qualidade: significa ausência de dados. E a ausência de dados, no modelo atual de governança educacional, equivale à ausência de existência para fins de políticas públicas (SOARES; XAVIER, 2013).

A lógica do financiamento educacional brasileiro vincula parte dos repasses à adesão e ao desempenho em programas de avaliação e metas do IDEB. Municípios sem pontuação ficam à margem de determinados critérios redistributivos, agravando a desigualdade já existente entre pequenos e grandes entes federados (PINTO, 2007). Simultaneamente, a tendência de redução de matrículas se intensifica: o deslocamento das famílias para centros urbanos, aliado ao fechamento progressivo de escolas rurais por falta de número suficiente de alunos, retroalimenta o ciclo. Menos alunos geram menos recursos; menos recursos geram estruturas mais precárias; estruturas precárias afastam ainda mais famílias — e o município torna-se, progressivamente, invisível para o Estado.

A escola pública rural não é apenas um equipamento educacional: é o principal — e frequentemente o único — serviço público presente em comunidades isoladas. Fechá-la ou negligenciá-la significa romper vínculos comunitários, esvaziar territórios e aprofundar desigualdades regionais (CALDART, 2004). Em Alvorada de Minas, as escolas municipais atendem comunidades quilombolas, populações ribeirinhas e famílias da agricultura familiar. A ausência de pontuação no IDEB não reflete a realidade pedagógica vivida nessas unidades: reflete uma limitação do instrumento de medição, que foi concebido para redes de maior escala e não contempla a especificidade dos territórios rurais de pequeno porte.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ausência de pontuação no IDEB não é um problema técnico menor — é uma manifestação estrutural da invisibilidade dos municípios pequenos no pacto federativo educacional brasileiro. Enquanto o debate nacional se concentra em metas e rankings, centenas de municípios permanecem fora do mapa, com suas escolas resistindo sem o amparo das políticas que deveriam alcançá-las. A superação desse problema exige: revisão da metodologia do SAEB/IDEB pelo INEP, com criação de indicadores adaptados para municípios com menos de 500 matrículas; criação de critério específico no FUNDEB para redes rurais de pequeno porte; implementação de sistemas locais de avaliação independentes da pontuação IDEB; e fortalecimento do regime de colaboração entre União, estados e municípios. Tornar visível o invisível é, antes de tudo, um ato político e pedagógico.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


CALDART, R. S. **Pedagogia do Movimento Sem Terra**. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2004.

FERNANDES, R. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). **Série Documental: Textos para Discussão**, Brasília: INEP, n. 26, 2007.

IBGE. **Censo Demográfico 2022**: características da população e dos domicílios. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

INEP. **Nota Técnica: Metodologia do IDEB**. Brasília: INEP, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/inep. Acesso em: maio 2026.

PINTO, J. M. R. A política recente de fundos para o financiamento da educação e seus efeitos no pacto federativo. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 877-897, 2007.

SOARES, J. F.; XAVIER, F. P. Pressupostos educacionais e estatísticos do IDEB. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 34, n. 124, p. 903-923, 2013.

# INVENTÁRIO PORTAGE OPERACIONALIZADO (IPO) NA EDUCAÇÃO ESPECIAL: CONTRIBUIÇÕES PARA AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO

**Viviane Cristina de Mattos Battistello[1]; Giselle Teixeira de Freitas Ferreira[2]; Guilherme Caetano Stanzani[3]; Rosemari Lorenz Martins[4].**

[1]Universidade Feevale, Bolsista CNPq. Novo Hamburgo, RS.

https://lattes.cnpq.br/7092425630076810

[2]Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) Bolsista CAPES. Arapiraca, AL.

http://lattes.cnpq.br/9482533685591219

[3]Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho (UNESP), Presidente Prudente, SP.

https://lattes.cnpq.br/3061097454029581

[4]Universidade Feevale, Bolsista Prod. Pesquisa CNPq. Novo Hamburgo, RS.

http://lattes.cnpq.br/4951548133959060

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Especial. Avaliação funcional. Desenvolvimento humano.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-11**

## INTRODUÇÃO

A Educação Especial demanda práticas avaliativas capazes de favorecer acompanhamento do desenvolvimento e planejamento de intervenções pedagógicas mais individualizadas. Nesse contexto, o Inventário Portage Operacionalizado (IPO) destaca-se como importante instrumento de avaliação funcional, especialmente por possibilitar análise de habilidades relacionadas à linguagem, cognição, socialização, autocuidados e desenvolvimento motor (Williams; Aiello, 2021).

Embora originalmente estruturado para intervenção precoce e acompanhamento do desenvolvimento infantil, o IPO ampliou suas possibilidades de utilização no contexto educacional, especialmente em práticas voltadas ao acompanhamento pedagógico de estudantes público-alvo da Educação Especial. Nessa perspectiva, o instrumento pode contribuir para compreensão mais contextualizada das potencialidades e necessidades dos estudantes, subsidiando práticas pedagógicas mais inclusivas.

Sob a perspectiva histórico-cultural, Vygotsky (1998) compreende o desenvolvimento humano como processo mediado pelas interações sociais e pelas experiências de aprendizagem. Dessa forma, instrumentos avaliativos utilizados no contexto educacional precisam ultrapassar perspectivas exclusivamente classificatórias, favorecendo

compreensão funcional do desenvolvimento e possibilidades de intervenção pedagógica. Diante desse cenário, discutir as possibilidades de utilização do IPO torna-se relevante para reflexão sobre práticas avaliativas e acompanhamento pedagógico no contexto da Educação Especial.

## OBJETIVO

Analisar as contribuições de utilização do Inventário Portage Operacionalizado (IPO) para avaliação e acompanhamento pedagógico no contexto da Educação Especial.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se, quanto à abordagem, como qualitativo e quanto à natureza, trata-se de pesquisa básica. Em relação aos objetivos, classifica-se como exploratória e descritiva, por buscar ampliar discussões sobre o IPO e suas contribuições para a Educação Especial.

Dito isso, o levantamento teórico foi realizado em bases como SciELO, Portal de Periódicos CAPES e repositórios acadêmicos, utilizando produções relacionadas ao Inventário Portage Operacionalizado, desenvolvimento e Educação Especial. A análise dos materiais ocorreu por meio de leitura exploratória e interpretativa, possibilitando identificar contribuições do IPO para avaliação funcional e acompanhamento pedagógico no contexto da Educação Especial.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As produções analisadas evidenciam que o IPO permanece relevante no contexto da Educação Especial, especialmente por favorecer avaliação funcional do desenvolvimento e acompanhamento sistematizado de habilidades relacionadas à linguagem, cognição, socialização, autocuidados e desenvolvimento motor (Williams; Aiello, 2021). Diferentemente de instrumentos estritamente classificatórios, o IPO possibilita compreensão mais ampla das potencialidades e necessidades da criança, contribuindo para planejamento de intervenções mais individualizadas.

Sob a perspectiva histórico-cultural, Vygotsky (1998) destaca que o desenvolvimento humano ocorre por meio das interações sociais e da mediação pedagógica. Nesse sentido, os estudos analisados apontam que o IPO pode contribuir para acompanhamento mais contextualizado do desenvolvimento, favorecendo identificação de habilidades emergentes e possibilidades de intervenção no contexto educacional.

Além disso, a literatura evidencia que o Programa Portage consolidou-se historicamente

como proposta voltada à intervenção precoce e à orientação familiar, reconhecendo a importância da participação da família no processo de desenvolvimento infantil (Williams; Aiello, 2021). Tal compreensão aproxima-se das discussões contemporâneas sobre práticas colaborativas na Educação Especial, nas quais escola, família e equipe multiprofissional compartilham responsabilidades no acompanhamento das necessidades do estudante.

Os estudos também apontam que instrumentos sistematizados de avaliação funcional podem favorecer planejamento pedagógico mais coerente com as especificidades dos estudantes público-alvo da Educação Especial. Nessa perspectiva, Glat e Pletsch (2012) defendem que práticas inclusivas exigem acompanhamento contínuo das aprendizagens e organização de estratégias pedagógicas individualizadas, ultrapassando modelos centrados apenas em classificações diagnósticas.

Entretanto, a literatura ressalta que o IPO não deve ser utilizado de maneira descontextualizada ou exclusivamente tecnicista, reduzindo o desenvolvimento a listagens de habilidades isoladas. Dessa forma, o instrumento precisa estar articulado a práticas pedagógicas inclusivas e à compreensão integral do sujeito, considerando aspectos sociais, culturais e educacionais envolvidos no processo de aprendizagem.

Mesmo diante do crescimento de pesquisas relacionadas às tecnologias assistivas e às práticas inclusivas mediadas por recursos digitais, os estudos analisados demonstram que o IPO mantém relevância científica e prática, especialmente por possibilitar acompanhamento funcional do desenvolvimento e subsidiar práticas pedagógicas mais individualizadas no contexto da Educação Especial.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos analisados evidenciam que o IPO mantém relevância no contexto da Educação Especial, especialmente por possibilitar avaliação funcional e acompanhamento mais sistematizado do desenvolvimento. Além disso, o instrumento pode contribuir para elaboração de práticas pedagógicas mais individualizadas, favorecendo compreensão ampliada das potencialidades e necessidades dos estudantes público-alvo da Educação Especial.

Sob a perspectiva histórico-cultural, a avaliação do desenvolvimento não deve assumir caráter meramente classificatório, mas constituir-se como processo mediador capaz de subsidiar intervenções pedagógicas e promover possibilidades de aprendizagem e participação. Nesse sentido, o IPO apresenta potencial contributivo para acompanhamento pedagógico mais contextualizado e alinhado às demandas da educação inclusiva.

Entretanto, a literatura também aponta a necessidade de utilização crítica do instrumento, evitando práticas descontextualizadas ou reducionistas acerca do desenvolvimento humano. Dessa forma, o IPO deve ser compreendido como recurso

complementar no processo avaliativo e pedagógico, articulado às experiências sociais, culturais e educacionais dos estudantes. Conclui-se, portanto, que discutir as possibilidades de utilização do IPO contribui para ampliação das reflexões sobre avaliação funcional, acompanhamento pedagógico e práticas inclusivas no âmbito da Educação Especial.

## REFERÊNCIAS


AIELLO, Ana Lúcia Rossito; WILLIAMS, Lúcia Cavalcanti de Albuquerque. **Inventário Portage Operacionalizado: intervenção com família**. São Paulo: Memnon, 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

GLAT, Rosana; PLETSCH, Márcia Denise. **Estratégias educacionais diferenciadas para alunos com necessidades especiais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2012.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

SILVA, Nathália Rodrigues da. **Inventário Portage Operacionalizado como acompanhamento do desenvolvimento infantil**. Goiânia: Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2024. Disponível em: https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/9509. Acesso em: 10 mar 2026.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **A formação social da mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WILLIAMS, Lúcia Cavalcanti de Albuquerque; AIELLO, Ana Lúcia Rossito. **Inventário Portage Operacionalizado: trajetória histórica e contribuições para avaliação do desenvolvimento**. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Brasília, v. 37, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ptp/a/3rVq94JJ3VjY6qYXYFKvBZb/?lang=pt . Acesso em: 12 mar 2026.

# PRÁTICAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS DESENVOLVIDAS NO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA EM UMA TURMA DE SEXTO ANO

**Fernando Antonio Briere[1]; Kamilla Zabotti[2].**

[1]Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Cascavel, PR.

http://lattes.cnpq.br/1946427660948853

[2]Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Cascavel, PR.

https://lattes.cnpq.br/7776166388603921

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação docente. Ensino de Ciências. Residência pedagógica.

## INTRODUÇÃO

A formação de professores por instituições de ensino superior ocorre por meio de etapas que incluem: disciplinas do eixo educacional na grade curricular e estágios curriculares obrigatórios, além da formação obrigatória existente, programas voltados à formação docente estão presentes nas instituições de ensino. Entre os programas existentes, destaca-se o Residência Pedagógica, o qual contribui à formação inicial do professor e possibilita a aproximação entre universidade e escola (De Freitas *et al*., 2020).

Ao residente são encarregadas atividades de observação (reconhecimento dos alunos e ambiente de sala de aula), participação (auxílio ao professor regente e aos alunos), além de regência (aulas ministradas pelos residentes). Durante o segundo semestre de 2023, o residente esteve em uma turma de sexto ano, cumprindo as atividades de observação, participação e regência. A turma em questão possuía diferentes dificuldades de aprendizagem, desde o processo de leitura e escrita, e consequentemente, em atividades que exigiam mais habilidades.

O processo de regência envolveu uma aula acerca da epidemiologia da dengue no Brasil, considerando a relevância deste tema dado a prevalência desta arbovirose em nosso país (Fernandes *et al.,* 2023), além da visualização em microscópio óptico da morfologia do mosquito vetor *Aedes aegypti*. O trabalho em sala de aula entre o acadêmico e a professora regente foi pautado na melhora da leitura e escrita, tornando possível avanços na aquisição de outras habilidades e articulação dos conhecimentos da temática.

## OBJETIVO

Analisar as contribuições da Residência Pedagógica para a formação docente e para o ensino de Ciências em uma turma de sexto ano do Ensino Fundamental.

## METODOLOGIA

As ações do residente se deram no segundo semestre letivo de 2023. O residente acompanhou as aulas da disciplina de ciências em uma turma de sexto ano, sendo vivenciados três momentos principais em sala de aula: observação, participação e regência. O residente iniciou suas atividades com observações da turma, sendo um momento importante para as primeiras interações com os alunos, e para estabelecimento de vínculo com estes. O momento de participação incluiu auxílio à professora regente e aos alunos que solicitassem o residente para sanar suas dúvidas, além do residente ser responsável por verificar como os alunos estavam desenvolvendo suas atividades e realizar a etapa de correção. O residente também foi responsável pela regência de conteúdos ao longo do semestre, planejados em conjunto com a professora regente a fim de se enquadrarem ao perfil que os alunos da turma apresentavam, possibilitando compreensão destes e introduzindo termos científicos ao longo das aulas.

Em um dos momentos de regência, foi ministrada uma aula sobre dengue, abordando os fatores associados ao elevado número de casos da doença no Brasil, as medidas de prevenção e combate aos focos de reprodução do mosquito *Aedes aegypti* e as consequências da enfermidade para a saúde pública. Como recurso didático, utilizou-se um microscópio óptico, possibilitando aos alunos a observação ampliada do mosquito e de suas estruturas morfológicas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os diferentes momentos de vivência em sala de aula foram importantes para a criação de um ambiente em que os alunos e residente estabelecessem uma relação de proximidade, e, a partir disso, o residente estivesse mais a parte das dificuldades individuais dos alunos.

As atividades de participação se estenderam durante um período significativo do semestre, onde foi observado os principais desafios de aprendizagem dos alunos, como dificuldades de leitura e escrita de uma parte significativa. Além do papel de correção e auxílio às atividades o residente e professora regente empenharam-se em suprir as dificuldades com o domínio das habilidades anteriormente citadas. Tais dificuldades podem estar relacionadas com defasagens no processo de letramento nos anos iniciais do ensino fundamental, com efeitos em anos posteriores da vida escolar, pois leitura e escrita são

elementos fundamentais à aquisição de conhecimentos (Gomes, 2023), além das exigências da sociedade contemporânea associada a uma necessidade de maiores habilidades de leitura e escrita, e que consequentemente, reduz as oportunidades a candidatos com defasagens nestas habilidades (Gomes, 2023).

O acadêmico também vivenciou momentos de regência, que incluiu o conteúdo sobre dengue, fatores que influenciam o aumento de casos da doença, formas de reduzir os focos de reprodução do mosquito *Aedes aegypti*, consequências da doença, além de possibilitar aos alunos visualizar sob o microscópio um espécime e suas estruturas morfológicas. Os principais objetivos da aula foram pautados em difundir a importância do combate à dengue e introduzir uma perspectiva científica para os alunos com a visualização no microscópio. A utilização desta ferramenta como recurso didático permite conciliar a teoria com a prática através do uso de equipamentos de laboratório, além do enriquecimento que propicia ao trabalho do professor, e consequentemente torna a aula mais dinâmica e motivadora (Abreu, 2016).

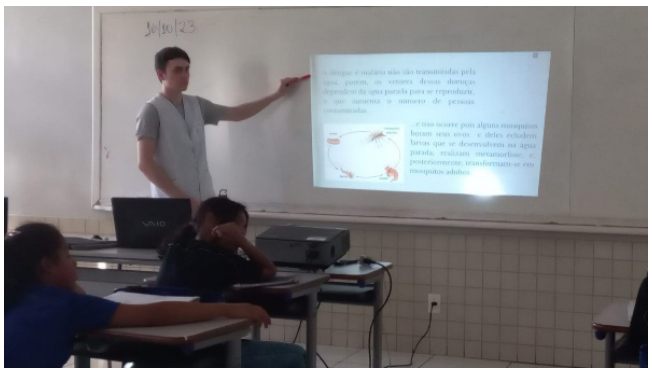
Durante a apresentação do conteúdo, o residente fez questionamentos acerca do conteúdo, perguntando se conheciam alguém que já teve dengue, se sabiam dos hábitos que podem ser adotados para evitar a doença, durante o debate das questões. A maioria dos alunos relatou conhecer indivíduos acometidos pela doença e também demonstraram estar cientes das medidas necessárias à prevenção e combate. No entanto, em contraste ao assunto, a maioria desconhecia a existência de doenças que podem ser causadas pela água contaminada. Alguns deram relatos pessoais acerca de doenças parasitárias das quais já foram acometidos, fator que ressalta a importância do ensino e contextualização da problemática causada por tais doenças, considerando que estas configuram grave problema de saúde pública no Brasil, a carência de informações sobre doenças parasitárias aumenta a probabilidade de ocorrência de parasitoses (Dias *et al*., 2018), além de reforçar a relação entre baixas condições socioeconômicas e a prevalência destas doenças (Dias *et al*., 2018).

**Figura 1 –** Residente e alunos do sexto ano E.



**Fonte:** o autor.

**Figura 2 –** Residente apresentando sobre o ciclo de vida do *Aedes aegypti.*



**Fonte:** o autor.

Na parte final da aula foi solicitado aos alunos que elaborassem um desenho no qual representassem “formas de combate à dengue que podemos realizar”, simultaneamente, o residente solicitou que individualmente os alunos viessem observar o espécime de *Aedes aegypti* no microscópio. O residente encarregou-se de explicar brevemente como se dá o funcionamento do microscópio visando facilitar o entendimento dos alunos ao observar, pois, a maioria destes nunca tinha visto um microscópio anteriormente. A maioria dos alunos demonstrou interesse pela observação do espécime, aspecto que reforça a importância do uso de materiais didáticos para tornar as aulas mais dinâmicas e aproximá-los da ciência através de equipamentos como o microscópio óptico (Abreu, 2016).

O trabalho exercido pela professora regente junto da atuação do residente, proporcionou significativas mudanças positivas ao longo do semestre, o encorajamento dos alunos frente a atividades de leitura e escrita construíram-se gradativamente, tais resultados enfatizam a importância de programas como o Residência Pedagógica, tanto ao que diz respeito da aproximação do acadêmico com a escola, quanto a melhora no desempenho escolar dos alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho desenvolvido pelo residente pedagógico em conjunto com a professora regente proporcionou resultados significativos ao longo do semestre, embora ainda persistam desafios a serem superados. As intervenções pedagógicas realizadas contribuíram para o desenvolvimento dos alunos, possibilitando a progressão escolar da maioria da turma. Além disso, o Programa Residência Pedagógica demonstra grande relevância para a formação inicial docente, ao promover a inserção do licenciando no contexto escolar e favorecer a articulação entre teoria e prática pedagógica.

**PRINCIPAIS REFERÊNCIAS**

ABREU, Catarina Losa Capitão de. **O uso do microscópio como ferramenta motivacional para a aprendizagem das ciências naturais**. 2016. Dissertação de Mestrado.

DE FREITAS, M. C., DE FREITAS, B. M, ALMEIDA, D. M. **Residência pedagógica e sua contribuição na formação docente.** Ensino em perspectivas, v. 1, n. 2, p. 1-12, 2020.

DIAS, E. G., DE OLIVEIRA, C. K. N., TEIXEIRA, J. A. L., DOS ANJOS, A. K. T., & LIMA, J. A. D. **Promoção de saúde na perspectiva da prevenção de doenças parasitárias por meio da educação em saúde com escolares do ensino fundamental.** Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, v. 8, n. 3, p. 283-285, 2018.

Fernandes, W. R., Pimentel, V. R. D. M., Sousa, M. F. D., & Mendonça, A. V. M. **Programa Saúde na Escola: desafios da educação em saúde para prevenir Dengue, Zika e Chikungunya. Saúde em Debate, 46, 179-189, 2023.**

GOMES, C. S. **Des (encontros) na aprendizagem do ensino fundamental II: um estudo acerca das dificuldades na leitura e escrita.** 2023.

# SISTEMA INTEGRADO AVALIATIVO: QUESTÔ

**Arthur Szajda Simões[1]; Fabiana da Silva de Carvalho[2]; Pedro Henrique Calegari[3]; Isabela de Souza Xavier Vianna[4]; Guilherme Camargo Blitzkow[5] Silvio Bortoleto[6]; Priscilla Mattos[7]; Luiz Corcini[8]; Alexandre Bento[9].**

[1]**Universidade** Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, https://lattes.cnpq.br/1467171399632221

[2]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, https://lattes.cnpq.br/9490478077852372

[3]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/3887735683520690

[4]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/5114151385000530

[5]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/4446423470951195

[6]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

[7]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9056063477931422

[8]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[9]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação Digital. Inteligência Artificial. Gestão Acadêmica.

## INTRODUÇÃO

Devido à evolução tecnológica no cenário mundial e ao avanço da Educação 4.0, as Instituições de Ensino Superior (IES) passaram a demandar soluções tecnológicas que vão além da simples digitalização de processos físicos. Nesse contexto, a avaliação acadêmica deixa de ser apenas um mecanismo de atribuição de notas, passando a atuar como ferramenta estratégica para análise da eficácia pedagógica.

Segundo Garcia (2023), a convergência entre tecnologias digitais e Inteligência Artificial (IA) no contexto educacional permite maior precisão na análise de dados, favorecendo a personalização do ensino. Complementarmente, Bacich e Moran (2018) destacam que o uso de tecnologias digitais contribui para metodologias mais ativas e centradas no aluno, promovendo maior engajamento e eficiência no aprendizado.

Dessa forma, este projeto propõe o desenvolvimento de um sistema integrado voltado ao gerenciamento completo de avaliações digitais. A solução busca automatizar processos e fornecer dados para apoio à decisão pedagógica, utilizando recursos modernos de software e IA.

## OBJETIVO

Desenvolver um sistema web para o gerenciamento completo de avaliações digitais, estruturado em módulos funcionais que assegurem qualidade pedagógica por meio de um fluxo de aprovação estruturado e do suporte de IA. O sistema proposto contempla a centralização de um banco de questões, a implementação de mecanismos de randomização com o intuito de reduzir práticas indevidas durante as avaliações, a utilização de ferramentas baseadas em IA para auxiliar na criação e correção de questões, bem como a disponibilização de painéis analíticos que permitam o acompanhamento do desempenho acadêmico dos estudantes.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como de natureza aplicada, uma vez que tem como finalidade a solução de um problema prático no contexto educacional. Quanto aos objetivos, classifica-se como exploratória e descritiva, pois investiga soluções tecnológicas ainda pouco exploradas no contexto das IESalém de documentar os requisitos, a arquitetura, os fluxos e os procedimentos da plataforma.

Foi realizada análise comparativa de plataformas como Moodle, Google Forms e Canvas, identificando limitações relacionadas ao uso de Inteligência Artificial e à ausência de fluxos estruturados de aprovação pedagógica.

No que se refere ao desenvolvimento do sistema, será adotado o modelo espiral, conforme descrito por Sommerville (2019), o qual combina características de desenvolvimento iterativo com uma abordagem sistemática de análise de riscos. Esse modelo é estruturado em ciclos sucessivos, nos quais cada iteração envolve etapas de planejamento, análise de riscos,

desenvolvimento e avaliação, permitindo evolução progressiva do sistema com validações constantes.

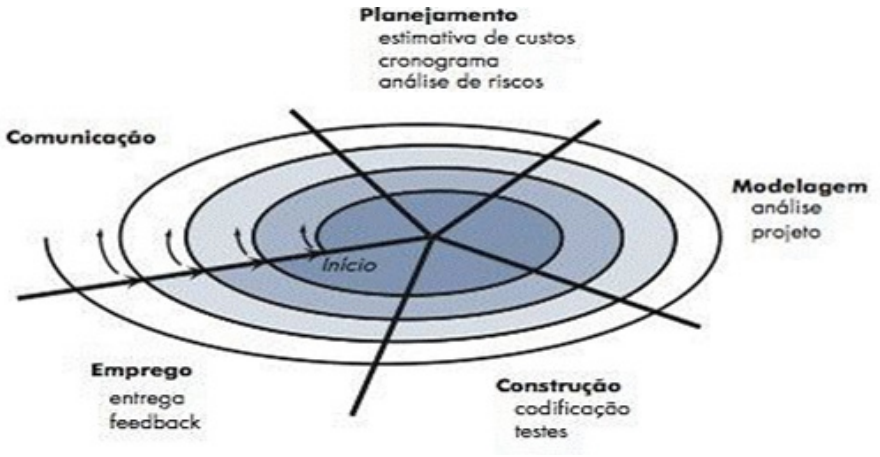
A escolha do modelo espiral justifica-se pela necessidade de maior controle sobre riscos associados ao uso de tecnologias como IA, além da possibilidade de refinamento contínuo dos requisitos com base em validações realizadas ao longo do desenvolvimento.

Para a implementação do sistema, será utilizado o framework Laravel, baseado na linguagem PHP e amplamente empregado no desenvolvimento de aplicações web. O Laravel adota o padrão arquitetural Model-View-Controller (MVC), oferecendo recursos que auxiliam na organização do código, no gerenciamento de rotas, na integração com banco de dados e na implementação de mecanismos de segurança, contribuindo para o desenvolvimento de uma aplicação robusta, escalável e de fácil manutenção.

A utilização desse framework proporciona maior produtividade no desenvolvimento

e melhor estruturação da aplicação, garantindo padronização e qualidade da solução proposta.

**Figura 1 –** Modelo Espiral de Desenvolvimento




**Fonte:** Adaptado de DevMedia (2026)

A Figura 1 apresenta a representação do modelo espiral, evidenciando as etapas de planejamento, análise de riscos, desenvolvimento e validação em ciclos contínuos.

## RESULTADOS

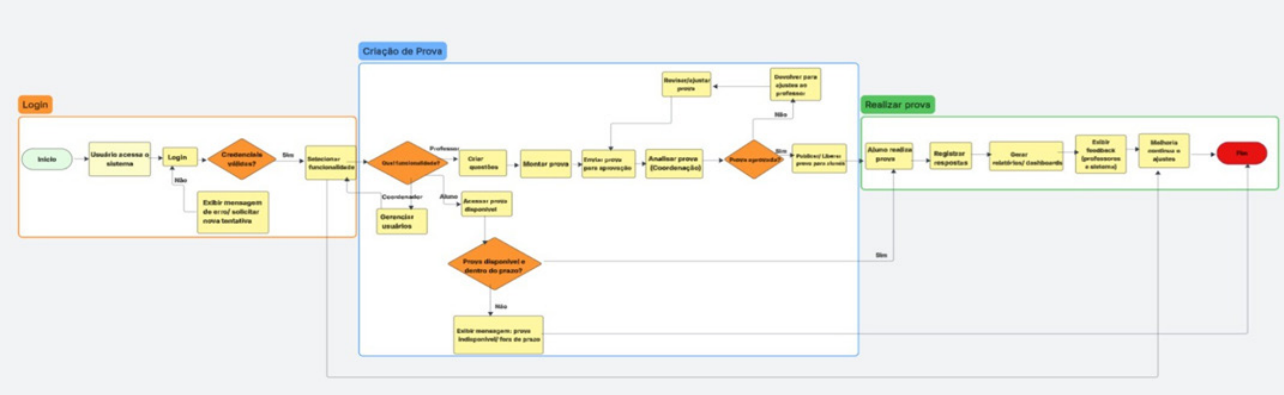
A criação do nosso sistema foca em resolver o “gargalo” que existe entre o professor começa a criar uma prova e o instante que o aluno recebe a sua nota. Durante o desenvolvimento, ficou claro que não é apenas um repositório para guardar questões, mas também uma ferramenta de governança acadêmica.

Além da parte técnica, focamos como o sistema poderia ajudar na gestão de curso. Incluímos na metodologia o desenvolvimento de um fluxo de aprovação obrigatório. A ideia é que o QUESTÔ funcione como uma rede de segurança, onde o professor elabora a prova com auxílio da IA, mas a coordenação tem a palavra final, revisando e validando o conteúdo antes de ele chegar ao aluno. Isso garante que o padrão de qualidade pedagógico seja mantido em todas as avaliações.

O diferencial do sistema está na otimização do fluxo de correção das avaliações, reduzindo significativamente o tempo dedicado às atividades operacionais docentes.

O funcionamento do sistema ocorre por meio de um fluxo estruturado que envolve desde o cadastro e organização das questões até a geração automatizada das avaliações, sua aplicação, correção e posterior geração de relatórios de desempenho, permitindo visão ampla do processo avaliativo.

**Figura 2:** mapeia o macroprocesso do ciclo avaliativo, evidenciando a lógica operacional da plataforma.
Fonte: Elaborado pelos autores (2026).




## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O nosso sistema mostra que é possível modernizar as avaliações nas Intuições de Ensino Superior (IES) sem perder o rigor pedagógico. Ao unir automação e IA em um único ambiente, conseguimos criar uma solução que também traz inteligência para todo o ciclo acadêmico. tornando a gestão mais confiável e eficiente.

Além de resolver gargalo do tempo docente ao automatizar completamente as questões objetivas e oferecer um suporte inteligente para as discursivas. Isso garante que o aluno receba um feedback muito mais rápido, enquanto o professor se livra da parte mecânica da correção, podendo focar na análise do desempenho da turma.

O sistema cumpre seu objetivo ao entregar uma melhora real na qualidade pedagógica. Ao estabelecer um fluxo onde as provas precisam ser aprovadas antes de ser aplicadas, garantimos que os objetivos de ensino sejam respeitados.

## REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

PACHECO, Roberto C.S.; SANTOS, Neri dos. Transformação digital na educação superior: modos e impactos na universidade. *Revista Nupem*, Florianópolis, Santa Catarina, 2020.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

OLIVEIRA, A. L. Inteligência artificial aplicada ao ensino. Curitiba: Unicesumar

# VULNERABILIDADES NA JUVENTUDE E DESIGUALDADES NO ENSINO MÉDIO PÚBLICO: UMA ABORDAGEM PEDAGÓGICA A PARTIR DO JOGO DO PRIVILÉGIO

**Deividy José Francisco[1]; Gabrielly Vitoria Sattler[2]; Henrique Moterle[3]; Letícia Ferreira Loureiro[4]; Alexandre Scheifele[5]; Juliana Moreira Prudente de Oliveira[6].**

[1]Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Cascavel, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/8266244280177063

[2]Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Cascavel, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/8298334130991365

[3]Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Cascavel, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/2797348487919204

[4]Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Cascavel, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/8471173903124675

[5]Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Cascavel, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/8471173903124675

[6]Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Cascavel, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/6038521222971015

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Biologia. Três Momentos Pedagógicos. Desigualdade social.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-10**

## INTRODUÇÃO

A juventude inserida no Ensino Médio público brasileiro encontra-se atravessada por múltiplas vulnerabilidades sociais que impactam diretamente os processos de aprendizagem, socialização e permanência escolar. Desigualdades socioeconômicas e dificuldades de acesso a direitos básicos influenciam significativamente a realidade escolar dos estudantes. Nesse contexto, a escola ultrapassa a função de transmissão de conteúdos, assumindo importante papel social na formação de sujeitos críticos e conscientes de sua realidade, conforme discutido por Saviani (1983).

Frente a esse cenário, tornam-se necessárias práticas pedagógicas contextualizadas, capazes de promover reflexão crítica acerca das realidades vivenciadas pelos estudantes. A perspectiva freiriana compreende a educação como prática dialógica e problematizadora, capaz de promover reflexão acerca das contradições sociais presentes no cotidiano

dos sujeitos (FREIRE, 1996). Nessa mesma direção, os Três Momentos Pedagógicos, propostos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), apresentam-se como possibilidade metodológica para a construção de práticas contextualizadas e socialmente significativas.

A experiência relatada foi desenvolvida no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), subárea Biologia, envolvendo licenciandos do curso de Ciências Biológicas de uma universidade pública do Oeste do Paraná e estudantes do 2º ano do Ensino Médio, de uma escola pública estadual localizada em região periférica. A proposta consistiu na adaptação do "Jogo do Privilégio", dinâmica inspirada na atividade conhecida como "Privilege Walk", utilizada em práticas educativas voltadas à discussão de desigualdades sociais e acesso a oportunidades.

A atividade foi estruturada a partir dos Três Momentos Pedagógicos e desenvolvida por meio da atribuição de personagens fictícios aos estudantes, contendo diferentes condições relacionadas à renda, escolarização, moradia e acesso à saúde. Conforme as situações apresentadas durante a dinâmica, os participantes avançavam ou permaneciam parados de acordo com os privilégios ou vulnerabilidades atribuídas aos personagens. Em uma das turmas, a dinâmica considerou aspectos próximos à realidade dos próprios estudantes, favorecendo maior identificação com as discussões propostas.

## OBJETIVO

Analisar a aplicação de uma adaptação do "Jogo do Privilégio" no Ensino Médio público, fundamentada nos Três Momentos Pedagógicos, discutindo suas contribuições para a problematização das desigualdades sociais e vulnerabilidades juvenis, bem como para a formação inicial de licenciandos participantes do PIBID Biologia.

## METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa participante, desenvolvida no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), subárea Biologia. A investigação foi realizada em turmas do 2º ano do Ensino Médio, de uma escola pública estadual localizada em um bairro periférico do município de Cascavel, Paraná.

A intervenção pedagógica consistiu na implementação de uma adaptação do "Jogo do Privilégio", estruturada com base nos Três Momentos Pedagógicos propostos por Delizoicov e Angotti (1994). Inicialmente, os estudantes receberam personagens fictícios contendo diferentes condições sociais, econômicas e estruturais. Entre os exemplos utilizados estavam estudantes residentes em áreas rurais com acesso limitado à internet, jovens em situação de vulnerabilidade socioeconômica, adolescentes com amplo acesso a serviços de educação e saúde, entre outros perfis socialmente contrastantes.

Durante a dinâmica, foram apresentadas situações relacionadas ao acesso a oportunidades, direitos e condições de vida. A depender das características atribuídas ao personagem, os participantes avançavam ou permaneciam parados, permitindo visualizar as desigualdades existentes entre os diferentes sujeitos representados. Em uma das turmas, a atividade foi adaptada considerando aspectos próximos da realidade dos próprios estudantes, favorecendo maior identificação com as discussões propostas e ampliando o envolvimento durante a dinâmica.

A produção de dados ocorreu por meio de observação participante e registros descritivos das interações, diálogos e reações observadas durante a atividade (MÓNICO et al., 2017). A análise dos dados foi realizada de forma interpretativa, buscando identificar manifestações de reflexão crítica, empatia e problematização das desigualdades sociais evidenciadas ao longo da intervenção (HAUGEN, 2023). Foram respeitados os princípios éticos aplicáveis às pesquisas com seres humanos, assegurando o anonimato e a não exposição dos participantes (MACLEAN et al., 2019).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da dinâmica possibilitou aos estudantes visualizar, de forma concreta e simbólica, as desigualdades presentes na sociedade e os diferentes níveis de acesso a direitos e oportunidades. Ao longo da atividade, durante as discussões, alguns participantes passaram a relacionar os personagens da dinâmica às próprias vivências escolares e familiares, reconhecendo desigualdades anteriormente naturalizadas no cotidiano. As diferenças de posicionamento entre os participantes provocaram reações de surpresa, incômodo e reflexão acerca das desigualdades estruturais presentes no cotidiano.

Em diversos momentos, os estudantes relacionaram as situações apresentadas às próprias experiências vivenciadas no ambiente escolar e familiar, estabelecendo conexões entre a dinâmica e a realidade social local. Na turma em que a atividade considerou elementos mais próximos da realidade dos próprios estudantes, observou-se maior envolvimento emocional e participação nas discussões. Alguns participantes relataram dificuldades relacionadas ao acesso à internet, transporte escolar e condições de moradia, ampliando a compreensão coletiva acerca das vulnerabilidades presentes no contexto escolar. A experiência também favoreceu reflexões acerca da ideia de meritocracia, evidenciando que o acesso às oportunidades não ocorre de maneira igualitária entre os sujeitos. Nesse sentido, a dinâmica contribuiu para o deslocamento de uma perspectiva individualizante para uma compreensão mais estrutural das desigualdades sociais.

A organização da proposta a partir dos Três Momentos Pedagógicos mostrou-se relevante para estruturar os processos de problematização, discussão e sistematização das reflexões construídas coletivamente. Além disso, a experiência aproxima-se da concepção freiriana de educação como prática crítica e transformadora (FREIRE, 1996), reafirmando

o papel social da escola na formação de sujeitos críticos e conscientes. No contexto do PIBID Biologia, a intervenção contribuiu significativamente para a formação inicial docente dos licenciandos envolvidos, proporcionando experiências relacionadas ao planejamento, mediação e desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas socialmente. A atividade também evidenciou possibilidades de aproximação entre o ensino de Biologia e discussões sociais contemporâneas, ampliando a compreensão da educação científica para além da transmissão de conteúdos estritamente biológicos.

**Figura 1:** Aplicação do jogo do privilégio



**Fonte:** Dados do projeto (2025).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência evidenciou que a adaptação do “Jogo do Privilégio”, fundamentada nos Três Momentos Pedagógicos, constituiu estratégia relevante para discutir desigualdades sociais no Ensino Médio público, favorecendo a reflexão crítica e a compreensão das diferenças estruturais presentes nas trajetórias dos estudantes

No contexto do PIBID Biologia, a proposta também contribuiu para a formação inicial docente ao proporcionar experiências relacionadas à elaboração de práticas pedagógicas críticas e contextualizadas.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ABREU, Josyane B.; FERREIRA, Darlene T.; FREITAS, N. M. S. **Os Três Momentos Pedagógicos como possibilidade para inovação didática**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017. Anais [...]. 2017. p. 1-9.

BOURDIEU, Pierre. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 10, p. 3-15, 1989.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 1994.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de**

**Ciências:** fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

HAUGEN, E. N. **Interpretive Analysis**. Springer Texts in Education, p. 249-255, 2023.

MACLEAN, L. M. et al. **Research Ethics and Human Subjects**: A Reflexive Openness Approach. Social Science Research Network, 2019.

MÓNICO, L. et al. A observação participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. **Investigação Qualitativa em Ciências Sociais**, v. 3, 2017.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia.** Campinas: Autores Associados, 1983.

# APLICATIVO GAMIFICADO PARA O ENSINO DE PROGRAMAÇÃO

**Silvio Bortoleto[1]; Priscilla Mattos[2]; Luiz Corcini[3]; Alexandre Bento[4].**

[1]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

[2]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9056063477931422

[3]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[4]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Curitiba, Paraná, http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

**PALAVRAS-CHAVE:** Gamificação. Educação. Programação.

## INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais transformou a forma como as pessoas aprendem e interagem com o conhecimento. Nesse contexto, a gamificação é uma estratégia educacional capaz de tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e motivador, ao aplicar elementos de jogos em ambientes que não são originalmente lúdicos. Sistemas de pontuação, níveis e recompensas incentivam a participação ativa dos usuários. No ensino de programação, um dos principais desafios enfrentados pelos estudantes é a dificuldade inicial em compreender conceitos abstratos e manter a motivação durante o processo de aprendizagem. Métodos tradicionais nem sempre mantêm o engajamento necessário ao aprendizado. Nesse cenário, a gamificação apresenta-se como uma alternativa promissora. A associação entre aprendizado e jogos digitais estimula o interesse dos estudantes. Estudos indicam que experiências de aprendizagem que envolvem prazer e desafio adequado podem aumentar significativamente a retenção do conhecimento e o engajamento dos participantes (CSIKSZENTMIHALYI, 2014).

## OBJETIVO

Desenvolver um aplicativo educacional gamificado para o ensino de programação, utilizando a linguagem JavaScript como base para o conteúdo pedagógico. A proposta visa estruturar trilhas de aprendizado progressivas, permitindo que os usuários desenvolvam conhecimentos de forma gradual por meio de desafios práticos e interativos.

O sistema incorpora elementos de gamificação, como níveis, recompensas, rankings e missões, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais dinâmica e motivadora. Além disso, utiliza tecnologias modernas e recursos de inteligência artificial para validar

automaticamente os códigos desenvolvidos pelos usuários, oferecendo feedback imediato sobre a correção lógica e sintática das soluções apresentadas.

Com essa abordagem, busca-se aumentar o engajamento dos estudantes, estimular a participação ativa no processo de aprendizagem e tornar o ensino de programação mais acessível, envolvente e motivador para iniciantes na área.

## METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, descritiva e de abordagem qualitativa, voltada ao desenvolvimento de uma solução tecnológica educacional (GIL, 2022). Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre gamificação na educação, analisando estudos relacionados ao uso de elementos de jogos no processo de ensino-aprendizagem (BALDÓ; CONCEIÇÃO, 2024).

Em seguida, foi conduzido um estudo de mercado com plataformas como CodeCombat, Grasshopper e CodeWars, identificando funcionalidades relevantes e oportunidades de melhoria. A proposta busca oferecer uma experiência mais imersiva, incorporando elementos de jogos digitais, como progressão narrativa, personalização de personagens, ambientação por fases e sistema de recompensas, aproximando o aplicativo de um RPG educacional.

Posteriormente, realizou-se a modelagem do sistema por meio de diagramas de casos de uso e modelagem de banco de dados (MER e DER), estruturando entidades como usuários, desafios, recompensas e rankings. Por fim, definiu-se a arquitetura conceitual do aplicativo, incluindo agentes de inteligência artificial para validação automática dos códigos inseridos pelos usuários, utilizando uma API de modelo de linguagem para análise lógica e sintática das soluções apresentadas.

Parte superior do formulário

Parte inferior do formulário

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposta resultou no desenvolvimento de um aplicativo educacional gamificado voltado ao ensino de programação para iniciantes, estruturado em desafios progressivos que permitem ao usuário aprender enquanto avança em níveis. O sistema integra elementos de gamificação, como pontuação, recompensas, rankings e personalização de personagens, proporcionando uma experiência semelhante à de jogos digitais e aumentando o engajamento dos estudantes.

O conteúdo é organizado em trilhas de aprendizado, permitindo progressão gradual

conforme novas habilidades são desenvolvidas, alinhando-se aos princípios da teoria do Flow. Além disso, agentes de inteligência artificial realizam a validação automática dos códigos desenvolvidos pelos usuários, fornecendo feedback rápido e tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e interativo. Comparado a plataformas existentes, o sistema diferencia-se pela maior integração entre gamificação, narrativa e personalização da experiência do usuário, tornando o aprendizado mais acessível e envolvente.

A figura 2 mostra o diagrama da sequência exposta anteriormente.

**Figura 2:** Diagrama.




**Fonte:** Autores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de programação representa um desafio significativo para muitos estudantes, especialmente nos estágios iniciais de aprendizado. Diante disso, a utilização de estratégias inovadoras torna-se essencial para tornar o processo educacional mais atrativo e eficiente.

A integração desses elementos permite criar um ambiente de aprendizagem mais interativo, motivado e alinhado às características das novas gerações de estudantes. Os resultados indicam que a aplicação de mecânicas de jogos no contexto educacional pode contribuir significativamente para aumentar o engajamento e a participação dos alunos.

Além disso, o uso de tecnologias de inteligência artificial para validação automática de códigos pode facilitar o acompanhamento do progresso do usuário e fornecer feedback imediato durante o processo de aprendizagem. O que é exatamente o que estamos propondo, utilizando a teoria do flow. Onde é necessária a existência dessa resposta imediata. Como trabalhos futuros, sugere-se a implementação completa do aplicativo e testes com usuários reais. Dessa forma, será possível analisar de forma mais aprofundada os benefícios da proposta no contexto educacional.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ALVES, F. Gamification: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras. São Paulo: DVS Editora, 2015.

BALDÓ, A.; CONCEIÇÃO, M. da. Gamificação como prática pedagógica: possibilidades e desafios. Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica, 2024.

CSIKSZENTMIHALYI, M. Flow: The psychology of optimal experience. New York: Harper & Row, 2014.

FARDO, M. L. Gamificação na educação: fundamentos e aplicações. Curitiba: Appris, 2021. “GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. São Paulo: atlas, 2022.”

SILVA, F. S. et al. Revisão sistemática da literatura: gamificação na educação em teses e dissertações brasileiras (2013–2021). Cenas Educacionais, 2020.

# AVALIAÇÃO COGNITIVA INFORMATIZADA NAS ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS: CAMINHOS PARA A IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DE DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

**Claudiane Gonçalves de Pinho Santos[1].**

[1]Pedagoga. Licenciada em Geografia. Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional, Supervisão Escolar e Psicomotricidade. Mestranda em Educação. Escritora.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação cognitiva. Psicopedagogia. Tecnologia educacional.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-23**

## INTRODUÇÃO

A educação básica pública brasileira convive com um paradoxo: as políticas nacionais de alfabetização e aprendizagem avançaram significativamente nos últimos anos — com marcos como o Compromisso Nacional Criança Alfabetizada e a Base Nacional Comum Curricular —, mas a identificação precoce das dificuldades de aprendizagem que impedem muitos estudantes de avançar permanece um ponto frágil, especialmente nas redes municipais de pequeno porte.

Dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2023) evidenciam que mesmo após o processo formal de alfabetização, uma parcela significativa das crianças não atinge os níveis esperados de proficiência em leitura, escrita e matemática. Essa realidade aponta para a necessidade urgente de instrumentos que permitam identificar, de forma precoce e precisa, quais habilidades cognitivas estão comprometidas — e orientar intervenções pedagógicas eficazes antes que as dificuldades se tornem obstáculos intransponíveis.

## OBJETIVO

Analisar o potencial da avaliação cognitiva informatizada como instrumento para identificação precoce de dificuldades de aprendizagem nas escolas públicas municipais brasileiras, evidenciando seus benefícios para a qualidade do ensino na educação básica, com foco especial nos municípios de pequeno porte.

## METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e objetivos

descritivos e analíticos. Adota como procedimentos a revisão bibliográfica e documental, com análise do referencial teórico da neuroeducação — especialmente a coleção Caminhos Neuroeducativos (Hennemann; Eugênio, 2024) —, do modelo RTI (Response to Intervention), de dados do INEP sobre desempenho escolar e de estudos sobre avaliação informatizada na neuropsicopedagogia clínica (Hennemann; García Rodríguez, 2025). A análise é orientada pela perspectiva da gestão educacional municipal inclusiva e da psicopedagogia institucional.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E DISCUSSÃO

### Neuroeducação e identificação precoce

A neuroeducação, como campo transdisciplinar que articula neurociência, psicologia cognitiva e pedagogia, tem demonstrado que dificuldades de aprendizagem frequentemente decorrem de habilidades cognitivas específicas não desenvolvidas — e não de déficit de inteligência ou falta de esforço (Hennemann; Eugênio, 2024). Habilidades como memória operacional, atenção sustentada, consciência fonológica, discriminação visual e cognição numérica constituem os alicerces sobre os quais o aprendizado da leitura, escrita e matemática se constrói. Quando essas bases não estão consolidadas, as dificuldades se acumulam silenciosamente, muitas vezes sendo confundidas com desinteresse ou indisciplina.

O modelo RTI orienta que a intervenção deve ser precoce, progressiva e baseada em dados objetivos de rastreio, estruturada em três níveis: intervenção universal para todos os alunos, intervenção direcionada para grupos com dificuldades identificadas e intervenção intensiva e individualizada para casos que não respondem às etapas anteriores (Hennemann; Eugênio, 2024).

### Avaliação cognitiva informatizada como estratégia de rastreio

Plataformas digitais de avaliação cognitiva permitem mapear habilidades cognitivas em múltiplos domínios — memória, atenção, planejamento, leitura e escrita, habilidades visuais e matemática — com tempo médio de aplicação de 10 a 15 minutos por instrumento, gerando relatórios automatizados em tempo real (Hennemann; Eugênio, 2024). Estudo com 45 profissionais da neuropsicopedagogia clínica demonstrou que 73,81% destacaram a facilidade de uso de plataformas informatizadas e 69,05% as descreveram como eficientes, com alto índice de satisfação quanto à qualidade dos relatórios gerados (Hennemann; García Rodríguez, 2025). A interface gamificada favorece o engajamento das crianças e reduz a ansiedade durante a avaliação — fator especialmente relevante em contextos escolares públicos.

### A psicopedagogia institucional como elo entre avaliação e prática pedagógica

A presença do psicopedagogo institucional nas escolas públicas representa um avanço significativo para as redes municipais de pequeno porte. Esse profissional atua como elo entre os dados gerados pela avaliação cognitiva e a prática pedagógica cotidiana dos professores, traduzindo informações técnicas em estratégias de ensino acessíveis e aplicáveis em sala de aula.

Quando a avaliação cognitiva informatizada é aplicada diretamente nas escolas e seus resultados são analisados por profissional especializado junto à equipe escolar, cria-se um ciclo virtuoso: identificação precoce, intervenção orientada, monitoramento do progresso e ajuste contínuo das estratégias pedagógicas — exatamente o que o modelo RTI propõe. Os benefícios são concretos e mensuráveis: redução das taxas de reprovação e evasão, melhora nos indicadores de alfabetização, maior segurança dos professores para atender à diversidade de perfis cognitivos em sala de aula e fortalecimento da cultura institucional de avaliação como instrumento de melhoria pedagógica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação cognitiva informatizada representa um caminho concreto para democratizar o acesso à identificação precoce de dificuldades de aprendizagem nas escolas públicas municipais brasileiras. Não se trata de substituir o professor — trata-se de dotá-lo de informações precisas sobre cada aluno, para que sua prática pedagógica seja mais intencional, mais eficaz e mais justa.

A tecnologia, nesse contexto, não é um fim em si mesma: é um instrumento a serviço do direito de aprender. Quando esse instrumento é integrado à formação docente e à intervenção pedagógica especializada, transforma-se em política pública de qualidade — acessível, mensurável e replicável em qualquer município do Brasil.

## REFERÊNCIAS

HENNEMANN, Ana Lucia; EUGÊNIO, Tiago J. B. **Identificação precoce das dificuldades e transtornos de aprendizagem**. Coleção Caminhos Neuroeducativos, v. 1. São Paulo: Évora, 2024.

HENNEMANN, Ana Lucia; GARCÍA RODRÍGUEZ, Deysi Emilia. Avaliação informatizada na neuropsicopedagogia clínica: percepções sobre o uso da Plataforma Clickneurons. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 1-20, maio/jun. 2025.

INEP. **Censo da Educação Básica 2022**: notas estatísticas. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2023.

INEP. **Estado comprometido com a alfabetização**. Brasília: INEP, 2023. Disponível em: https://download.inep.gov.br/avaliacao_da_alfabetizacao/brasil.pdf. Acesso em: maio 2026.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEUROPSICOPEDAGOGIA. **Resolução SBNPp nº 05/2021**: Código de Ética Técnico-Profissional da Neuropsicopedagogia. Joinville: SBNPp, 2021.

# ATUAÇÃO DO ASSISTENTE SOCIAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NA AMAZÔNIA NO OESTE DO PARÁ: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

**PALAVRAS-CHAVE:** Serviço Social. Unidade de Terapia Intensiva. Residência Multiprofissional. Saúde. Humanização.

## INTRODUÇÃO

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) configura-se como um dos espaços mais complexos do ambiente hospitalar, caracterizando-se pela assistência contínua a pacientes em estado grave e pela intensa atuação multiprofissional. Nesse cenário, marcado pela alta densidade tecnológica e pela urgência das intervenções clínicas, emergem também demandas sociais, emocionais e familiares que atravessam o processo de adoecimento e hospitalização.

Nesse contexto, a atuação do assistente social torna-se fundamental para garantir a integralidade do cuidado em saúde, especialmente no acolhimento às famílias, na mediação entre usuários e equipe multiprofissional e na viabilização do acesso a direitos sociais. Segundo Bravo e Matos (2020), o Serviço Social na saúde possui papel estratégico no enfrentamento das expressões da questão social presentes no cotidiano institucional, contribuindo para uma prática comprometida com os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). Ao discutir a inserção do Serviço Social no campo da saúde, Bravo e Matos (2020, p. 34) afirmam que:

> "o assistente social atua nas mediações das expressões da questão social que interferem no processo saúde-doença, buscando assegurar direitos e ampliar o acesso da população às políticas sociais".

A atuação profissional na UTI ultrapassa ações burocráticas ou administrativas, envolvendo intervenções relacionadas à escuta qualificada, apoio em situações de luto e terminalidade, fortalecimento de vínculos familiares e articulação com a rede socioassistencial para continuidade do cuidado após a alta hospitalar.

Contudo, apesar de sua relevância, o trabalho do assistente social ainda enfrenta processos de invisibilização no ambiente hospitalar, sobretudo em razão da hegemonia do modelo biomédico. Para Marilda Villela Iamamoto, o exercício profissional deve ser compreendido a partir das contradições presentes nas relações sociais e institucionais. A autora destaca que:

> “um dos maiores desafios que o assistente social vive no presente é desenvolver sua capacidade de decifrar a realidade e construir propostas de trabalho criativas e capazes de preservar e efetivar direitos” (Iamamoto, 2014, p. 20).

No contexto amazônico, esses desafios tornam-se ainda mais intensos. As desigualdades sociais históricas, as longas distâncias geográficas e as dificuldades de acesso aos serviços de saúde ampliam as vulnerabilidades vivenciadas pelos usuários e seus familiares. Em regiões como o Oeste do Pará, muitos pacientes percorrem extensos trajetos fluviais e terrestres para acessar atendimento especializado, o que impacta diretamente as condições de permanência e acompanhamento familiar durante a internação hospitalar.

Dessa forma, torna-se necessário evidenciar a residência multiprofissional como espaço estratégico de formação crítica e prática interdisciplinar. Conforme aponta Netto (2019), o projeto ético-político do Serviço Social exige uma atuação comprometida com a defesa dos direitos sociais e com a emancipação dos sujeitos diante das desigualdades produzidas pela sociabilidade capitalista.

Assim, o presente trabalho objetiva relatar a experiência de atuação do assistente social residente em uma Unidade de Terapia Intensiva de hospital de média e alta complexidade no interior da Amazônia, destacando desafios, aprendizados e contribuições da prática profissional.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como um relato de experiência de natureza qualitativa, construído a partir das vivências desenvolvidas por assistente social residente em um Programa de Residência Multiprofissional em Saúde com ênfase em Intensivismo, realizado em hospital de média e alta complexidade localizado no Oeste do Pará.

A abordagem qualitativa possibilita compreender fenômenos sociais a partir das experiências e significados produzidos pelos sujeitos em seus contextos históricos e sociais. Segundo Minayo (2019, p. 21): “a pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes”.

As reflexões apresentadas fundamentam-se nas experiências construídas durante a inserção cotidiana na Unidade de Terapia Intensiva, envolvendo acompanhamento de pacientes e familiares, participação em visitas multiprofissionais, discussões de casos clínicos, supervisões acadêmicas e intervenções socioassistenciais. As ações desenvolvidas incluíram acolhimento e orientação às famílias, escuta qualificada, encaminhamentos à rede socioassistencial, orientações acerca de direitos sociais e mediação entre equipe

multiprofissional e usuários. Além disso, o estudo apoia-se no referencial crítico do Serviço Social, especialmente nas discussões sobre questão social, trabalho profissional e integralidade do cuidado em saúde.

Por tratar-se de relato de experiência, foram preservados o anonimato e a confidencialidade das informações referentes aos usuários e às situações acompanhadas, respeitando os princípios éticos que orientam pesquisas e práticas em saúde.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência na Unidade de Terapia Intensiva evidenciou que o adoecimento ultrapassa dimensões estritamente biológicas, sendo atravessado por questões sociais, econômicas e emocionais que impactam diretamente pacientes e familiares. Nesse cenário, o Serviço Social mostrou-se fundamental para fortalecer práticas humanizadas e ampliar o acesso dos usuários a direitos sociais.

Entre as principais demandas identificadas destacaram-se situações de vulnerabilidade socioeconômica, fragilidade dos vínculos familiares, dificuldades de acesso aos serviços públicos e ausência de suporte social para continuidade do tratamento após a alta hospitalar. O acolhimento às famílias constituiu uma das principais dimensões da intervenção profissional. Frequentemente, os familiares chegavam à UTI fragilizados emocionalmente, desinformados sobre o quadro clínico do paciente e atravessados por sentimentos de medo e insegurança. Nesse contexto, a escuta qualificada apresentou-se como importante instrumento técnico-operativo do Serviço Social. Conforme Iamamoto (2014, p. 67):

> “o trabalho do assistente social situa-se no campo das mediações sociais, incidindo sobre as múltiplas expressões da questão social que se manifestam no cotidiano da vida dos sujeitos”.

Também se evidenciou a importância da mediação entre equipe multiprofissional e familiares, sobretudo em situações relacionadas à terminalidade e ao processo de luto. A atuação profissional contribuiu para tornar a comunicação institucional mais acessível e humanizada, minimizando conflitos e fortalecendo vínculos entre usuários e equipe de saúde.

Outro aspecto relevante refere-se à articulação com a rede socioassistencial. Muitos usuários atendidos eram provenientes de municípios distantes do Oeste do Pará, enfrentando dificuldades relacionadas ao transporte, moradia temporária e manutenção financeira durante o período de internação. Assim, o Serviço Social atuou na viabilização de encaminhamentos para benefícios sociais e serviços públicos, buscando garantir

continuidade do cuidado. Ao analisar o trabalho profissional em saúde, Bravo e Matos (2020, p. 41) destacam que:

> “a defesa do SUS exige profissionais comprometidos com práticas democráticas, interdisciplinares e voltadas à efetivação dos direitos sociais”.

Entretanto, a experiência também revelou desafios importantes, especialmente relacionados à invisibilidade do Serviço Social diante da hegemonia biomédica presente no ambiente hospitalar. Em diversos momentos, observou-se a valorização predominante das demandas clínicas em detrimento das dimensões sociais que atravessam o processo saúde-doença. Além disso, o cotidiano da UTI evidenciou significativa sobrecarga emocional para os profissionais residentes, considerando o contato frequente com sofrimento, agravamento clínico e morte. Tais aspectos reforçam a necessidade de fortalecimento de espaços de supervisão, escuta institucional e cuidado com os trabalhadores da saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência vivenciada na Unidade de Terapia Intensiva possibilitou compreender a relevância do Serviço Social na efetivação de práticas humanizadas e interdisciplinares no âmbito hospitalar. A atuação profissional mostrou-se essencial para garantir acolhimento às famílias, fortalecer o acesso a direitos sociais e contribuir para a integralidade do cuidado em saúde.

No contexto amazônico, marcado por profundas desigualdades sociais e dificuldades estruturais de acesso aos serviços públicos, o trabalho do assistente social assume ainda maior relevância, especialmente diante das vulnerabilidades vivenciadas pela população usuária do SUS. A residência multiprofissional apresentou-se como espaço estratégico de formação crítica, possibilitando a articulação entre teoria e prática e fortalecendo competências ético-políticas fundamentais ao exercício profissional. Conforme Netto (2019), o Serviço Social possui compromisso histórico com a defesa da cidadania e dos direitos sociais, exigindo dos profissionais postura crítica diante das desigualdades produzidas pela sociedade capitalista.

Dessa forma, reafirma-se a importância de fortalecer políticas públicas e práticas profissionais comprometidas com a humanização da assistência, a defesa do SUS e a garantia de direitos sociais, especialmente em contextos marcados por desigualdades históricas, como a região amazônica.

## REFERÊNCIAS

BRAVO, Maria Inês de Souza; MATOS, Maurílio Castro. Serviço Social e saúde: fundamentos, formação e trabalho profissional. **Cortez Editora**. São Paulo, 2020. Disponível em: https://www.cortezeditora.com.br/Categoria/servico-social-etica-e-saude-reflexoes-para-o-exercicio-profissional-1611/p. Acesso: 21 de maio de 2026.

IAMAMOTO, Marilda Vilela. O Serviço Social na contemporaneidade: trabalho e formação profissional. 25. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2019.

NETTO, J. P. Ditadura e Serviço Social: uma análise do Serviço Social no Brasil pós-64. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2019.

# GESTIO: SISTEMA DE GESTÃO ESCOLAR

**Alexandre Rodizio Bento[1]; Luiz Fernando Corcini[2]; Priscilla Kohiyama de Matos Silva Siqueira[3]; Silvio Bortoleto[4].**

[1]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/2681054897122393

[2]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9663417897564649

[3]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/9056063477931422

[4]Instituição de Ensino UNICESUMAR, Curitiba, Paraná: http://lattes.cnpq.br/7448963907281192

**PALAVRAS-CHAVE**: Gestão escolar. Sistema de informação. Educação.

## INTRODUÇÃO

A transformação digital tem impactado significativamente diversos setores da sociedade, incluindo a educação, onde a adoção de sistemas informatizados tem se mostrado essencial para a melhoria da gestão institucional. Em ambientes escolares, a ausência de ferramentas integradas pode resultar em processos fragmentados, retrabalho administrativo e dificuldade na tomada de decisões.

Nesse contexto, sistemas de gestão escolar surgem como soluções capazes de centralizar informações acadêmicas, automatizar rotinas e melhorar a comunicação entre os diferentes atores envolvidos, como gestores, professores e alunos. A digitalização desses processos contribui diretamente para maior eficiência operacional e redução de erros.

O projeto Gestio foi concebido com o objetivo de atender essas demandas, propondo o desenvolvimento de um sistema web para gerenciamento de usuários, alunos, turmas e aulas. A proposta visa não apenas organizar os dados institucionais, mas também estabelecer uma base tecnológica escalável, capaz de evoluir conforme as necessidades da instituição.

## OBJETIVO

Desenvolver e estruturar um sistema de gestão escolar denominado Gestio para todos os níveis escolar, com foco na centralização de informações acadêmicas, automação de processos administrativos e suporte à tomada de decisão, proporcionando maior eficiência, controle e escalabilidade às instituições de ensino.

O sistema reuni os dados acadêmicos e administrativos, gerencia usuários, alunos, turmas e aulas; automatiza processos como cadastro e atualização de informações, melhora o controle das atividades acadêmicas, organiza e possibilita o rastreamento de dados e permite ampliações futuras como geração de relatórios e indicadores de desempenho.

## METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos, uma vez que busca compreender problemas reais da gestão escolar e propor uma solução tecnológica funcional (GIL 2022).

Quanto aos procedimentos metodológicos, o estudo foi conduzido como um estudo de caso, aliado ao desenvolvimento de software. Inicialmente, foi realizada uma análise de requisitos baseada em cenários típicos do ambiente escolar, identificando necessidades relacionadas ao controle de usuários, organização de turmas, gestão de alunos e acompanhamento de aulas.

A modelagem do sistema envolveu a definição de entidades e relacionamentos em banco de dados relacional, priorizando normalização e integridade dos dados. Também foram implementadas regras de negócio específicas, como o controle de status de aulas (pendente, reagendada e remarcada), garantindo maior flexibilidade e aderência a cenários reais do ambiente acadêmico.

O sistema foi desenvolvido utilizando a linguagem Go (Golang) no backend, adotando arquitetura em camadas (*models, repositories e controllers*), o que favorece a separação de responsabilidades e a manutenção do código. A persistência de dados foi realizada em banco relacional, com controle de integridade gerenciado principalmente pela lógica da aplicação, evitando dependência excessiva de *constraints* automáticas.

A validação do sistema ocorreu por meio de testes funcionais baseados nos requisitos levantados, verificando o correto funcionamento das operações principais, como cadastro, atualização e relacionamento entre entidades.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do sistema Gestio resultou em uma aplicação estruturada e modular, capaz de atender às principais demandas de gestão escolar identificadas durante a análise de requisitos.

Entre os resultados obtidos, destacam-se a implementação de um sistema de controle de usuários com diferentes níveis de permissão, permitindo a distinção entre perfis como gestores e professores; a estruturação do cadastro de alunos com vinculação direta às turmas; e o desenvolvimento do módulo de aulas, com controle de status (pendente,

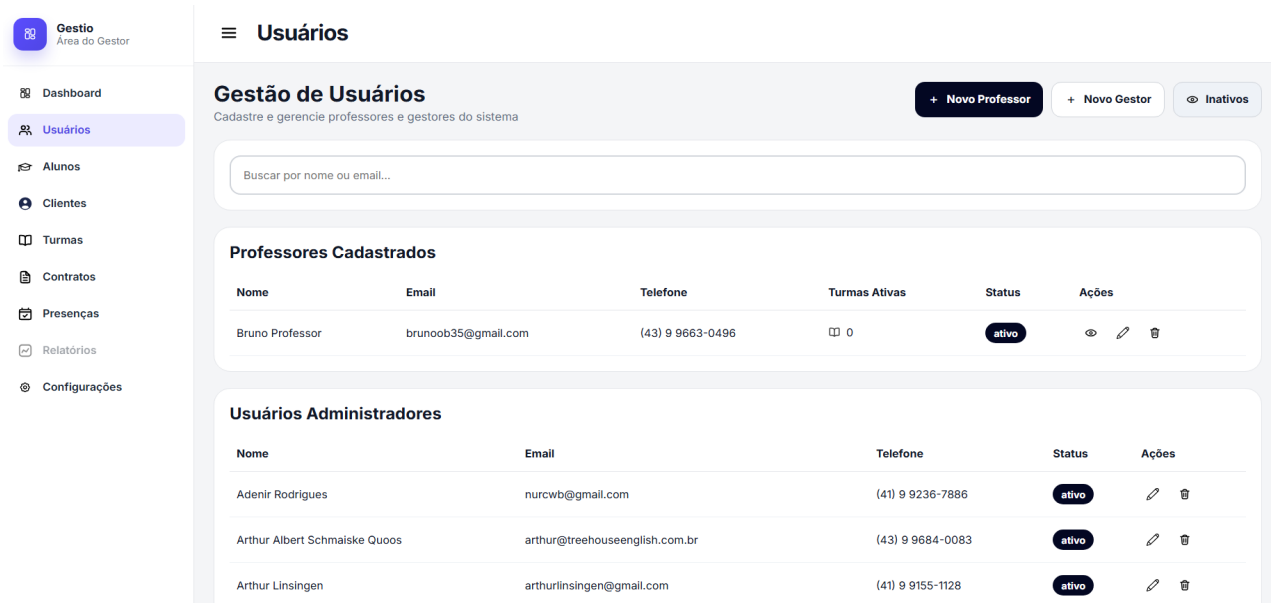
reagendada e remarcada), possibilitando maior flexibilidade no acompanhamento das atividades acadêmicas.

Além disso, como uns dos resultados obtidos, foram a implementação de funcionalidades essenciais com interface operacional, com a inclusão de telas para gerenciamento de usuários, cadastramento de alunos, organização de turmas e os controles das aulas. Essas telas iram permitir realizar as principais funções do sistema, como cadastro, edição e associação, atendendo todos os requisitos definidos de forma inicial

Além disso, a arquitetura adotada favorece a escalabilidade, permitindo a futura integração com interfaces mais sofisticadas e novos módulos funcionais. Entretanto, observa-se como limitação a ausência inicial de uma interface gráfica avançada e de funcionalidades analíticas mais robustas, como geração de relatórios e indicadores de desempenho.

De modo geral, os resultados demonstram que o sistema atende aos objetivos propostos, oferecendo uma solução consistente para organização e gerenciamento de processos acadêmicos. A figura 1 apresenta a interface de gerenciamento de usuários, permitindo cadastro, edição, exclusão e visualização de professores e administradores, além de busca e controle de status.

**Figura 1** – Tela de Gestão de Usuários.




**Fonte:** Autores (2026).

O sistema demonstra outras funcionalidades desenvolvidas como: interface de cadastro e gerenciamento de alunos, com informações pessoais, turma, responsável e status, além de permitir ações de edição e visualização. Além disso, mostra interface com

controle de presenças, calendário interativo, visualização de aulas e acompanhamento de solicitações de reagendamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema Gestio apresenta-se uma solução tecnológica eficiente para a gestão escolar, através de implementação dos módulos funcionais, como o controle de usuário através de diferentes níveis de permissão, cadastro e a vinculação de alunos e turmas de aulas com diferentes status. Com esses resultados demostrou a capacidade do sistema Gestio de centralizar as informações, automatizar os processos e melhorar a organização.

Os resultados obtidos indicam que a adoção de uma arquitetura modular e a definição clara de regras de negócio são fatores determinantes para o sucesso do sistema, especialmente em cenários que exigem flexibilidade e controle detalhado.

Como contribuições, o trabalho demonstra a aplicabilidade de tecnologias modernas no contexto educacional, além de evidenciar a importância do alinhamento entre requisitos reais e soluções implementadas.

Como limitações, destaca-se a ausência de uma interface gráfica mais elaborada e a necessidade de validação em ambientes reais de uso. Para trabalhos futuros, recomenda-se a expansão do sistema com funcionalidades como relatórios gerenciais, dashboards analíticos e integração com sistemas externos.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: atlas, 2022.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. Porto Alegre: AMGH, 2016.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. São Paulo: Pearson, 2011.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de Sistemas de Informação**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

SANTOS, Laurita Christina Bonfim et al. **Transformação digital na gestão educacional**: ferramentas tecnológicas, práticas inovadoras e desafios. Lumen et Virtus, São José dos Pinhais, v. 16, n. 44, p. 510–526, 2025.

# O FOGO E A FAUNA RORAIMENSE: RELATO DE PRODUÇÃO DE MATERIAL DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

**Raissa Alves Evangelista[1]; Letícia Lucas Trindade[2].**

[1]Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI), Boa Vista, Roraima.

[2]Universidade Federal de Roraima (UFRR), Boa Vista, Roraima.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fogo. Fauna. Divulgação científica.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-35**

## INTRODUÇÃO

O fogo pode ser explicado como um processo físico-químico exotérmico, liberando energia por meio da oxidação de componentes orgânicos (BOWMAN e MURPHY, 2010), que influencia muitos ecossistemas naturais e sua biodiversidade. No entanto, ao estar associado a mudanças climáticas e a agroindústria, as consequências negativas são grandes e imensuráveis, principalmente em relação à fauna, o que pode levar a perda de habitats e consequentemente a extinção de espécies que se encontram em vulnerabilidade (GRIFFITHS et al. 2015; CARNEIRO FILHO e D'AVILA, 2007). Por conta disso, é necessário trazer esse assunto à luz para a sociedade, mostrando como práticas de uso não supervisionado do fogo podem impactar a fauna local.

Por meio da divulgação científica é possível trazer essas temáticas para a sociedade, transmitindo da ciência para o público em geral, com propósito de adaptar informações técnicas e de linguagem complexa em um formato acessível e compreensível para qualquer pessoa, independentemente de seu nível de familiaridade com o tema (CATELAN & RINALDI, 2018). Os materiais de divulgação são cruciais para socializar o conhecimento, fortalecer as instituições e contribuir para o progresso humano, promovendo a educação contínua e a popularização da ciência (FIERRO, 2025).

Por isso, este trabalho reúne o processo criativo da construção de um livro sobre o fogo, feito a partir de um trabalho de conclusão de curso de uma das autoras. Este material, ainda em processo de finalização e sem aplicação prévia, contem assuntos sobre o fogo, queimadas e incêndios no estado de Roraima e como isso pode afetar a biodiversidade faunística local, apontando quais espécies podem ser mais prejudicadas e possíveis soluções para a problemática.

## OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivos relatar o processo de produção do material de divulgação científica de um livro sobre o fenômeno fogo e como ele pode afetar os vertebrados silvestres ameaçados ou quase ameaçados no estado de Roraima, com linguagem simples, apresentando resultados parciais, como o conteúdo e tópicos escolhidos, layout e diagramação.

## METODOLOGIA

Este trabalho é um estudo de natureza aplicada, de abordagem qualitativa, com objetivos descritivos e exploratórios; trata-se de uma pesquisa bibliográfica (baseada no referencial teórico do TCC da autora principal e em dados do SALVE ICMBio) e de um estudo de caso do processo criativo de produção de um livro de divulgação científica que está em desenvolvimento na Universidade Federal de Roraima (UFRR) no período de 2026.

A princípio, foram divididos os tópicos e capítulos que seriam abordados no livro, priorizando uma linguagem acessível para um público majoritariamente adulto, tanto acadêmico quanto não acadêmico. Na montagem, diagramação e layout do material, foi utilizado o aplicativo *Canva*.

Como etapas finais do trabalho, ainda é necessário realizar uma revisão técnica por um professor ou biólogo experiente na área, imprimir uma versão piloto e submeter para o comitê de ética, a fim de realizar a aplicação do material para o público alvo e coletar o feedback sobre do material.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os capítulos foram divididos em ‘Conceitos gerais sobre o fogo e a influência desse processo no meio ambiente’, ‘Fatores desencadeadores de fogo em ambientes naturais’, ‘Queimadas e incêndios’, ‘Fogo no contexto de Roraima’, ‘Impactos na fauna ameaçada’ ‘Qual o significado de todos esses símbolos?’, ‘Quais as espécies ameaçadas e quase ameaçadas de Roraima que podem ser afetadas pelo fogo?’, ‘Possíveis soluções’ e ‘Considerações finais’.

A paleta de cores do layout varia entre tonalidades claras e escuras, entre bege, laranja, vermelho e cinza; e as fontes de texto com coloração branca e preta. As páginas também apresentam fotografias, desenhos e mapas (Figura 1).

**Figura 1:** Páginas mostrando a (1) capa, (2) capítulo com texto e imagem, e as (3) espécies ameaçadas pelo fogo.




**Fonte:** Autoria própria (2026).

Os materiais de divulgação científica contribuem para a conservação da biodiversidade, conscientizando as pessoas a entender o equilíbrio ecológico, promovendo uma atitude atenciosa em relação ao meio ambiente (MORAR e PETERLICEAN, 2011). Ademais, o livro adequa-se ao viés de divulgação científica e educação ambiental, aumentando o aprendizado em ecologia do público alvo. No entanto, durante sua produção, as maiores dificuldades são na obtenção de fotos em boa qualidade e a complexidade em elaborar um layout visualmente adequado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O livro como material de divulgação científica traz uma reflexão sobre o uso do fogo no meio ambiente e as espécies que podem ser prejudicadas por esse fator, incentivando o manejo integrado do fogo e a conservação da fauna, chamando atenção para o prejuízo que o fogo pode causar, além de ajudar na integração de um assunto atual no cenário popular. É possível dizer que os objetivos de mostrar o processo de desenvolvimento do material foram cumpridos, e que o livro, mesmo ainda não sendo aplicado, já representa um potencial na conscientização ambiental.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BOWMAN, D. M. J. S.; MURPHY, B. P. **Fire and biodiversity**. In: SODHI, N. S.; EHRLICH, P. R. (Ed.). *Conservation biology for all*. [S.l.]: [s.n.], Cap. 9. 2010.

GRIFFITHS, A. D.; GARNETT, S. T.; BROOK, B. W. **Fire frequency matters more than fire**

**size: testing the pyrodiversity–biodiversity paradigm for atrisk small mammals in an Australian tropical savanna.** *Biological Conservation*, v. 186, p. 337346, 2015.

CATELAN, S. S.; RINALDI, C**. A atividade experimental no ensino de ciências naturais: contribuições e contrapontos.** *Experiências em Ensino de Ciências*, v. 13, n. 1, p. 306320, 2018.

FIERRO, J. **La importancia de la divulgación de la ciencia**. 2025.

MORAR, F.; PETERLICEAN, A. **The role and importance of educating youth regarding biodiversity conservation in protected natural areas.** *Procedia Economics and Finance*, v. 3, p. 11171121, 2012.

CARNEIRO FILHO, A.; D'AVILA, N**. Desmatamento**. In: INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (Org.). *Almanaque Brasil socioambiental.* Editores gerais: Beto Ricardo e Maura Campanili. São Paulo: Instituto Socioambiental. p. 276. 2007.

# TECNOLOGIA ASSISTIVA E AUTORREGULAÇÃO EMOCIONAL NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: REFLEXÕES A PARTIR DO “RELÓGIO DE FORÇA”

**João Vitor Soares da Costa[1]; Márcia Maria Ponce dos Reis[2]; Maydê Borges Beani Cardoso[3].**

[1]Universidade de Gurupi (Unirg), Gurupi, Tocantins. https://lattes.cnpq.br/8167706167105281

[2]Universidade de Gurupi (Unirg), Gurupi, Tocantins. http://lattes.cnpq.br/8555390470213903

[3]Universidade de Gurupi (Unirg), Gurupi, Tocantins. http://lattes.cnpq.br/2596992692849295

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia assistiva. Educação inclusiva. Autorregulação emocional.

## INTRODUÇÃO

A expansão das matrículas de estudantes público da educação especial na escola regular tem evidenciado o desafio de garantir não apenas o acesso, mas condições reais de participação, aprendizagem significativa e pertencimento. Documentos como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência apontam a necessidade de rever currículos, práticas e recursos para contemplar diferenças cognitivas, comunicacionais, sensoriais, sociais e emocionais.

Nesse cenário, a Tecnologia Assistiva se configura como campo interdisciplinar dedicado a desenvolver recursos e estratégias que ampliem autonomia, funcionalidade e participação de pessoas com deficiência, inclusive no contexto escolar, atuando como mediadora na superação de barreiras físicas, comunicacionais, pedagógicas e emocionais. Entretanto, ainda são escassos os estudos que abordam tecnologias assistivas de baixo custo voltadas especificamente à autorregulação emocional no cotidiano da educação básica.

Pesquisas sobre autorregulação indicam que as emoções influenciam diretamente atenção, comportamento, interação social e aprendizagem, exigindo práticas pedagógicas que integrem dimensões cognitivas e socioemocionais. A perspectiva histórico cultural reforça o papel de instrumentos e signos na mediação das relações e da organização das emoções, enquanto autores como Wallon destacam a centralidade da emoção na constituição da personalidade e nos processos educativos.

A partir desse referencial e da observação participante em uma escola inclusiva, identificou-se o uso espontâneo de um relógio por uma estudante como marcador simbólico

de seu estado emocional, ao dizer que o acessório estava “descarregado” em momentos de cansaço ou desconforto. Isso motivou a criação do “Relógio de Força”, dispositivo de Tecnologia Assistiva voltado à autorregulação emocional e à comunicação não verbal, cuja experiência de desenvolvimento e uso é apresentada neste estudo.

## OBJETIVO

Desenvolver e analisar o “Relógio de Força” como dispositivo de Tecnologia Assistiva não eletrônica, vestível e de baixo custo, destinado a favorecer a autorregulação emocional, a autonomia e a comunicação não verbal de uma estudante em contexto escolar inclusivo, discutindo suas implicações para a organização do trabalho pedagógico na perspectiva da educação inclusiva.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caso qualitativo, de natureza aplicada e objetivos descritivos, realizado em escola regular que adota a perspectiva da educação inclusiva. A abordagem qualitativa permitiu compreender significados atribuídos pela estudante e pelos docentes às experiências emocionais mediadas pelo dispositivo, articulando teoria e prática pedagógica.

Os procedimentos envolveram observação participante em sala de aula e em outros espaços escolares, com registros sistemáticos de situações de cansaço, sobrecarga sensorial, desorganização comportamental e dificuldade de verbalizar sentimentos. Nesses momentos, a estudante recorria ao relógio que utilizava no pulso, afirmando que ele estava “descarregado”, o que foi interpretado como marcador simbólico de seu estado emocional e ponto de partida para a criação do recurso assistivo.

A partir dos registros e de diálogos com a equipe pedagógica, elaborou-se de forma colaborativa o “Relógio de Força”, concebido como tecnologia assistiva não eletrônica, vestível e de baixo custo. O dispositivo foi planejado com princípios de acessibilidade e mediação sensorial, incorporando superfícies texturizadas, pontos em relevo, botão clicável e mecanismo giratório, associados a um sistema visual de cores representando diferentes estados emocionais, compartilhado entre estudante e professores. A pesquisa preservou a identidade da participante e utilizou as informações de modo responsável, em diálogo com escola e família.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicam que o “Relógio de Força” se consolidou como mediador pedagógico e emocional na rotina da estudante, convertendo um gesto espontâneo em

estratégia estruturada de autorregulação e comunicação. O reconhecimento do uso simbólico do relógio, associado aos estados de estar “carregada” ou “descarregada”, permitiu ressignificar esse repertório em um dispositivo intencionalmente planejado para apoiar a expressão de emoções e a organização do comportamento.

Na dimensão sensorial, os elementos táteis do dispositivo favoreceram movimentos repetitivos e estímulos organizadores, contribuindo para a redução de tensão e para a concentração da atenção em situações de sobrecarga. Esses achados dialogam com estudos que destacam o papel de estímulos sensoriais na regulação emocional e na organização comportamental em ambientes educacionais, sobretudo para estudantes com maior sensibilidade a estímulos externos.

Na dimensão comunicacional, o mostrador regulável em três cores, verde, amarelo e vermelho, foi associado previamente a estados emocionais acordados entre estudante e professores, como disponibilidade para as atividades, necessidade de apoio e intenso desconforto. Ao ajustar a cor correspondente ao seu estado interno, a estudante passou a sinalizar, de forma não verbal, quando precisava de pausa, mediação ou redução de demandas, favorecendo intervenções docentes rápidas e ajustadas às suas necessidades socioemocionais.

**Figura 1**: Representação conceitual do “Relógio de Força”.



**Fonte**: Elaborado pelos autores, 2026.

A análise das situações de uso evidenciou que, em diversos momentos, a alteração da cor do mostrador antecedeu episódios de desorganização comportamental, permitindo que os professores atuassem de forma preventiva, ajustando estratégias, tempos e expectativas. O dispositivo contribuiu, assim, para ampliar a autonomia da estudante na gestão de suas emoções e para qualificar a responsividade docente diante de sinais de sobrecarga, aproximando o trabalho pedagógico de uma perspectiva de cuidado e escuta ativa.

O uso sistemático do “Relógio de Força” também produziu deslocamentos nas práticas

da equipe escolar, que passou a observar com maior atenção as manifestações emocionais da estudante e a incorporar momentos de transição, espaços de regulação e adaptações comunicacionais ao planejamento. Tais mudanças reforçam a ideia de que recursos de Tecnologia Assistiva desenvolvidos a partir das experiências reais dos estudantes podem desencadear processos de reflexão e inovação nas práticas docentes, alimentando uma cultura escolar mais sensível às dimensões emocionais da aprendizagem.

Além disso, o caráter não eletrônico e de baixo custo do dispositivo, passível de produção com materiais simples e tecnologias acessíveis como a impressão em três dimensões, amplia seu potencial de replicação em redes públicas de ensino. A possibilidade de adaptar cores, texturas e dimensões às características de cada estudante fortalece a construção de soluções assistivas contextualizadas e sustentáveis, alinhadas às demandas concretas das escolas.

Ao articular referenciais da Educação Inclusiva, da Tecnologia Assistiva e da abordagem histórico cultural com uma intervenção situada, o estudo evidencia que a tecnologia assistiva pode ser concebida não apenas como compensação de limitações funcionais, mas como estratégia de construção de vínculos, pertencimento e participação, favorecendo que necessidades emocionais sejam reconhecidas e acolhidas e não reduzidas a problemas de comportamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência de construção e uso do “Relógio de Força” evidencia a potência de recursos de Tecnologia Assistiva desenvolvidos a partir das vivências concretas dos estudantes para favorecer inclusão, autonomia e participação no contexto escolar. Ao ressignificar um comportamento espontâneo em estratégia estruturada de comunicação e autorregulação, o dispositivo mostrou-se aderente à rotina pedagógica e coerente com os princípios da educação inclusiva.

Os resultados indicam que o recurso ampliou as possibilidades de expressão emocional da estudante e apoiou intervenções docentes preventivas e ajustadas às necessidades socioemocionais, configurando-se como ferramenta mediadora das relações educativas e da construção de ambientes mais acolhedores. Ao auxiliar a estudante a sinalizar seus estados internos e orientar decisões pedagógicas, o “Relógio de Força” contribuiu para deslocar interpretações centradas em “problemas de comportamento” para uma leitura que reconhece a centralidade das emoções na aprendizagem.

Reconhece-se, contudo, que se trata de estudo de caso único, desenvolvido em uma escola específica, o que limita generalizações e aponta a necessidade de investigações em outros contextos e com diferentes instrumentos de avaliação da autorregulação emocional. Ainda assim, o “Relógio de Força” se apresenta como proposta inovadora de tecnologia

assistiva de baixo custo, com potencial de replicação e adaptação, contribuindo para o debate sobre estratégias pedagógicas sensíveis às emoções e alinhadas à perspectiva da educação inclusiva.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008.

GROSS, James J. Emotion regulation: current status and future prospects. **Psychological Inquiry**, [S.l.], v. 26, n. 1, p. 1-26, 2015.

SANTOS, Vanessa Matos dos; SOUZA, Rita de Cássia. Tecnologias assistivas e inclusão escolar: desafios contemporâneos. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 36, 2023.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **A formação social da mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WALLON, Henri. **Psicologia e educação da infância**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

# AVALIAR SEM ANSIEDADE: UM ESTUDO COMPARATIVO DO JOGO EM GRUPO COMO INSTRUMENTO AVALIATIVO ALTERNATIVO ÀS PROVAS TRADICIONAIS

**Neiryane dos Santos Silva[1]; Márcia Camilo Figueiredo[2].**

[1]Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Londrina, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/2850080066649260

[2]Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Londrina, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/8814487039461438

**PALAVRAS-CHAVE:** Ansiedade. Avaliação. Jogo.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-30**

## INTRODUÇÃO

No mundo contemporâneo ainda prevalece no contexto educacional o modo de avaliar tradicional com instrumentos avaliativos que visam quantificar e classificar os alunos, sem levar em consideração os aspectos do processo da aprendizagem. Somado a isso, após o contexto da pandemia de COVID-19, foi possível perceber em dias de avaliações sintomas de ansiedade em muitos alunos em idade escolar, principalmente diante da aplicação de instrumentos como provas de caráter classificatório e memorização mecânica, o que inviabiliza analisar a evolução deles, não sendo, portanto, o ideal em contexto avaliativo com intuito de formação autônoma do sujeito.

Para Oliveira (2012, p. 31), “a ansiedade é um estado emocional que se adquire como consequência de algum ato”. Neste contexto, “é comum escutarmos, no cotidiano, que uma pessoa foi mal em uma prova porque estava nervosa [...] por diversos motivos que atribuem o resultado de um mal desempenho a sensações e vivências ou simultâneas à prova (Karino, 2010, p. 1). Portanto, o período de avaliação precisa ser pautado a partir do ensino do professor, sem julgamentos ou seriação, refletindo acerca das metodologias e conteúdos trabalhados, evitando causar nervosismo ou preocupação dos alunos em relação simplesmente as notas e sim com o que realmente aprenderam.

Corroborando com as ideias de Luckesi (2011, p. 81), “a avaliação da aprendizagem deve ser assumida como um instrumento de compreensão do estágio de aprendizagem em que se encontra o aluno, tendo em vista tomar decisões suficientes e satisfatórias para que possa avançar no seu processo de aprendizagem”. Nessa perspectiva, compreende-se que o uso de jogos em grupos de alunos como instrumento avaliativo condiz com as orientações da base nacional curricular comum - BNCC, pois oportuniza a participação

ativa dos estudantes, a cooperação, a autonomia e o protagonismo durante o processo de aprendizagem e avaliação (Brasil, 2018). Foi pensando neste contexto que o objetivo geral foi proposto, como segue descrito no próximo item.

## OBJETIVO

A partir da observação empírica de muitos alunos em dias de avaliação, constatou-se que um número significativo manifesta sintomas característicos de ansiedade, especialmente nervosismo e apreensão excessiva durante a aplicação de provas tradicionais, pautadas na memorização ou a ação de decorar e na reprodução mecânica de conceitos. Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa consistiu em aplicar um jogo colaborativo como instrumento avaliativo junto a alunos do 4º ano do Ensino Fundamental, com o propósito de comparar os sintomas de ansiedade em relação às avaliações tradicionais.

## METODOLOGIA

Na abordagem qualitativa, de natureza explicativa, utilizou-se o procedimento técnico de pesquisa de campo (Gil, 2017). Os participantes foram 21 (vinte e um) alunos de uma turma do 4º ano do Ensino Fundamental, estudantes em período integral de um Complexo Educacional Municipal (CEM) localizado em um município do norte do Paraná, local em que ocorreu o estudo. Eles foram identificados por um código alfanumérico composto pela letra “A” (aluno), seguida das letras “M” (masculino) ou “F” (feminino), correspondentes ao sexo biológico, e por numeração sequencial de 1 a 21. Por se tratar de pesquisa com seres humanos e menores de idade, os pais e/ou responsáveis realizaram a leitura e assinatura de termo de consentimento. Após, os participantes também receberam seus termos, assegurando responsabilidade ética e confiabilidade dos dados da pesquisa.

Na coleta de dados, antes das avaliações tradicionais bimestrais do componente curricular Matemática, os participantes jogaram um jogo em grupo. Por isso, o instrumento avaliativo denominado de “jogo em grupo”, contendo conteúdos trabalhados pela professora regente da turma foi aplicado 3 (três) vezes, cada jogada levou em cerca de 1 hora e 15 minutos. Importante salientar que a professora regente marcava outro dia para aplicar as suas avaliações tradicionais (provas), ou seja, quando cada jogada era concluída. Após a última aplicação do instrumento avaliativo (jogo em grupo), a fim de alcançar o objetivo proposto, uma entrevista semiestruturada foi realizada durante 1 (um) mês com os participantes. Ela foi escolhida por ser “a que apresenta maior flexibilidade” (Gil, 2017, p. 96). Os dados foram estruturados conforme algumas características da análise de conteúdo proposta por Bardin (2021).

Utilizando a análise de conteúdo de Bardin (2021), os dados coletados da aplicação do jogo em grupo e da entrevista semiestruturada passaram por três etapas: pré- análise,

exploração do material e tratamento dos resultados. Foi definido como categoria a priori, a análise de observação que diz respeito às perguntas da entrevista, a avaliação tradicional e o jogo em grupo. As categorias a posteriori que emergiram foram criadas as subcategorias conforme as respostas dos alunos. Segundo Bardin (2021, p. 145) "[...] uma operação de classificação de elementos constitutivo de um conjunto, por diferenciação e seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. Com isso, foi possível organizar e interpretar os dados coletados, emergindo as respostas que contemplam no Quadro 1 no item de resultados e discussão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação em formato de jogo em grupo propiciou um ambiente menos intimidade, mais dinâmico e participativo em relação a avaliação tradicional realizada de forma individual e sem diálogo com os colegas de sala. Esses resultados são evidenciados e estruturados no Quadro 1.

**Quadro 1**: Resultados comparativos entre a avaliação tradicional e o jogo em grupo

| Análise de observação | Avaliação tradicional | Jogo em grupo |
|---|---|---|
| Percepção emocional | Nervosismo, medo, sintomas de ansiedade | Tranquilidade, segurança |
| Preocupação | Nota, recuperação, reprovação | Não houve evidências |
| Responsabilidade | Individual | Compartilhada |
| Percepção da avaliação | Julgamento, medo, nota, reprovação | Interação, socialização, conhecimento compartilhado |

**Fonte:** As autoras (2026)

Diante do exposto, é possível perceber que a avaliação tradicional eleva o nível de ansiedade dos alunos, enquanto o jogo em grupo permitiu aos alunos se sentirem seguros, tranquilos e terem momentos de compartilhar os conhecimentos. O que enfatiza uma forma de repensar como as avaliações estão sendo aplicadas na escola e como tornar esse contexto mais leve e dinâmico.

Com as categorias a priori definidas, as subcategorias foram criadas pelas palavras que emergiram das respostas dos alunos que participaram da pesquisa. Sobre a categoria da avaliação tradicional e subcategoria da percepção emocional, 14 alunos relataram em suas falas sobre se sentirem ansiosos, com medo e nervosos em dia de avaliação tradicional. Já na subcategoria da preocupação, onde emergiu sobre a nota, recuperação e reprovação, 14 alunos relataram tal preocupação com os quesitos mencionados.

Em relação a categoria do jogo em grupo, os alunos se demonstraram animados,

empolgados e engajados com a proposta, sendo assim 15 alunos relataram se sentirem tranquilos e seguros participando do jogo. Não houveram evidências nas falas dos alunos na subcategoria preocupação em relação ao jogo em grupo, o que é algo positivo ao objetivo do estudo de não causar ansiedade nos participantes.

Para obter as respostas que foram categorizadas e subcategorizadas, a entrevista foi uma etapa essencial, para tanto, perguntas como:

- Pensando entre o jogo em grupo e a avaliação tradicional, qual te fez se sentir mais nervoso (a)? Explique.

- Como se sentiu participando do jogo em grupo?

- Pensando em dias de prova: o que você prefere, uma prova tradicional ou uma prova com jogo? Por quê?

Essas foram algumas das perguntas que fizeram parte da entrevista semiestruturada, colaborando para a coleta de dados e análise das percepções dos alunos, fazendo uma comparação entre a avaliação tradicional e o jogo em grupo. Contribuindo com o objetivo do estudo, acredita-se que é necessário buscar novas condutas além do tradicional, desprendendo-se do que é certo ou errado nas atividades dos alunos (Hoffmann, 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi exposto, fica evidenciado sobre a urgência de repensar e refletir sobre a maneira que a avaliação tradicional ainda tem sido aplicada, causando de certa forma níveis de ansiedade e nervosismo, bem como as preocupações em relação ao erro e notas baixas. A avaliação deve priorizar a aprendizagem e os conhecimentos adquiridos pelos alunos, verificando a evolução e tomada de decisão para que mudanças e melhorias sejam realizadas para que os objetivos sejam alcançados na turma.

A pesquisa tem o intuito de sugerir um instrumento avaliativo diversificado, dinâmico e divertido, que transmita segurança e tranquilidade, obtendo resultados eficazes sobre a aprendizagem e conhecimentos dos alunos, podendo minimizar os impactos dos níveis de ansiedade em relação á avaliação tradicional. A avalição não precisa causar um impacto negativo, ela deve ser verdadeira e eficaz.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://planalto.gov.br.ccivil_03/leis/9394.htm. Acesso em: 16 mai. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção da pré- escola à universidade. 34.ed. Porto Alegre: Mediação, 2018.

KARINO, Camila Akemi. **Avaliação do efeito da ansiedade no desempenho em provas**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações. Universidade de Brasília. Brasília, 2010.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem**: estudos e preposições. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

OLIVEIRA, Sandra Maria da Silva Sales. **O modelo de Rasch para avaliar o inventário de ansiedade na escola.**151 f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Psicologia. Universidade de São Francisco. Itatiba, 2012.

# PRODUÇÃO DE MATERIAL DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA SOBRE PRIMATAS DE RORAIMA: RELATO DE PROCESSO CRIATIVO

**Letícia Lucas Trindade[1]; Raissa Alves Evangelista[2].**

[1]Universidade Federal de Roraima (UFRR), Boa Vista, Roraima.

[2]Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI), Boa Vista, Roraima.

**PALAVRAS-CHAVE:** Primatas. Material didático. Educação ambiental.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-36**

## INTRODUÇÃO

A divulgação científica consiste na transmissão da ciência para o público, adaptando informações técnicas em um formato acessível compreensível para qualquer pessoa e reduz o afastamento entre a população e os pesquisadores de conhecimento científico, promovendo mudanças positivas na sociedade (VALÉRIO E BAZZO, 2006), conscientizando sobre temas relevantes como a biodiversidade faunística dos estados brasileiros.

Roraima apresenta 5 famílias, 10 gêneros e 13 espécies de primatas (SALVE ICMBio, 2025), os quais desempenham papéis ecológicos essenciais, atuando como polinizadores e dispersores de sementes, favorecendo a regeneração das florestas (CHAPMAN, 1995). Porém, esses mamíferos enfrentam ameaças como desmatamento ilegal e predatório, o uso desenfreado e ilegal do fogo (PELEJA e MOURA, 2012) e o tráfico de fauna silvestre (LEVACOV et al. 2011).

O contexto descrito acima demonstra a importância dos primatas e a necessidade de preservá-los, sendo possível transmitir esse tipo de conhecimento por meio de materiais de divulgação científica como cartilhas e livros. Em virtude disso, este trabalho reúne o processo criativo de um livro sobre os primatas de Roraima, ainda em fase de finalização e sem aplicação prévia, contendo características gerais das espécies usando textos simplificados, imagens atrativas e atividades interativas, visando ampliar o conhecimento científico da população, conscientizar sobre a preservação e contribuir nas pesquisas futuras dessas espécies do estado.

## OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivos descrever as etapas de produção de um livro sobre primatas de Roraima, com linguagem simples e atividades, mostrando resultados parciais

alcançados, como o conteúdo textual, ilustrações e layout.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo qualitativo de natureza aplicada, com objetivos descritivos e exploratórios, realizado por meio de pesquisa bibliográfica e estudo de caso do processo criativo de produção de um livro sobre primatas. O trabalho está em desenvolvimento no âmbito da Universidade Federal de Roraima (UFRR), no período de 2026.

Inicialmente, discutiu-se sobre os tópicos e capítulos que seriam abordados no livro, e para qual público alvo seria destinado, alunos do Ensino Fundamental II até o Ensino Médio. Em seguida, foi realizadas pesquisas no site SALVE ICMBio e consultas bibliográficas em livros e artigos relacionados a primatas, coletando quais as famílias e espécies são presentes em Roraima, assim montando a estrutura de conteúdo do material. Nos layouts e diagramação, utilizou-se a ferramenta *Canva*, com ferramentas do próprio aplicativo e ilustrações das próprias autoras (feitos a mão e depois digitalizado), focando em cores claras e designs atrativos.

Tendo em vista que o presente trabalho ainda está sendo produzido, certas etapas como análise e adição de partes conteudísticas do livro e revisão dos textos por professores e biólogos da área. Será necessário também submeter ao comitê de ética para a futura aplicação do material na sala de aula, assim como coletar o feedback sobre o material apresentado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os capítulos foram divididos em ‘O que são primatas?’, com características gerais, a filogenia e os exemplos de espécies espalhadas no mundo; ‘Amazônia’, com a localidade, o clima e as fitofisionomias do bioma; ‘Roraima’, com a localidade, o clima e as fitofisionomias do estado; ‘Famílias presentes no Estado’, com a divisão das famílias e as 14 espécies apresentadas separadamente; ‘Preservação’, com a importância ecológica dos primatas, principais ameaças, projetos de conservação e as unidades de conservação que elas estão presentes; ‘O que faz um primatólogo?’, abordando sobre o profissional, o que ele estuda e os materiais utilizados para a observação desses animais; ‘Atividades’, como labirinto e caça palavras.

No layout principal foi utilizado a paleta verde, de tonalidade clara, com decorações ao redor da página da mesma paleta, mas de tonalidade mais escura, adicionando branco e bege como cores secundárias em outros elementos; e as fontes de texto com coloração preta. Ao longo das páginas foram utilizadas imagens reais, desenhos artísticos das autoras e mapas de distribuição dos primatas pelo estado (Figura 1).

**Figura 1:** Páginas mostrando a (1) capa, (2) uma espécie de primata e (3) atividade de origami.




**Fonte:** Autoria própria (2026)

Materiais didáticos eficazes promovem uma compreensão mais profunda da biodiversidade, levando a comportamentos ambientais mais responsáveis, pois são efetivos na aprimoração da alfabetização científica, do pensamento crítico, tornando tópicos complexos mais relacionáveis e fáceis de entender (STADTLÄNDER, 2023).

O livro alinha-se às estratégias de divulgação científica e educação ambiental ao tornar o conhecimento atrativo, democratizando o saber e fortalecendo a conscientização sobre a preservação das espécies dessa ordem. Mesmo sendo um material dinâmico e educativo, talvez haja necessidade de atualizações periódicas, por conta de os primatas pertencerem a um grupo com informações ainda limitadas e em constante atualização (AURICCHIO, P. 1995).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi visto que o livro promove a conscientização sobre a importância desse grupo, assim como traz o conhecimento sobre os primatas presentes no estado de Roraima, democratizando o acesso ao conhecimento científico para pessoas de diferentes idades e contextos, ampliando o impacto da ciência na sociedade. Com isso, conclui-se que os objetivos deste trabalho foram alcançados e, mesmo o livro ainda não sendo aplicado, o material já representa um potencial para sensibilização sobre essas espécies.

**PRINCIPAIS REFERÊNCIAS**

AURICCHIO, P. **Primatas do Brasil**. 1. ed. São Paulo: Terra Brasilis. 168 p. ISBN 85-85712-01-5. 1995.

CHAPMAN, C. A. Primate seed dispersal: coevolution and conservation implications. **Evolutionary Anthropology**, v. 4, n. 3, p. 74-82, 1995.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Salve ICMBio**. Brasília, 2025. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/salve. Acesso em: maio 2026.

LEVACOV, D.; JERUSALINSKY, L.; FIALHO, M. S. Levantamento dos primatas recebidos em Centros de Triagem e sua relação com o tráfico de animais silvestres no Brasil. In: MELO, F. R.; MOURTHÉ, I. (org.). **A primatologia no Brasil**. v. 11. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Primatologia. p. 281-305. 2011.

PELEJA, J. R. P.; MOURA, J. M. S. (org.). **Estudos integrativos da Amazônia – EIA**. São Paulo: Acquerello. 320 p. ISBN 9788564714021. 2012.

STADTLÄNDER, C. T. K.-H. Beyond a textbook: a captivating popular nonfiction book on virology for enhancing science literacy. **Journal of Microbiology & Biology Education**, v. 24, n. 1. 2023.

VALÉRIO, M.; BAZZO, W. A. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 25, n. 1, 2006.

# EDUCAÇÃO ALIMENTAR INFANTIL POR MEIO DE PRÁTICAS LÚDICAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

**Lara Neucina Barros Santos Silva[1].**

[1]Nutricionista graduada pela Univisa e pós-graduanda em Nutrição materno infantil, Nutrição clínica e prescrição de fitoterápicos e Suplementação nutricional clínica e esportiva pela Faveni, Vitória de Santo Antão, Pernambuco.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hábitos alimentares. Jogos educativos. Alimentação saudável.

## INTRODUÇÃO

A alimentação na infância exerce papel essencial no crescimento, desenvolvimento e formação dos hábitos alimentares, sendo os primeiros anos de vida decisivos para a consolidação de comportamentos relacionados à saúde. Nesse contexto, fatores familiares, sociais e escolares influenciam diretamente as escolhas alimentares das crianças, podendo favorecer tanto práticas saudáveis quanto comportamentos alimentares inadequados.

Diante disso, a educação alimentar e nutricional (EAN) destaca-se como importante estratégia de promoção da saúde, especialmente no ambiente escolar, por possibilitar ações educativas voltadas à construção de conhecimentos e à valorização da alimentação saudável. Contudo, considerando as particularidades do público infantil, métodos tradicionais de ensino podem apresentar menor adesão, tornando necessária a utilização de abordagens mais dinâmicas, participativas e compatíveis com o universo da criança.

As práticas lúdicas têm sido amplamente empregadas nas ações de EAN por estimularem a interação, a criatividade e o aprendizado de forma prazerosa. Recursos como jogos, brincadeiras, pinturas, contação de histórias e oficinas alimentares favorecem a aproximação da criança com os alimentos, além de contribuírem para a ampliação do conhecimento alimentar e maior aceitação de alimentos saudáveis.

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo relatar a experiência de ações de educação alimentar infantil desenvolvidas por meio de práticas lúdicas no ambiente escolar, evidenciando sua contribuição para o incentivo à alimentação saudável e para o fortalecimento de experiências educativas junto ao público infantil.

## OBJETIVO

Relatar a experiência da utilização de práticas lúdicas em ações de educação alimentar infantil desenvolvidas no ambiente escolar, destacando sua contribuição para o incentivo à alimentação saudável e para o fortalecimento de práticas educativas voltadas ao público infantil.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, desenvolvido a partir de ações de educação alimentar e nutricional realizadas com crianças no ambiente escolar. As atividades foram conduzidas por meio de práticas lúdicas, utilizando recursos educativos como roleta de frutas, dinâmica com vaca confeccionada em papelão para abordagem sobre o leite e seus derivados, contação de histórias e brincadeiras educativas, buscando favorecer o aprendizado sobre alimentação saudável de maneira dinâmica, participativa e adequada ao público infantil.

As atividades foram realizadas em uma instituição de ensino localizada em Vitória de Santo Antão - Pernambuco, com crianças da educação infantil, durante o mês de Abril de 2026. A condução das ações buscou estimular a interação das crianças com os alimentos, promover a participação ativa e contribuir para a construção de hábitos alimentares saudáveis.

Os registros da experiência ocorreram mediante observação da participação, interesse e envolvimento das crianças durante as atividades desenvolvidas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As práticas lúdicas desenvolvidas durante as ações de educação alimentar e nutricional possibilitaram significativa participação e interação das crianças nas atividades propostas. Recursos como a roleta de frutas, a dinâmica com vaca confeccionada em papelão para simulação da retirada do leite e a contação de histórias despertaram interesse, curiosidade e envolvimento do público infantil, favorecendo o aprendizado de forma mais dinâmica e prazerosa.

Observou-se que as estratégias utilizadas contribuíram para maior aproximação das crianças com os alimentos abordados nas atividades, estimulando a participação coletiva, o diálogo e a construção do conhecimento sobre alimentação saudável. Além disso, o caráter lúdico das ações favoreceu maior receptividade das crianças às atividades educativas, tornando o processo de aprendizagem mais atrativo e interativo.

**Figura 1:** Atividade lúdica com roleta de frutas.



**Fonte:** autoria própria (2026).

**Figura 2:** Dinâmica da vaca (leite e derivados) e contação de histórias.



**Fonte:** autoria própria (2026).

Os resultados observados reforçam a importância da utilização de práticas lúdicas no ambiente escolar como ferramenta de educação alimentar e nutricional, uma vez que estratégias participativas auxiliam no desenvolvimento do interesse das crianças por hábitos alimentares mais saudáveis e fortalecem experiências educativas no contexto infantil.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações de educação alimentar e nutricional desenvolvidas por meio de práticas lúdicas mostraram-se estratégias eficazes para estimular a participação e o interesse das crianças em relação à alimentação saudável. A utilização de recursos interativos e adequados ao público infantil favoreceu maior envolvimento durante as atividades, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico, significativo e atrativo.

Além disso, as experiências vivenciadas no ambiente escolar evidenciaram o potencial das práticas lúdicas como ferramenta de promoção da saúde e de incentivo à formação de hábitos alimentares saudáveis na infância. Dessa forma, ressalta-se a importância da continuidade de ações educativas baseadas em metodologias participativas, contribuindo para a construção de conhecimentos e para a consolidação de experiências positivas relacionadas à alimentação infantil.

**PRINCIPAIS REFERÊNCIAS**

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MAIA, B. L.; BRANDT, A. **Educação e saúde: o jogo na abordagem da educação alimentar e nutricional na educação infantil.** Revista de Estudos Aplicados em Educação, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.13037/rea-e.vol10.9856. Acesso em: 24 maio 2026.

TAGLIETTI, R. L.; TEO, C. R. P. A. **Práticas pedagógicas de educação alimentar e nutricional na escola: uma revisão da literatura sob a perspectiva da autonomia.** Educação, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.5902/1984644492405. Acesso em: 24 maio 2026.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** São Paulo: Martins Fontes, 2007.

# A VISUALIDADE COMO MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

**João Vitor Soares da Costa[1].**

[1]Universidade de Gurupi (UnirG), Gurupi, Tocantins. https://lattes.cnpq.br/8167706167105281

**PALAVRAS-CHAVE:** Visualidade. Inclusão escolar. Multimodalidade.

## INTRODUÇÃO

A educação inclusiva tem promovido importantes transformações nas práticas pedagógicas desenvolvidas na educação básica, especialmente diante da ampliação do acesso de estudantes público-alvo da educação especial às escolas regulares. Nesse contexto, torna-se necessário repensar metodologias, estratégias e recursos pedagógicos capazes de favorecer a participação e a aprendizagem dos estudantes em ambientes educacionais marcados pela diversidade. Conforme afirma Mantoan (2003), a inclusão escolar pressupõe a valorização das diferenças e a construção de práticas pedagógicas comprometidas com a garantia do direito à aprendizagem para todos os estudantes.

No contexto da educação inclusiva, a visualidade tem assumido papel significativo como estratégia de mediação pedagógica, especialmente por ampliar as possibilidades de comunicação, interação e construção de sentidos no processo educativo. Recursos visuais, imagens, vídeos, símbolos, tecnologias digitais e diferentes formas de representação dos conteúdos contribuem para tornar as práticas pedagógicas mais acessíveis, particularmente para estudantes surdos, autistas e outros sujeitos da educação inclusiva.

Segundo Rojo (2012), os processos de linguagem contemporâneos estão relacionados à multiplicidade de linguagens e semioses presentes nos contextos sociais e culturais atuais. Dessa forma, práticas pedagógicas multimodais favorecem diferentes possibilidades de aprendizagem, considerando que os estudantes constroem conhecimentos por meio de distintas formas de interação com os conteúdos escolares. Nesse cenário, a visualidade ultrapassa a dimensão estética e passa a constituir importante elemento de acessibilidade pedagógica e comunicacional.

Além disso, estudos sobre o Desenho Universal para a Aprendizagem defendem a construção de práticas pedagógicas flexíveis, capazes de atender às singularidades dos estudantes e ampliar as possibilidades de participação no processo educativo. Para Zerbato e Mendes (2018), o DUA contribui para a diversificação das formas de representação dos conteúdos e para a ampliação das estratégias de ensino em contextos inclusivos.

Assim, discutir a visualidade como mediação pedagógica na educação inclusiva torna-se relevante para compreender de que maneira práticas visuais e multimodais podem contribuir para fortalecer processos de ensino e aprendizagem mais acessíveis e democráticos na educação básica.

## OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo discutir a visualidade como estratégia de mediação pedagógica na educação inclusiva, considerando suas contribuições para a ampliação da acessibilidade, da participação e da aprendizagem dos estudantes na educação básica. Busca-se refletir sobre o uso de recursos visuais, multimodais e tecnológicos no contexto escolar, especialmente em práticas pedagógicas voltadas aos estudantes público-alvo da educação especial.

## METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, desenvolvida a partir da análise de produções acadêmicas relacionadas à educação inclusiva, visualidade, multimodalidade e práticas pedagógicas acessíveis. Segundo Gil (2008), a pesquisa bibliográfica possibilita a investigação de fenômenos educacionais por meio da análise crítica de materiais já publicados, favorecendo a ampliação das discussões teóricas sobre determinada temática.

Quanto aos objetivos, a pesquisa possui caráter descritivo e exploratório, buscando compreender as contribuições da visualidade para a construção de práticas pedagógicas inclusivas na educação básica. Para a realização do estudo, foram analisados livros, artigos científicos e produções acadêmicas relacionados à inclusão escolar, acessibilidade comunicacional, linguagens visuais e educação inclusiva.

A análise fundamentou-se na interpretação crítica das produções selecionadas, considerando aspectos relacionados à mediação pedagógica, acessibilidade, multimodalidade e participação dos estudantes nos processos de ensino e aprendizagem.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados evidenciam que a visualidade constitui importante elemento de mediação pedagógica na educação inclusiva, especialmente por ampliar as possibilidades de comunicação e compreensão dos conteúdos escolares. Em contextos inclusivos, recursos visuais favorecem processos de aprendizagem mais acessíveis e significativos, contribuindo para a participação de estudantes com diferentes necessidades educacionais.

No caso de estudantes surdos, a visualidade apresenta relação direta com os processos de comunicação e construção de sentidos, especialmente devido à centralidade das experiências visuais na utilização da Libras. Além disso, estudantes autistas também podem se beneficiar de estratégias pedagógicas visuais, considerando que imagens, rotinas visuais e recursos multimodais favorecem processos de organização, interação e compreensão das atividades escolares.

Segundo Rojo (2012), práticas multimodais possibilitam diferentes formas de interação com os conteúdos, articulando imagens, linguagens digitais, recursos sonoros e elementos visuais nos processos educativos. Nesse sentido, a utilização de vídeos, jogos pedagógicos, tecnologias digitais e materiais imagéticos amplia as possibilidades de acessibilidade e participação dos estudantes nas atividades escolares.

Além disso, o Desenho Universal para a Aprendizagem contribui para a construção de práticas pedagógicas mais flexíveis, defendendo a diversificação das formas de representação dos conteúdos e das possibilidades de expressão da aprendizagem. Para Zerbato e Mendes (2018), práticas pedagógicas fundamentadas no DUA favorecem contextos educacionais mais inclusivos e acessíveis.

Os resultados também evidenciam que a utilização de recursos visuais no contexto escolar depende diretamente da formação docente e da capacidade dos professores de construir estratégias pedagógicas comprometidas com a valorização das diferenças. Dessa forma, a visualidade não deve ser compreendida apenas como recurso complementar, mas como importante possibilidade de mediação pedagógica na construção de práticas inclusivas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A visualidade constitui importante estratégia de mediação pedagógica na educação inclusiva, especialmente por favorecer processos de acessibilidade, participação e aprendizagem no contexto escolar. A utilização de recursos visuais, multimodais e tecnológicos contribui para ampliar as possibilidades de interação dos estudantes com os conteúdos escolares, fortalecendo práticas pedagógicas mais acessíveis e democráticas.

As discussões realizadas evidenciam que práticas pedagógicas fundamentadas na visualidade podem favorecer a participação de estudantes surdos, autistas e outros sujeitos da educação inclusiva, contribuindo para a construção de ambientes educacionais comprometidos com a valorização das diferenças e com o reconhecimento das múltiplas formas de aprendizagem.

Além disso, verificou-se que a formação docente constitui elemento fundamental para a consolidação de práticas pedagógicas inclusivas capazes de integrar recursos visuais e multimodais aos processos educativos. Conclui-se, portanto, que a visualidade representa

importante possibilidade de fortalecimento da educação inclusiva na educação básica, contribuindo para práticas pedagógicas mais acessíveis, interativas e comprometidas com a diversidade.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?* São Paulo: Moderna, 2003.

ROJO, Roxane. *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

ZERBATO, Ana Paula; MENDES, Enicéia Gonçalves. Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. *Revista Educação Especial*, Santa Maria, v. 31, n. 60, p. 147-162, 2018.

# EDUCAÇÃO EM SAÚDE E PRIMEIROS SOCORROS COMO ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO DA VIDA EM ESPAÇOS COMUNITÁRIOS

**Daniel Gustavo Souza Morais[1].**

[1]Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, Maceió, Alagoas.

https://lattes.cnpq.br/8429110363555554

**PALAVRAS-CHAVE:** Primeiros socorros. Educação em saúde. Extensão universitária.

## INTRODUÇÃO

A disseminação de conhecimentos básicos em primeiros socorros representa importante estratégia para redução de agravos, prevenção de complicações e aumento das chances de sobrevivência em situações de urgência e emergência [1,2]. A atuação precoce por pessoas capacitadas contribui significativamente para diminuição da morbimortalidade até a chegada do atendimento especializado [2,3].

Nesse contexto, a educação em saúde destaca-se como ferramenta essencial de empoderamento comunitário, promovendo maior autonomia da população frente às emergências e fortalecendo a corresponsabilização social pela preservação da vida [1,4]. A capacitação da população leiga em noções básicas de primeiros socorros favorece intervenções mais seguras e eficazes, especialmente em ambientes comunitários, escolares e corporativos [2,5].

A extensão universitária possui papel relevante nesse processo ao aproximar universidade e comunidade, possibilitando integração entre ensino, prática e transformação social [4,6]. Além disso, contribui para formação acadêmica dos estudantes da área da saúde, desenvolvendo competências técnicas, éticas e comunicacionais fundamentais para atuação em urgência e emergência [3,6].

## OBJETIVO

Descrever a importância das ações de educação em saúde voltadas à capacitação comunitária em primeiros socorros, destacando as contribuições da extensão universitária para promoção da saúde e fortalecimento da resposta inicial às emergências.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo, do tipo relato de experiência, baseado em ações extensionistas desenvolvidas pela Liga Acadêmica de Urgência e Emergência (LAUE) da Faculdade Anhanguera de Maceió, entre março e dezembro de 2025 [6].

As atividades ocorreram em instituições de ensino, eventos esportivos, empresas e ambientes recreativos, contemplando temas relacionados à ressuscitação cardiopulmonar, desobstrução de vias aéreas, síncope, hemorragias, convulsões e atendimento inicial ao trauma [2,6].

As intervenções utilizaram metodologias ativas de ensino e aprendizagem, incluindo simulações práticas, demonstrações supervisionadas e atividades educativas adaptadas ao perfil do público participante [4].

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que as ações educativas contribuíram para ampliação do conhecimento da população sobre primeiros socorros, favorecendo maior segurança e autoconfiança diante de situações emergenciais [1,2]. Observou-se melhora na compreensão das condutas corretas e redução de práticas inadequadas associadas ao senso comum [2,6].

As atividades desenvolvidas em instituições de ensino evidenciaram lacunas relacionadas à execução prática das manobras de primeiros socorros, reforçando a importância das metodologias ativas para consolidação do aprendizado [1,4]. Nos eventos esportivos e ambientes corporativos, as ações extensionistas permitiram atuação preventiva, orientação em saúde e fortalecimento das habilidades relacionadas ao suporte básico de vida [2,3].

Do ponto de vista acadêmico, as experiências favoreceram desenvolvimento do raciocínio clínico, trabalho em equipe e habilidades comunicacionais, além de aproximar os estudantes das diferentes realidades sociais [4,6].

## CONCLUSÃO

As ações de educação em saúde voltadas à capacitação comunitária em primeiros socorros demonstraram impacto positivo tanto para população atendida quanto para formação acadêmica dos estudantes envolvidos. A disseminação de conhecimentos básicos em urgência e emergência favorece maior preparo comunitário e fortalecimento da resposta inicial às emergências.

Além disso, a extensão universitária mostrou-se fundamental para integração entre teoria e prática, contribuindo para formação de profissionais mais preparados para atuação em saúde coletiva e urgência e emergência.

## REFERÊNCIAS


1. AMERICAN HEART ASSOCIATION. **2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care**. Circulation, Dallas, v. 142, n. 16, 2020. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000918.
2. BATTAGLIA, P.; SILVA, R. F. **Emergências clínicas e atendimento pré-hospitalar**. São Paulo: Atheneu, 2021.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: https://www.cofen.gov.br. Acesso em: 26 maio 2026.
4. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Resolução COFEN nº 713/2022: atualiza a norma de atuação dos profissionais de enfermagem no Atendimento Pré-Hospitalar móvel terrestre e aquaviário, em situações de urgência e emergência**. Brasília, DF: COFEN, 2022. Disponível em: https://www.cofen.gov.br. Acesso em: 26 maio 2026.
5. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
6. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **First aid: guidelines**. Geneva: World Health Organization, 2016. Disponível em: https://www.who.int. Acesso em: 28 maio 2026.

# REVISÃO INTEGRATIVA COMO SUPORTE TÉCNICO: FUNDAMENTOS PARA A ELABORAÇÃO DE UM GUIA INSTRUCIONAL DE EVOLUÇÃO FARMACÊUTICA

**Rair Silvio Alves Saraiva[1]; kêmila Lizandra Castor[2]; Thaila Silva Rodrigues[3]; Daliane Ferreira Marinho[4].**

[1]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/0560730578079241

[2]Instituto Esperança de Ensino Superior (IESPES), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/4627360553750807

[3]Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/2333110059699724

[4]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/0845197434469055

**PALAVRAS-CHAVES:** Serviço de farmácia hospitalar. Padrões de prática dos farmacêuticos. Gestão hospitalar.

## INTRODUÇÃO

O farmacêutico hospitalar tem um papel fundamental na promoção do uso consciente de medicamentos, nos cuidados centrados ao paciente e na administração de processos ligados à assistência à saúde. No âmbito hospitalar, observa-se que há uma demanda para organizar procedimentos e direcionar a equipe dos profissionais farmacêuticos através de ferramentas padronizadas o qual assegurem a qualidade e a eficácia do atendimento. Nesse interim, tem como base a criação de uma tecnologia educativa sendo um guia instrucional para suporte técnico, com o intuito de fornecer recursos capazes de padronizarem procedimentos e, assim, minimizar erros operacionais e consequentemente garantir uma melhora na performance clínica e gerencial destes profissionais.

## OBJETIVO

A partir disso, tem-se como identificar as práticas mais eficazes em farmácia hospitalar por meio de uma revisão integrativa.

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura (RIL), utilizando as bases de dados PubMed, SciELO e LILACS. Empregou-se a estratégia PICO para definição da estratégia de busca, utilizou-se os Descritores em Ciências da Saúde: “Serviço de Farmácia

Hospitalar", "Padrões de Prática dos Farmacêuticos" e "Gestão Hospitalar". Incluíram-se artigos publicados de 2017 a 2025, disponíveis na língua portuguesa, que tratassem de intervenções, protocolos ou orientações aplicáveis à prática farmacêutica em contexto hospitalar. Foram excluídos estudos duplicados, relatos de caso e documentos que não permitiam acesso integral, resultando em um conjunto final de 04 artigos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados apontam que os produtos tecnológicos como os guias de orientações são fundamentais para reduzir a variabilidade de condutas e fortalecer a segurança do paciente. Ferramentas educativas como essas, bem estruturadas permitem maior integração do farmacêutico nas equipes multiprofissionais, garantindo a revisão de prescrições, a identificação de interações medicamentosas e a participação em decisões terapêuticas. Evidências mostram que a atuação clínica do farmacêutico está associada à diminuição de eventos adversos e à otimização da adesão terapêutica por meio da prescrição e validação de medicamentos até a farmacovigilância, conciliação medicamentosa, orientação ao paciente e participação em equipes multiprofissionais. Entre os principais achados, destacam-se a relevância da implementação de guias de conduta para padronizar processos e reduzir erros de medicação; a importância da inserção do farmacêutico clínico em rotinas multiprofissionais, com impacto positivo na adesão terapêutica e na diminuição de eventos adversos; a necessidade de registros sistemáticos das intervenções farmacêuticas como estratégia de monitoramento e avaliação da qualidade assistencial. No entanto, a implementação de guias enfrenta desafios, como a resistência institucional, a escassez de recursos humanos e tecnológicos e as particularidades epidemiológicas regionais. Assim, a criação de um guia deve contemplar estratégias adaptadas ao perfil epidemiológico local, bem como prever a atualização contínua do conteúdo para acompanhar avanços da prática farmacêutica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, a partir da elaboração de guias de orientações para farmacêuticos hospitalares conclui-se que é uma ferramenta eficaz para padronizar processos, qualificar a assistência e reduzir riscos relacionados à farmacoterapia. Tal instrumento de caráter instrucional tem como finalidade fortalecimento da prática clínica, a ampliação da segurança do paciente e a otimização do uso dos recursos disponíveis na unidade hospitalar.

## REFERÊNCIAS

DE CARVALHO SILVA, Cíntia et al. Impacto da atuação do farmacêutico no âmbito hospitalar: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e486111638554-e486111638554, 2022.

DO CARMO FILHO, Ricardo et al. Políticas públicas, gestão hospitalar e desenvolvimento local. **GeSec: Revista de Gestao e Secretariado**, v. 15, n. 11, 2024.

FLORES, Jaqueline Nunes et al. Avaliação das atividades da farmácia hospitalar para segurança do paciente em um hospital universitário. 2017.

VIEIRA, Danielle Cristina Rodrigues; SPOSITO, Nathalia Azevedo; SPEROTTO, Rita Leal. Evidência clínica da prática da atenção farmacêutica: uma revisão sistemática. **Journal Archives of Health**, v. 2, n. 1, p. 67-105, 2021.

# MEDIAÇÃO DE CONFLITOS, TRABALHO COM FAMÍLIAS E ENFRENTAMENTO DA EVASÃO ESCOLAR NO IFAC CAMPUS RIO BRANCO

**Sandra Maria Amorim da Rocha[1]; Maria Joserlânia dos Santos Moreira[2]; Kênnia Rayane Leitão de Oliveira[3]; Lucas de Sousa Gomes[4].**

**PALAVRAS-CHAVE:** Mediação de Conflitos. Trabalho com Famílias. Evasão Escolar. Serviço Social.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-27**

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda as estratégias de intervenção do Serviço Social no IFAC Campus Rio Branco voltadas à mediação de conflitos, ao trabalho com famílias e ao enfrentamento da evasão escolar. A partir de uma abordagem qualitativa e da análise das práticas desenvolvidas pelo NAES, discute-se a importância da articulação com a rede socioassistencial e da participação das famílias no processo educativo.

### Mediação de Conflitos no Contexto Educacional

A mediação de conflitos constitui importante ferramenta de intervenção do assistente social, fundamentada na escuta qualificada, no diálogo e no compromisso ético-político da profissão. No contexto escolar, contribui para a resolução de conflitos familiares e interpessoais, promovendo equidade e garantia de direitos.

### Trabalho de Grupo com Discentes e Famílias

O trabalho com grupos configura-se como estratégia socioeducativa que possibilita a socialização de informações, o fortalecimento de vínculos e a reflexão crítica sobre a realidade social. Embasado nas contribuições de Mioto (2009), esse trabalho reafirma o direito à informação e à participação social.

### Enfrentamento da Evasão Escolar e Articulação com a Rede

A evasão escolar é compreendida como expressão da questão social e demanda ações articuladas entre escola, família, Estado e rede socioassistencial. O NAES atua na identificação das causas da evasão, no acompanhamento dos discentes e na articulação com o Sistema de Garantia de Direitos, visando a permanência e o sucesso escolar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações de mediação de conflitos, trabalho com famílias e enfrentamento da evasão escolar evidenciam o papel estratégico do Serviço Social na educação. A experiência do IFAC Campus Rio Branco reafirma a necessidade de práticas interdisciplinares e intersetoriais para a efetivação dos direitos educacionais.

## REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Política Nacional de Assistência Social – PNAS. Brasília, 2004.

CFESS – CONSELHO FEDERAL DE SERVIÇO SOCIAL. O Serviço Social na Educação. Brasília: CFESS, 2001.

IAMAMOTO, Marilda Villela. Serviço Social em tempo de capital fetiche. São Paulo: Cortez, 2007.

MIOTO, Regina Célia. Família, trabalho com famílias e Serviço Social. Serviço Social em Revista, Londrina, v. 12, n. 2, 2009.

NEVES, Delma Pessanha. Redes sociais e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 2009.

NASCIMENTO, Elizabete Ferreira. Evasão escolar e questão social. 2009.

SCHNEIDER, Aline; HERNANDORENA, Maria Cecília. O trabalho do assistente social no espaço escolar. Revista Katálysis, Florianópolis, 2012.

SZYMANSKI, Heloisa. Viver em família como experiência de cuidado mútuo. São Paulo: Cortez, 2001.

# RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A PRÁTICA DOCENTE EM UMA ESCOLA PÚBLICA DURANTE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM QUÍMICA I

**Lygia Maria da Silva[1].**

[1]Licenciada em Química pela Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, Paraíba. Graduanda em Ciências Biológicas no Centro Universitário Facetie. http://lattes.cnpq.br/5417803066919863

**PALAVRAS-CHAVE:** Docência. Ensino de química. Estágio.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-43**

## INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado tem deixado de ser apenas uma etapa obrigatória para a conclusão do curso, vem se caracterizando na verdade como uma etapa rica e transformadora na formação de um professor. É nesse espaço que o futuro docente vivencia, de maneira concreta, a profissão docente, descobrindo os desafios que pode enfrentar em sala de aula e inicia o entendimento na prática sobre como, quando, e quais as formas de ensino devem ser aplicadas no contexto escolar, de uma forma que faça sentido para o estudante.

Historicamente, o estágio nos cursos de licenciatura, foi concebido como uma prática mecânica, em que o licenciado apenas replicava o que via na universidade, ou seja, uma rotina engessada na repetição de modelos prontos, muitas vezes desconectados da sua realidade. Estudos de Santos e Silva (2022) e Pimenta (2010) reforçam que o estágio supervisionado é um campo fértil, onde o licenciando tem um espaço para testar caminhos e, acima de tudo, confrontar a teoria com a prática, tornando um momento de criatividade e experimentação, não se limitando a limitações. Além disso, considerando que o ensino está em constantes modificações, torna-se necessário repensar novas formas de ensinar, ou seja, o educador tem que se inovar a cada dia.

No curso de licenciatura em Química, o estágio supervisionado busca inserir o licenciando em situações reais do cotidiano escolar, contribuindo na articulação entre os saberes teóricos e experiências práticas. Esse processo favorece a construção da identidade docente e estimula a atuação reflexiva e crítica, contribuindo para a formação de um futuro professor agente social historicamente situado. Em consonância com Pimenta e Lima (2012), que o estágio permite ao licenciando um contato direto com a realidade profissional que irá vivenciar futuramente. Assumindo, assim, um papel formativo importante, ao desenvolvimento das práxis.

## OBJETIVO

Relatar as vivências presenciadas e desenvolvidas durante a realização no componente curricular Estágio Supervisionado em Química I na disciplina de Química em uma turma de 1º ano do Ensino Médio em uma escola pública.

## METODOLOGIA

A abordagem adotada neste trabalho é de natureza qualitativa, no que se trata dos objetivos são classificados como descritiva exploratória. O cenário desse trabalho foi realizado na escola Estadual Cidadã Integral de ensino médio, concedente do estágio, localizada na Rua Odilon Francisco de Oliveira, s/n, no centro da cidade Poço Dantas – PB.

A escola funciona em período integral nos turnos manhã, tarde e noite (EJA), com funcionamento em período integral, atendendo estudantes de diferentes origens, incluindo a sede, distritos e zona rural do município. O estágio foi realizado no período de dezembro a março de 2025, com carga horária de 9 horas semanais. Durante esse período, foram desenvolvidas observações de aulas, participação em reuniões pedagógicas e regências supervisionadas. O acompanhamento das atividades ocorreu sob supervisão do professor do componente curricular de Química.

Na etapa inicial, foram realizadas observações das aulas ministradas pelo professor supervisor, possibilitado observar as interações e dinâmicas presentes em sala de aula entre professor e alunos. A partir dessas observações, a estagiária planejou aulas focado na aplicação de três regências, aulas essas, baseados no conteúdo programático já adotado pelo professor supervisor.

O tema abordado nas aulas foi “Estudo da densidade”. As regências contemplaram momentos teóricos, experimentação e atividade de fixação. Inicialmente, realizou-se uma revisão referente ao conceito de densidade. Em seguida, foi introduzido o conceito de densidade, a fórmula da densidade, relação entre massa e volume é as unidades de medidas mais utilizadas para expressar a densidade e quais fatores que influenciam na densidade da matéria.

O experimento selecionado para a regência foi “Flutuação do Ovo”, utilizando matérias de fácil acesso e presentes no cotidiano dos estudantes. A atividade experimental permitiu relacionar o papel da química com a realidade social e acadêmica.

Por fim, foi aplicada uma atividade elaborada pela estagiária com o intuito de consolidar a aprendizagem acerca do conteúdo trabalhado nas regências anteriores. A atividade continha cinco questões, quatro discursivas e uma objetiva.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado dos planejamentos e da aplicação das regências, foram identificados alguns desafios foram, como o controle da indisciplina, a adaptação do tempo para realização das atividades, a escassez de recursos e desinteresse por parte dos alunos. Nesse contexto, tornou-se perceptível que planejar e executar regências vai além do simples cumprimento de um cronograma. Conforme destaca Freire (2018), mesmo presenciando contextos desfavoráveis no campo educacional, o ato de ensinar demanda criatividade, compromisso genuíno e dedicação na educação, sabendo reconhecer e responder às necessidades diversas encontradas nas redes de ensino.

Apesar das dificuldades encontradas, também foram vivenciados momentos enriquecedores, especialmente durante a realização do experimento, no quais os estudantes demostram entusiasmo em participar das discussões em sala. Observou-se que o uso de estratégias diversas, sem a utilização de um método de memorização, é de grande valia para a nova geração de estudante, associando a contextualização, faz uma promoção de um espaço de aprendizagem mais significativo e participativo.

Nas observações realizadas, nota-se que na rotina da escola e do professor regente, encontra-se em desafios. A escola contava com professores comprometidos, mas esbarrava em limitações estruturais, como falta de laboratórios adequados, escassez de recursos didáticos. Como relata, Albano e Delou (2023), a maioria das escolas brasileiras, apresentam infraestrutura indesejável, como a ausência de serviço básicos, carência de laboratórios, biblioteca, materiais didáticos diversos, dificultando a realização de aulas de químicas mais diversificadas e atrativa, esses serviços se tornam primordiais para um ensino de qualidade.

Portanto, a experiência do estágio supervisionado em sala de aula possibilitou compreender que ensinar química vai muito além de transmitir fórmulas e conceitos. É um exercício constante de adaptação, sensibilidade e escuta. Além de evidenciar o quanto é desafiador articular os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso com as exigências e imprevisibilidades do cotidiano escolar.  O estágio inicial mostrou que cada turma tem seu perfil e que o planejamento pedagógico precisa ser sensível às especificidades de cada turma.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado em química I possibilitou a inserção no cotidiano escolar favorecendo a reflexões com mais sagacidade, sobre os desafios e potencialidades que estão presentes na rede pública de educação básica. Aspectos como a falta de recursos, limitação estrutural e o desinteresse por parte de alguns estudantes, foram percebidos não como obstáculos, mas também como oportunidades de repensar novas estratégias que

tornem o ensino de Química mais próximo da realidade dos alunos, despertando interesse e descobrindo o significado da disciplina em sua formação.

No decorrer do estágio, evidenciou-se que essa experiência constitui um elo fundamental na articulação entre os saberes teóricos adquiridos ao longo da formação e a prática real do ensino de química. Nessa etapa, os saberes teóricos, planejamento, à mediação da aprendizagem, à gestão de sala de aula e à avaliação ganham vida diante da prática concreta do ensino de Química.

Além disso, observou-se que a relação que o professor supervisor e o estagiário obtêm, favorece o compartilhamento de saberes, experiências e aprendizagem juntos nesse processo de ensino.

As atividades práticas desenvolvidas despertaram entusiasmo e a participação espontânea dos estudantes, revelando a clara importância da inserção de recursos pedagógicos alternativos nos processos de aprendizagem. Tais recursos conectam teoria e prática, tornando o conteúdo mais próximo e tangível.

Portanto, reafirma-se que a docência em Química exige muito mais do que domínio de conteúdo: requer sensibilidade, compromisso social e disposição constante para aprender com e sobre a realidade educacional. Mesmo diante dos desafios, o estágio supervisionado em química I reafirma o papel do professor como agente de transformação no processo de ensino-aprendizagem na sociedade.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ALBANO, Wladimyr Mattos; DELOU, Cristina Maria Carvalho. **Principais dificuldades apontadas no ensino-aprendizagem de química para o ensino médio: revisão sistemática.** SciELO Preprints, 2023. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.5700. Disponível em: https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/5700. Acesso em: 9 junho 2025.

SANTOS, Maria Elizabete Pereira dos; SILVA, Suely Alves da. **Concepções dos discentes sobre estágio supervisionado obrigatório na formação inicial de professores**. Dialogia, n. 41, p. e21688, 2022. DOI: 10.5585/41.2022.21688. Disponível em: https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/21688. Acesso em: 5 abril 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018.

NINA, Matheus Mendes; SANTOS, Crisna Pereira dos; ROCHA, Sthefanie Felix da; COELHO, Euricléia Gomes. **Contribuições do estágio supervisionado de química para a formação do profissional docente no Sul do Amazonas: relato de experiências**. Scientia Naturalis, v. 5, n. 2, p. 811-825, 2023. DOI: https://doi.org/10.29327/269504.5.2-23. Disponível em: https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/6677 Acesso em: 08 abril 2025.

PIMENTA, Selma G.; LIMA, Maria S. L. **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido. **O Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e Prática?** São Paulo: Cortez, 2010.

## ÁREA TEMÁTICA:

## SAÚDE, CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E CIÊNCIAS DA VIDA

# CONTROLE MICROBIOLÓGICO NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS MINIMAMENTE PROCESSADOS: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

**Rubens Barbosa Rezende[1].**

[1]Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Santos, São Paulo. http://lattes.cnpq.br/4190529165847133

**PALAVRAS-CHAVE:** Segurança dos alimentos. Controle microbiológico. Saúde pública.

## INTRODUÇÃO

A crescente demanda por alimentos práticos, frescos e nutricionalmente adequados tem impulsionado a expansão dos alimentos minimamente processados, que passam por etapas como seleção, lavagem, sanitização, corte e embalagem, sem tratamento térmico severo. Embora atendam ao estilo de vida contemporâneo e à valorização de hábitos saudáveis, esses produtos apresentam maior vulnerabilidade microbiológica devido à elevada atividade de água, pH favorável ao crescimento microbiano e intensa manipulação ao longo da cadeia produtiva (OLIVEIRA *et al*., 2010). Fatores como qualidade da matéria-prima, água de higienização, condições ambientais e capacitação dos manipuladores influenciam diretamente a carga microbiana final, favorecendo a presença de patógenos como *Salmonella* spp., *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes* e *Staphylococcus aureus*, o que representa risco significativo à saúde pública (CALDERÓN-MARGARIT *et al*., 2010).

O aumento do consumo desses alimentos tem sido acompanhado por registros de surtos de doenças transmitidas por alimentos, reforçando a necessidade de controle microbiológico rigoroso desde o campo até o consumidor. Normativas nacionais e internacionais enfatizam a adoção de boas práticas de fabricação e sistemas de análise de perigos e pontos críticos de controle; contudo, persistem desafios relacionados à padronização dos processos e à efetividade das estratégias adotadas, especialmente entre pequenos e médios produtores (ABADIAS *et al*., 2008). Nesse contexto, torna-se essencial sistematizar criticamente a produção científica sobre o tema, a fim de identificar medidas eficazes para a redução dos riscos sanitários e fortalecer as práticas de segurança alimentar na produção de alimentos minimamente processados.

## OBJETIVO

Analisar o controle microbiológico em alimentos minimamente processados, identificando os principais microrganismos, as etapas críticas de produção e as estratégias

de prevenção, discutindo seus impactos na saúde pública e na indústria de alimentos.

## METODOLOGIA

A pesquisa adotou delineamento metodológico qualitativo, com caráter exploratório e descritivo, visando analisar criticamente a produção científica sobre o controle microbiológico em alimentos minimamente processados (GIL, 2019). Optou-se por uma revisão narrativa da literatura, conduzida de forma transparente e reprodutível, com busca estruturada nas bases SciELO, PubMed, Web of Science e LILACS, utilizando descritores específicos relacionados ao tema.

Foram incluídos estudos publicados entre 2008 e 2020, disponíveis na íntegra e alinhados ao objetivo da pesquisa, sendo excluídos trabalhos duplicados ou opinativos. A extração dos dados foi realizada por meio de protocolo padronizado, contemplando autoria, ano, objetivos, metodologia, microrganismos investigados e principais resultados. A análise seguiu a técnica de análise de conteúdo temática, permitindo identificar categorias recorrentes e interpretar criticamente os achados, assegurando rigor, coerência e fundamentação científica ao estudo (VERGARA, 2016).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão sistemática demonstram que o controle microbiológico em alimentos minimamente processados representa um dos pontos mais críticos da segurança dos alimentos, devido à elevada perecibilidade, intensa manipulação e ausência de tratamento térmico. A contaminação está fortemente associada à qualidade da matéria-prima, às condições de cultivo e às etapas de lavagem e sanitização, frequentemente identificadas como pontos críticos do processo (FRANCO; LANDGRAF, 2008). Falhas na higienização, uso inadequado de sanitizantes e condições precárias no campo favorecem a presença de patógenos como *Salmonella* spp. e *Listeria monocytogenes*, que podem sobreviver mesmo sob refrigeração. Esses achados reforçam a necessidade de estratégias preventivas que atuem desde a produção agrícola até o processamento industrial (ADAMS; MOSS, 2008).

A revisão também evidenciou que a adoção efetiva de boas práticas de fabricação e a implementação do sistema APPCC contribuem significativamente para a redução de riscos microbiológicos, embora sua aplicação ainda enfrente limitações técnicas e estruturais, especialmente em pequenos e médios empreendimentos (CALDERÓN-MARGARIT *et al*., 2010). A capacitação contínua dos manipuladores mostrou-se fator determinante para a segurança dos alimentos, uma vez que falhas humanas figuram entre as principais causas de contaminação. No âmbito regulatório, embora existam padrões microbiológicos definidos, persistem desafios relacionados à fiscalização e à efetividade das políticas sanitárias

(BRASIL, 2019). De modo geral, os resultados indicam que o controle microbiológico depende de uma abordagem integrada e sistêmica, que articule práticas agrícolas, gestão da qualidade e cumprimento rigoroso das normas sanitárias ao longo de toda a cadeia produtiva.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão atingiu seu objetivo ao analisar criticamente o controle microbiológico em alimentos minimamente processados, evidenciando que a segurança desses produtos continua sendo um desafio para a saúde pública e para a indústria. Foram identificados os principais microrganismos associados, as etapas críticas do processo produtivo e as estratégias de controle mais recorrentes, destacando que falhas nas boas práticas, na sanitização, na manipulação e no controle de temperatura estão diretamente relacionadas à contaminação.

Constatou-se que o cumprimento das normas, isoladamente, não garante a inocuidade dos alimentos, sendo necessária uma abordagem preventiva e integrada ao longo de toda a cadeia produtiva, com capacitação contínua, implementação efetiva do APPCC, fortalecimento da cadeia fria e fiscalização adequada. Apesar das limitações inerentes aos estudos analisados, conclui-se que o controle microbiológico é indispensável para assegurar a proteção do consumidor e a sustentabilidade do setor, exigindo integração entre ciência, gestão e políticas públicas.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ABADIAS, M.; USALL, J.; ANGUERA, M.; SOLSONA, C.; VIÑAS, I. Microbiological quality of fresh, minimally-processed fruit and vegetables, and sprouts from retail establishments. International Journal of Food Microbiology, v. 123, n. 1–2, p. 121–129, 2008.

ADAMS, M. R.; MOSS, M. O. Food microbiology. 3. ed. Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2008.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 331, de 23 de dezembro de 2019. Brasília: ANVISA, 2019.

CALDERÓN-MARGARIT, R.; PÉREZ-RODRÍGUEZ, F.; VALERO, A.; CARRASCO, E.; GARCÍA-GIMENO, R. M.; ZURERA, G. Quantitative risk assessment model for Salmonella spp. in fresh-cut leafy vegetables. International Journal of Food Microbiology, v. 138, n. 1–2, p. 130–138, 2010.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2008.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

OLIVEIRA, M.; USALL, J.; SOLSONA, C.; ALEGRE, I.; VIÑAS, I.; ABADIAS, M. Effects of sanitizing treatments on microbial populations and quality of fresh-cut vegetables. Food Microbiology, v. 27, n. 1, p. 1–9, 2010.

# ZOONOSES E CONTROLE DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ANIMAIS: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

**Rubens Barbosa Rezende[1].**

[1]Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Santos, São Paulo. http://lattes.cnpq.br/4190529165847133

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde pública. Vigilância epidemiológica. Saúde única.

## INTRODUÇÃO

As zoonoses, doenças naturalmente transmissíveis entre animais vertebrados e seres humanos, representam um dos principais desafios para a saúde pública mundial. Estima-se que mais de 60% das doenças infecciosas humanas tenham origem zoonótica, percentual ainda maior quando consideradas as enfermidades emergentes e reemergentes (TAYLOR; LATHAM; WOOLHOUSE, 2001). Sua complexidade está relacionada à diversidade de agentes etiológicos e à influência de fatores ambientais, sociais e econômicos, como urbanização desordenada, intensificação agropecuária, desmatamento, mudanças climáticas e aumento da mobilidade populacional, que ampliam o contato entre humanos e animais e favorecem a circulação de patógenos (JONES et al., 2008).

O enfrentamento das zoonoses exige abordagens integradas que articulem saúde humana, saúde animal e monitoramento ambiental, superando modelos tradicionais de vigilância centrados apenas em casos humanos. Apesar dos avanços científicos, essas doenças continuam impactando fortemente os sistemas de saúde, especialmente em contextos marcados por desigualdades e fragilidades estruturais (WHO, 2019). Diante desse cenário, torna-se fundamental sistematizar criticamente a produção científica recente para compreender como a literatura tem abordado as zoonoses e quais estratégias de controle têm se mostrado mais eficazes na promoção da saúde pública.

## OBJETIVO

Identificar os principais agentes zoonóticos e seus contextos epidemiológicos, examinar as estratégias de vigilância e controle descritas na literatura, avaliar a efetividade das abordagens interdisciplinares no enfrentamento das zoonoses e sintetizar as contribuições do paradigma da Saúde Única para o controle das doenças transmitidas por animais.

## METODOLOGIA

O estudo foi delineado como uma pesquisa qualitativa, estruturada a partir de uma revisão narrativa da literatura, com o objetivo de analisar criticamente a produção científica sobre zoonoses e estratégias de controle. A escolha desse método fundamenta-se na necessidade de garantir rigor, transparência e redução de vieses, permitindo identificar, selecionar e sintetizar estudos de forma organizada e reprodutível. A pesquisa apresenta caráter exploratório e descritivo, buscando compreender tendências, lacunas e abordagens predominantes na literatura sem estabelecer relações causais diretas (GIL, 2019).

Foram incluídos estudos publicados entre 2015 e 2025, em português e inglês, selecionados por meio de busca sistemática nas bases SciELO, LILACS, PubMed e Web of Science, utilizando descritores controlados e operadores booleanos. Após aplicação de critérios de inclusão e exclusão, os trabalhos foram analisados por meio de protocolo padronizado de extração de dados e submetidos à análise de conteúdo temática, com categorização indutiva. Todo o percurso metodológico foi conduzido com atenção ao rigor científico, à coerência entre objetivos e procedimentos e à confiabilidade dos resultados (VERGARA, 2016; LAKATOS; MARCONI, 2021).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão sistemática confirmam que as zoonoses permanecem como problema estrutural da saúde pública, tanto pela persistência de doenças como leishmaniose, leptospirose e raiva quanto pela emergência de novos agravos associados a transformações socioambientais. Conforme destacado, “as zoonoses continuam a representar um desafio permanente aos sistemas de saúde” (BRASIL, 2021, p. 6), refletindo vulnerabilidades históricas ainda não superadas (SCHNEIDER *et al*., 2020). A ocorrência dessas doenças está fortemente associada à desigualdade social, à precariedade do saneamento e à urbanização desordenada, que favorecem vetores e reservatórios (BRASIL, 2020), com evidências empíricas de maior incidência em áreas socialmente vulneráveis (COSTA *et al*., 2017). Além disso, persistem fragilidades na integração entre saúde humana e animal, confirmando críticas sobre a fragmentação da vigilância (MENDES *et al*., 2021) e os desafios intersetoriais reconhecidos oficialmente (BRASIL, 2022).

Embora o paradigma da Saúde Única seja amplamente reconhecido, partindo do princípio de que “a saúde humana está intrinsecamente ligada à saúde animal e ambiental” (FAO, 2018, p. 7), sua aplicação prática ainda é limitada (RIBEIRO *et al*., 2020). Os estudos também evidenciam impactos das mudanças climáticas na dinâmica das zoonoses (IPCC, 2021, p. 15; CONFALONIERI; BARATA, 2018), lacunas na avaliação de ações educativas (FREIRE, 1996; SANTOS; NUNES, 2021) e desigualdades na agenda científica (LIMA *et al*., 2022; CASTIEL, 2016). No plano normativo, destaca-se o papel do SUS (BRASIL, 1990, p. 1), cuja efetividade depende de articulação intersetorial (PAIM, 2018), bem como

a necessidade de cooperação internacional (WOAH, 2020, p. 11; BARBOSA *et al*., 2019) e de consideração ética nas estratégias de controle (SINGER, 1975; GARCIA; DINIZ, 2020). Em síntese, apesar do consenso teórico sobre a complexidade das zoonoses, persistem lacunas entre conhecimento e prática, evidenciando que o enfrentamento desse desafio exige inovação institucional e compromisso político contínuo (MORIN, 2000; SOUZA *et al*., 2023).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação atingiu os objetivos propostos ao analisar criticamente a produção científica recente sobre zoonoses e estratégias de controle, evidenciando um corpo teórico consistente, porém marcado por distanciamento entre consenso conceitual e aplicação prática. Foram identificados os principais agravos zoonóticos e seus contextos epidemiológicos, bem como as limitações das estratégias de vigilância, ainda predominantemente reativas e fragmentadas. Embora o paradigma da Saúde Única seja amplamente defendido, sua institucionalização permanece incipiente, confirmando que o enfrentamento das zoonoses exige abordagens integradas e maior articulação entre saúde humana, animal e ambiental.

Do ponto de vista teórico e prático, o estudo reforça a natureza complexa e multifatorial das zoonoses, destacando a necessidade de políticas públicas baseadas em vigilância integrada, cooperação intersetorial, educação em saúde e alinhamento às agendas ambientais e climáticas. Reconhecem-se limitações relacionadas à predominância de estudos descritivos, o que indica a importância de pesquisas avaliativas futuras. Em síntese, o controle das zoonoses demanda compromisso político, inovação institucional e integração entre ciência, ética e governança, a fim de promover respostas mais eficazes e sustentáveis para a saúde pública contemporânea.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BARBOSA, A. P. *et al*. Integração intersetorial no controle de zoonoses no Brasil. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 53, p. 1-10, 2019.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Diário Oficial da União, Brasília, 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde. Brasília: MS, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano nacional de vigilância de zoonoses. Brasília: MS, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância em saúde: zoonoses. Brasília: MS, 2020.

CASTIEL, L. D. O buraco e o avestruz: a singularidade do adoecer humano. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2016.

CONFALONIERI, U.; BARATA, R. Mudanças climáticas e doenças infecciosas no Brasil. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 34, n. 5, p. 1-6, 2018.

COSTA, F. *et al*. Leptospirose urbana e vulnerabilidade social. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 1-12, 2017.

FAO. One Health: abordagem integrada. Roma: FAO, 2018.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCIA, R. C.; DINIZ, R. Ética, saúde pública e bem-estar animal. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 1-9, 2020.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

IPCC. Climate Change 2021: impacts, adaptation and vulnerability. Genebra: IPCC, 2021.

JONES, K. E. *et al*. Global trends in emerging infectious diseases. Nature, London, v. 451, p. 990–993, 2008.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

LIMA, J. S. *et al*. Produção científica brasileira sobre zoonoses. Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 46, n. 134, p. 1-15, 2022.

MENDES, E. V. *et al*. Sistemas de informação e vigilância em saúde. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 1-11, 2021.

MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez, 2000.

PAIM, J. S. O que é o SUS. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018.

RIBEIRO, H. *et al*. Saúde única e políticas públicas no Brasil. Revista Panamericana de Salud Pública, Washington, v. 44, p. 1-8, 2020.

SANTOS, M. A.; NUNES, E. Educação em saúde e zoonoses. Interface, Botucatu, v. 25, p. 1-10, 2021.

SCHNEIDER, M. C. *et al*. Zoonoses emergentes e determinantes sociais. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 54, p. 1-9, 2020.

SINGER, P. Animal liberation. New York: HarperCollins, 1975.

SOUZA, L. E. P. F. *et al*. Desafios contemporâneos da vigilância em saúde. Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 47, n. 137, p. 1-14, 2023.

TAYLOR, L. H.; LATHAM, S. M.; WOOLHOUSE, M. E. J. Risk factors for human disease emergence. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, London, v. 356, n. 1411, p. 983–989, 2001.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

WOAH. Zoonoses and One Health. Paris: World Organisation for Animal Health, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Taking a multisectoral, one health approach: a tripartite guide to addressing zoonotic diseases in countries. Geneva: WHO, 2019.

# VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR VETORES: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

**Rubens Barbosa Rezende[1].**

[1]Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Santos, São Paulo. http://lattes.cnpq.br/4190529165847133

**PALAVRAS-CHAVE:** Vigilância epidemiológica. Saúde pública. Epidemiologia.

## INTRODUÇÃO

As doenças transmitidas por vetores representam importante desafio epidemiológico, sobretudo em países de baixa e média renda, sendo influenciadas por fatores ambientais, climáticos e socioeconômicos. A expansão urbana desordenada, as mudanças climáticas e a mobilidade populacional têm favorecido a disseminação de vetores e patógenos, ampliando o risco de surtos (WHO, 2023; IPCC, 2021). Enfermidades como dengue, malária, leishmanioses e doença de Chagas mantêm elevada carga de morbimortalidade, evidenciando limitações estruturais nas estratégias de prevenção e controle (BRASIL, 2022). Nesse contexto, a vigilância epidemiológica torna-se fundamental para monitorar padrões de transmissão e orientar intervenções oportunas.

A vigilância das doenças vetoriais exige integração entre dados clínicos, entomológicos e ambientais, demandando abordagens interdisciplinares e sistemas sensíveis às transformações territoriais e climáticas. Apesar de avanços como o uso de georreferenciamento e tecnologias digitais, persistem desafios como subnotificação, fragmentação institucional e predomínio de ações reativas (BRASIL, 2022; WHO, 2023). Assim, a literatura recente destaca a necessidade de modelos mais integrados e prospectivos, capazes de antecipar riscos e fortalecer a capacidade de resposta dos sistemas de saúde (IPCC, 2021).

## OBJETIVO

Analisar criticamente a produção acadêmica dos últimos dez anos sobre o tema, buscando compreender os modelos de vigilância adotados, suas limitações e suas potencialidades.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza bibliográfica, desenvolvida por meio de revisão narrativa da literatura sobre vigilância epidemiológica de doenças transmitidas por vetores, método que permite síntese crítica e organizada do conhecimento científico (GIL, 2019, p. 73). O estudo apresenta caráter exploratório e descritivo, ao buscar compreender modelos, estratégias e desafios da vigilância, bem como identificar tendências e lacunas na literatura (LAKATOS; MARCONI, 2017, p. 186).

Foram consultadas bases científicas nacionais e internacionais, com inclusão de publicações entre 2015 e 2025 que abordassem explicitamente o tema e apresentassem rigor metodológico (GIL, 2019, p. 78). A análise dos dados ocorreu por meio de análise de conteúdo, permitindo identificar categorias temáticas e convergências conceituais (LAKATOS; MARCONI, 2017, p. 224), assegurando consistência interna e credibilidade ao estudo (VERGARA, 2016).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura analisada evidencia que a vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por vetores constitui eixo estratégico, porém fragilizado, dos sistemas de saúde pública, operando ainda de forma predominantemente reativa, apesar do consenso sobre sua centralidade na prevenção de epidemias (GUBLER, 2011; TEIXEIRA *et al*., 2015). A subnotificação compromete a sensibilidade dos sistemas e distorce o perfil epidemiológico (LIMA-CAMARA, 2016), agravada por limitações diagnósticas e de acesso aos serviços (BARBOSA; WERNECK, 2019). Soma-se a isso a fragmentação entre vigilância epidemiológica, ambiental e entomológica, cuja integração é essencial ao controle efetivo (TAUIL, 2014; OLIVEIRA; PENNA, 2020), refletindo desafios históricos de gestão.

Observam-se avanços com a incorporação de geotecnologias e modelagem espacial para identificação e previsão de riscos (HAY *et al*., 2013; KRAEMER *et al*., 2019), bem como a defesa da vigilância integrada como estratégia de otimização de recursos (WHO, 2012; BRASIL, 2017). Contudo, persistem limitações estruturais, inclusive frente às mudanças climáticas que alteram a distribuição de vetores (IPCC, 2022; MORAES *et al*., 2021), e à dependência de indicadores tradicionais, com insuficiente incorporação de determinantes sociais (TEIXEIRA; COSTA, 2018). Em síntese, sem fortalecimento institucional e integração intersetorial, não há controle sustentável dessas doenças (GUBLER, 2011).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta revisão sistemática indicam que os objetivos foram alcançados ao analisar criticamente a produção científica sobre vigilância epidemiológica de doenças

transmitidas por vetores. Constatou-se que, embora a vigilância seja reconhecida como elemento central para prevenção e controle, sua operacionalização ainda apresenta fragilidades estruturais, como subnotificação, fragmentação entre componentes da vigilância e limitada articulação intersetorial. Além disso, apesar da disponibilidade de tecnologias como georreferenciamento e modelagem espacial, sua incorporação ocorre de forma desigual, especialmente em contextos de maior vulnerabilidade social.

Do ponto de vista teórico, o estudo reforça a necessidade de compreender a vigilância como processo integrado e sensível aos determinantes sociais, ambientais e climáticos. No plano prático, evidencia-se a urgência de investimentos em infraestrutura, qualificação profissional e fortalecimento institucional, além da integração entre vigilância epidemiológica, ambiental e atenção primária. Apesar das limitações metodológicas inerentes à revisão, conclui-se que o enfrentamento dessas doenças exige sistemas de vigilância robustos e baseados em evidências, fundamentais para a proteção da saúde coletiva e redução das desigualdades.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BARBOSA, G. L.; WERNECK, G. L. Vigilância epidemiológica e controle de doenças transmitidas por vetores no Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 35, n. 8, e00023119, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde. Brasília: MS, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico: Monitoramento das arboviroses urbanas (dengue, chikungunya e zika). Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

GUBLER, D. J. The global emergence/resurgence of arboviral diseases as public health problems. Archives of Medical Research, v. 42, n. 8, p. 623–634, 2011.

HAY, S. I. *et al*. Global mapping of infectious disease. Philosophical Transactions of the Royal Society B, v. 368, n. 1614, p. 1–10, 2013.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Sixth assessment report: climate change 2022. Geneva: IPCC, 2022.

KRAEMER, M. U. G. *et al*. Past and future spread of the arbovirus vectors. Nature Microbiology, v. 4, p. 854–864, 2019.

LIMA-CAMARA, T. N. Emerging arboviruses and public health. Revista de Saúde Pública, v. 50, n. 36, p. 1–8, 2016.

MORAES, E. C. *et al*. Climate variability and vector-borne diseases. Revista Panamericana de Salud Pública, v. 45, e17, 2021.

OLIVEIRA, W. K.; PENNA, G. O. Integrated surveillance of vector-borne diseases. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 29, n. 3, e2020062, 2020.

TAUIL, P. L. Urbanização e doenças transmitidas por vetores. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 47, n. 3, p. 285–290, 2014.

TEIXEIRA, M. G. *et al*. Epidemiological surveillance in the context of arboviral diseases. Cadernos de Saúde Pública, v. 31, n. 5, p. 1–10, 2015.

TEIXEIRA, M. G.; COSTA, M. C. N. Vigilância epidemiológica no SUS. Ciência & Saúde Coletiva, v. 23, n. 1, p. 45–55, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Handbook for integrated vector management. Geneva: WHO, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Vector-borne diseases. Geneva: WHO, 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases. Acesso em: 3 fev. 2026.

# REPERCUSSÕES DOS TRANSTORNOS ALIMENTARES NA SAÚDE BUCAL DE ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO

**Igor Ferreira Borba de Almeida[1].**

**[1]Centro Universitário de Excelência, Feira de Santana, Bahia,** http://lattes.cnpq.br/7801825461132677

**PALAVRAS-CHAVE:** Odontologia do esporte. Erosão dentária. Atletas.

## INTRODUÇÃO

O esporte de alto rendimento exige controle corporal rigoroso, disciplina alimentar e manutenção de padrões físicos específicos. Nesse contexto, observa-se maior suscetibilidade ao desenvolvimento de transtornos alimentares, como anorexia nervosa e bulimia nervosa, que impactam significativamente a saúde sistêmica e bucal. Alterações como erosão dentária, hipersensibilidade, redução do fluxo salivar e comprometimento periodontal têm sido descritas como manifestações frequentes.

A exposição repetida ao ácido gástrico e o consumo constante de bebidas esportivas ácidas potencializam o desequilíbrio do meio bucal, reforçando o papel da odontologia do esporte na identificação precoce desses sinais clínicos.

## OBJETIVO

Analisar as evidências científicas acerca das principais manifestações bucais associadas aos transtornos alimentares em atletas de alto rendimento, discutindo implicações clínicas e estratégias preventivas.

## METODOLOGIA

Trata-se de estudo qualitativo, de natureza básica, com objetivo descritivo e procedimento bibliográfico. A busca foi realizada nas bases PubMed, SciELO e Scopus, incluindo artigos em português e inglês que abordassem transtornos alimentares e saúde bucal em atletas. Foram excluídos estudos duplicados e publicações sem acesso completo. A análise foi descritiva e interpretativa. Por se tratar de revisão bibliográfica, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados doze artigos relacionados à temática para avaliação neste estudo. Sendo que, a análise da literatura evidenciou que atletas inseridos em modalidades que valorizam baixo percentual de gordura corporal, categorias por peso ou critérios estéticos apresentam maior prevalência de comportamentos alimentares disfuncionais quando comparados à população geral fisicamente ativa. Esse cenário é influenciado por fatores como pressão competitiva, exigências de treinadores, padrões socioculturais e internalização de ideais corporais, os quais podem desencadear restrição alimentar severa, episódios de compulsão seguidos de métodos compensatórios e uso inadequado de substâncias para controle de peso.

No âmbito odontológico, a erosão dentária destacou-se como a manifestação clínica mais consistentemente associada à bulimia nervosa. A exposição repetida do esmalte ao ácido gástrico — cujo pH extremamente baixo promove dissolução da hidroxiapatita — resulta em perda progressiva da estrutura mineral, inicialmente em superfícies palatinas de dentes anteriores superiores e, em estágios mais avançados, em faces oclusais e incisais. A literatura demonstra que a progressão da erosão depende não apenas da frequência dos episódios de vômito, mas também da capacidade tampão salivar e do intervalo entre as exposições ácidas.

Em atletas, esse quadro pode ser agravado pelo consumo frequente de bebidas isotônicas e energéticas, frequentemente utilizadas para reposição hidroeletrolítica. Esses produtos apresentam pH ácido e elevada concentração de ácidos orgânicos, potencializando o desafio erosivo extrínseco. Quando associados ao desafio ácido intrínseco proveniente do refluxo ou vômitos autoinduzidos, ocorre um efeito sinérgico que acelera o desgaste dentário.

A anorexia nervosa, por sua vez, mostrou associação relevante com hipossalivação e alterações qualitativas da saliva, reduzindo sua função lubrificante e antimicrobiana. A diminuição do fluxo salivar compromete o mecanismo natural de neutralização ácida e a capacidade de remineralização do esmalte, aumentando a vulnerabilidade à cárie dentária e à inflamação gengival. Além disso, deficiências nutricionais, particularmente de vitaminas do complexo B, vitamina C e minerais, podem impactar a integridade dos tecidos periodontais, interferindo na resposta inflamatória e na cicatrização.

Outro aspecto relevante identificado nos estudos refere-se à associação entre estresse competitivo e parafunções, especialmente o bruxismo. A sobrecarga oclusal decorrente do apertamento ou ranger dentário pode agravar microfraturas e acelerar a perda de estrutura dental previamente fragilizada por erosão química. Esse processo multifatorial evidencia que as alterações bucais em atletas com transtornos alimentares não são resultado de um único fator, mas da interação entre desafios químicos, mecânicos e biológicos.

Estudos conduzidos com atletas olímpicos demonstraram prevalência significativa

de condições bucais não tratadas, incluindo cárie ativa, gengivite e erosão, impactando negativamente no conforto, na qualidade de vida e potencialmente no desempenho esportivo. A dor orofacial, a hipersensibilidade dentinária e processos infecciosos podem comprometer a alimentação adequada, a concentração e a recuperação fisiológica pós-treino.

Dessa forma, a literatura reforça que a cavidade oral pode funcionar como um importante marcador clínico precoce de transtornos alimentares. O cirurgião-dentista, ao identificar padrões característicos de desgaste erosivo ou alterações salivares atípicas, pode contribuir para encaminhamento e intervenção interdisciplinar. A atuação preventiva deve incluir orientação quanto ao momento ideal de higiene bucal após exposição ácida, uso de dentifrícios com flúor de alta concentração quando indicado, aplicação tópica de agentes remineralizantes e acompanhamento periódico individualizado.

Portanto, os resultados analisados sustentam a necessidade de inserção sistemática da odontologia do esporte nas equipes multidisciplinares, não apenas com enfoque restaurador, mas com abordagem preventiva, educativa e integrada à saúde mental e nutricional do atleta.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os transtornos alimentares representam fator de risco relevante para alterações bucais em atletas. A erosão dentária, a hipossalivação e o comprometimento periodontal são manifestações recorrentes e podem indicar precocemente essas condições. A inserção do cirurgião-dentista nas equipes esportivas é fundamental para prevenção e acompanhamento, contribuindo para manutenção da saúde oral e do desempenho esportivo.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, A. G. et al. Oral manifestations in patients with eating disorders: a systematic review. **Journal of Eating Disorders**, London, v. 6, n. 1, p. 1-9, 2018. DOI: https://doi.org/10.1186/s40337-018-0182-7.

BELILA, N. M. et al. Análise da saúde bucal e parâmetros salivares de mulheres com anorexia e bulimia nervosa. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 3, e8710312971, 2021. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.12971.

LIMA, A. C. A. et al. Odontologia do esporte: revisão de literatura. **Archives of Health Investigation**, Araçatuba, v. 8, n. 12, p. 765-770, 2019. DOI: https://doi.org/10.21270/archi.v8i12.4646.

LI, M. et al. The association between eating disorders and oral health: a systematic review. **European Eating Disorders Review**, Chichester, v. 20, n. 2, p. 97-105, 2012. DOI: https://

doi.org/10.1002/erv.1103.

NEEDLEMAN, I. et al. Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: a cross-sectional study. **British Journal of Sports Medicine**, London, v. 47, n. 16, p. 1054-1058, 2013. DOI: https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092891.

NIJAKOWSKI, K. et al. Eating disorders and dental erosion: a systematic review. **Nutrients**, Basel, v. 15, n. 18, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/nu15183900.

RODRIGUES, C. R. et al. The influence and effects of eating disorders on oral health. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 15, e372111537229, 2022. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37229.

SANTOS, J. R. S. et al. Oral manifestations in patients with eating disorders. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 12, n. 12, e440291244029, 2023. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v12i12.44029.

TENUTA, L. M. A.; CURY, J. A. Fluoride: its role in dentistry. **Brazilian Oral Research**, São Paulo, v. 24, supl. 1, p. 9-17, 2010. DOI: https://doi.org/10.1590/S1806-83242010000500003.

YOUNG, W. G. et al. Dental erosion and athletes. **Australian Dental Journal**, Sydney, v. 47, n. 1, p. 3-9, 2002. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2002.tb00295.x

# ESCALADA DE TRANSTORNOS MENTAIS NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA: AUMENTO DE ANSIEDADE, DEPRESSÃO E IDEAÇÃO SUICIDA ENTRE 2000 E 2025

**Taiane Silva da Costa[1].**

[1]Neuropsicóloga pelo Instituto Brasileiro de Medicina e Reabilitação (IBMR) e Pós-graduanda em Neurociências, Educação e Desenvolvimento Infantil pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Rio de Janeiro – RJ. http://lattes.cnpq.br/4638165022199271

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde mental. Infância e adolescência. Transtornos mentais.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas duas décadas, a saúde mental de crianças e adolescentes tem se afirmado como um dos principais desafios em saúde pública, com evidências de aumento na prevalência e na gravidade de transtornos nessa população. Estudos nacionais indicam que uma parcela significativa de crianças e jovens apresenta algum transtorno mental, muitas vezes sem diagnóstico e cuidado oportunos, com repercussões sobre desempenho escolar, vínculos familiares e trajetórias de vida. Quadros de ansiedade, depressão e comportamentos suicidas têm recebido destaque por seu impacto sobre morbimortalidade na adolescência, demandando respostas articuladas de diferentes setores.

No Brasil, relatórios oficiais, sínteses de evidências e estudos epidemiológicos apontam aumento da demanda por atenção em saúde mental entre crianças e adolescentes desde o início dos anos 2000, com crescimento de atendimentos em serviços especializados, internações e notificações relacionadas à violência autoprovocada. Esses achados se articulam a transformações sociais e econômicas marcadas por desigualdades persistentes, exposição a violências, vulnerabilidade social e mudanças nas dinâmicas familiares e escolares. Diante desse contexto, tornase relevante sintetizar evidências nacionais sobre a “escalada” de transtornos mentais na infância e adolescência entre 2000 e 2025, com foco no aumento de ansiedade, depressão e ideação suicida, bem como discutir implicações para políticas públicas e redes de cuidado.

## OBJETIVO

Analisar, com base em documentos oficiais e estudos nacionais, a escalada dos transtornos mentais na infância e adolescência no Brasil, com foco no aumento de ansiedade, depressão e ideação suicida entre 2000 e 2025, discutindo tendências epidemiológicas,

organização da rede de atenção psicossocial e desafios para a prevenção e o cuidado.

## METODOLOGIA

Estudo de caráter descritivoanalítico, fundamentado em revisão narrativa de literatura e de documentos técnicos nacionais produzidos entre 2000 e 2025 sobre saúde mental de crianças e adolescentes no Brasil. Foram priorizados documentos governamentais de abrangência nacional, produzidos por órgãos federais de saúde e de proteção à infância, além de artigos científicos em periódicos brasileiros que abordassem epidemiologia, políticas públicas e organização da atenção em saúde mental infantojuvenil.

Foram incluídas fontes que tratassem de: a) dados epidemiológicos e indicadores de saúde mental entre 0 e 19 anos; b) políticas e rede de atenção psicossocial voltadas a crianças e adolescentes; c) ansiedade, depressão, comportamentos autolesivos e ideação suicida em perspectiva populacional. Entre o conjunto de materiais identificados, selecionaramse nove referências centrais pela relevância, atualidade e consistência metodológica, combinando séries de indicadores, documentos sobre saúde de adolescentes e análises críticas da política de saúde mental infantil. A análise foi conduzida por leitura compreensiva e síntese temática, organizando os achados em três eixos: tendências epidemiológicas, políticas e rede de atenção e desafios contemporâneos para prevenção e cuidado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Tendências epidemiológicas de ansiedade, depressão e ideação suicida (2000–2025)

As evidências apontam aumento expressivo da carga de transtornos mentais entre crianças e adolescentes, com estimativas de que em torno de um quinto dos jovens possa apresentar algum transtorno mental ao longo da vida, frequentemente relacionado a sintomas ansiosos e depressivos. Séries históricas de indicadores de saúde mental mostram crescimento de atendimentos e internações por transtornos psiquiátricos em faixas etárias infantojuvenis, indicando maior demanda por cuidado especializado no Sistema Único de Saúde. Estudos em serviços apontam elevada frequência de diagnósticos de transtornos de humor e de ansiedade, além de registros de comportamentos autolesivos e tentativa de suicídio, especialmente em adolescentes.

Os dados evidenciam desigualdades regionais e socioeconômicas: crianças e adolescentes residentes em contextos de maior vulnerabilidade, expostos a pobreza, violência, uso de substâncias por familiares e rupturas de vínculos, apresentam maior risco de adoecimento psíquico e de cronificação do sofrimento. Relatórios sobre a situação da infância e adolescência no país indicam que experiências adversas precoces, como violência e negligência, se associam a maior probabilidade de transtornos mentais na vida

adulta, reforçando a necessidade de ações preventivas e de cuidado qualificado desde os primeiros anos de vida.

## Políticas públicas e organização da rede de atenção psicossocial infantojuvenil

No campo das políticas públicas, houve avanços relevantes na construção de uma rede de atenção psicossocial voltada à infância e adolescência ao longo das últimas décadas, com a implementação dos Centros de Atenção Psicossocial Infantojuvenis (CAPSi), a consolidação da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) e a inclusão da saúde mental como componente das políticas de saúde do adolescente. Análises históricas destacam que a temática da saúde mental infantojuvenil ganhou visibilidade progressiva, com recomendações para abordagens multiprofissionais, territoriais e intersetoriais.

Persistem, contudo, importantes fragilidades na implementação dessas diretrizes. A distribuição desigual de serviços especializados entre regiões e municípios, a escassez de profissionais com formação específica em saúde mental de crianças e adolescentes e a sobrecarga de serviços emergenciais limitam o acesso e a continuidade do cuidado. Estudos e relatórios ressaltam que escolas frequentemente desempenham papel central na identificação de sinais de sofrimento psíquico, mas dispõem de recursos restritos para manejo de situações complexas, como automutilação e ideação suicida, e nem sempre contam com apoio estruturado da rede de saúde. Esses elementos sinalizam a necessidade de fortalecer a articulação entre saúde, educação e assistência social, com protocolos compartilhados, fluxos claros e ações formativas conjuntas.

## Desafios contemporâneos e implicações para a prevenção e o cuidado

A escalada de transtornos mentais na infância e adolescência entre 2000 e 2025 insere-se em um cenário de intensas transformações socioeconômicas e culturais. Desigualdades persistentes, insegurança social, violência, instabilidade nas relações familiares e pressões escolares compõem um contexto de risco acrescido para o desenvolvimento de quadros de ansiedade, depressão e comportamentos suicidas. Documentos e estudos destacam a relevância de experiências adversas na infância como determinantes de trajetórias de sofrimento psíquico, reforçando a importância de ações integradas de proteção e promoção de direitos.

Nesse contexto, políticas e serviços de saúde mental são desafiados a ampliar o foco para além do atendimento episódico em situações de crise, incorporando ações contínuas de promoção do bemestar emocional, prevenção de agravos e fortalecimento de fatores de proteção. Estratégias intersetoriais que articulem saúde, educação, assistência social e outros setores são apontadas como fundamentais para enfrentar determinantes estruturais do adoecimento, ampliar o acesso a cuidados qualificados e construir ambientes

mais protetores para crianças e adolescentes. Entre os desafios, destacamse a expansão e territorialização da rede de atenção psicossocial, a redução de desigualdades regionais, a qualificação da formação de profissionais e o envolvimento ativo de famílias e comunidades na construção de respostas às demandas de saúde mental infantojuvenil.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A síntese das evidências nacionais produzidas entre 2000 e 2025 indica um cenário de alerta para a saúde mental de crianças e adolescentes no Brasil, marcado pelo aumento de casos de ansiedade, depressão e ideação suicida e pelo crescimento da demanda em serviços de saúde. Embora tenham ocorrido avanços na formulação de políticas e na implementação de dispositivos como CAPSi e RAPS, permanecem desafios significativos relativos à cobertura, à qualidade da atenção e à articulação intersetorial.

Tornase, assim, fundamental fortalecer políticas específicas para a saúde mental infantojuvenil, investir em estratégias de prevenção e promoção de bemestar emocional desde a primeira infância, qualificar a formação de profissionais de diferentes setores e ampliar a produção de dados e pesquisas que permitam monitorar tendências e avaliar intervenções. O diálogo lusobrasileiro em torno da escalada de transtornos mentais na infância e adolescência pode favorecer a troca de experiências, a identificação de boas práticas e a construção de respostas mais integradas e baseadas em evidências aos desafios contemporâneos da saúde mental de crianças e adolescentes.

## REFERÊNCIAS

**BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde.** *Saúde Mental em Dados – Edição n. 13.* Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025.

**BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde.** *Saúde Mental em Dados.* Brasília, DF: Ministério da Saúde, 20002025.

**BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde.** *Saúde do Adolescente e do Jovem.* Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024.

**COUTO, M. C. V.** et al. A saúde mental infantil na Saúde Pública brasileira: situação atual e desafios. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 384389, 2008.

**COUTO, M. C. V.** et al. Panorama das políticas de saúde mental infantojuvenil na rede pública brasileira. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, e350110, 2025.

**FUNDAÇÃO ABRINQ.** *Cenário da infância e adolescência no Brasil 2025.* São Paulo: Fundação Abrinq, 2025.

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.** *Qual o panorama da saúde mental infantil no Brasil?.* São Paulo: HCFMUSP, 2025.

**INSTITUTO DE ESTUDOS PARA POLÍTICAS DE SAÚDE.** *Saúde mental de crianças e adolescentes no Brasil: evidências e caminhos para a ação.* São Paulo: IEPS, [20–].

**SILVA, A. B.** et al. Perfil epidemiológico de crianças e adolescentes com transtornos mentais atendidos pelo Sistema Único de Saúde na Bahia, 20202025. *Revista de Saúde Coletiva*, Salvador, v. 15, n. 2, p. 100115, 2025.

# BASES NEUROBIOLÓGICAS E METODOLÓGICAS PARA A AVALIAÇÃO DO CLORETO DE BENZALCÔNIO EM MODELOS ANIMAIS DE COMPORTAMENTO TIPO-DEPRESSIVO

**Elen Vitoria Martins de Godoi[1]; Débora Keyla de Fátima Souza[2]; Tiago Marcel Oliveira[3].**

[1]Centro Universitário UniÚnica (UniÚnica), Ipatinga, Minas Gerais. https://lattes.cnpq.br/9603136246912518

[2]Centro Universitário UniÚnica (UniÚnica), Ipatinga, Minas Gerais. https://lattes.cnpq.br/2226233853223795

[3]Centro Universitário UniÚnica (UniÚnica), Ipatinga, Minas Gerais. https://lattes.cnpq.br/8412236548957491

**PALAVRAS-CHAVE:** Antidepressivo. Depressão. Fisiopatologia.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-20**

## INTRODUÇÃO

A depressão é uma patologia de alcance global, compreendida atualmente como um dos principais problemas de saúde pública (WHO, 2025). Embora sua fisiopatologia ainda não tenha sido completamente elucidada, sabe-se que ela é caracterizada por sintomas centrais, como a anedonia e o humor deprimido, além de sintomas secundários diversos. Frequentemente, a depressão se apresenta associada a comorbidades clínicas, sendo considerada como um transtorno multifatorial consequente da interação entre fatores genéticos, estresse crônico, doenças clínicas e condições socioeconômicas (Alqurashi *et al.*, 2022).

Diante disso, diversos estudos buscaram compreender os mecanismos envolvidos no seu desenvolvimento, o que levou à formulação de teorias explicativas. Como a teoria monoaminérgica, a qual associa a depressão à redução da disponibilidade de aminas biogênicas no sistema nervoso central, como serotonina, dopamina e noradrenalina, bem como a alterações no número ou na funcionalidade de seus receptores (Almeida *et al.*, 2020). No entanto, evidências experimentais e clínicas demonstram que a depressão não pode ser compreendida apenas sob a ótica das alterações monoaminérgicas, mas envolve um conjunto complexo de mecanismos neurobiológicos, salientando a necessidade de identificar novos alvos terapêuticos (Köhler *et al.*, 2016).

Nesse contexto, modelos experimentais com roedores são amplamente utilizados para a indução e o estudo de sintomas depressivos, uma vez que reproduzem padrões comportamentais e neuroquímicos semelhantes aos humanos (Alqurashi *et al.*, 2022). Tais modelos são fundamentais para investigar novas abordagens terapêuticas, visto que

muitos pacientes apresentam baixa adesão ao tratamento convencional devido aos efeitos colaterais ou à ausência de resposta aos medicamentos (Ji *et al.*, 2020). O presente estudo constitui-se como um recorte inicial de um projeto de iniciação científica, encontrando-se na fase de revisão de literatura. Esta etapa visa consolidar os parâmetros neurobiológicos e metodológicos necessários para a futura avaliação dos efeitos do Cloreto de Benzalcônio sobre o comportamento tipo depressivo. A escolha desse composto baseia-se em suas propriedades antimicrobianas (Kim *et al*., 2018) e anti-inflamatórias que sugerem um potencial de modulação em vias não convencionais da depressão.

## OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo conhecer os mecanismos fisiopatológicas que desencadeiam sintomas depressivos, fornecendo o embasamento teórico necessário para o delineamento metodológico de futuros ensaios experimentais com o Cloreto de Benzalcônio. Para isso, busca-se explorar, via revisão de literatura, os protocolos experimentais utilizados em modelos animais do comportamento tipo-depressivo.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza básica, com abordagem qualitativa e objetivo exploratório. Trata-se de uma revisão de literatura realizada mediante levantamento nas bases de dados PubMed e no Portal de Periódicos CAPES. Foram considerados artigos publicados entre 2015 e 2025. Foram considerados os trabalhos obtidos a partir da busca com os seguintes descritores: “depressão”, “modelos animais”, “compostos anti-inflamatórios” e “cloreto de benzalcônio”. A técnica de análise de dados baseou-se na leitura analítica e síntese de evidências.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Historicamente, a Teoria Monoaminérgica fundamentou o tratamento farmacológico ao focar no déficit de neurotransmissores como a serotonina (Albert; Benkelfat; Descarries, 2012). Contudo, a baixa taxa de remissão em parte dos pacientes indica que o desequilíbrio monoaminérgico é insuficiente para explicar a complexidade do transtorno (Chirita *et al*., 2015).

Estudos recentes tratam o estresse crônico e a neuroinflamação como um dos fatores centrais no desenvolvimento da depressão. A hiperativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) resulta na desregulação de citocinas pró-inflamatórias, que comprometem a integridade da barreira hematoencefálica e a função dopaminérgica em circuitos de recompensa, como o núcleo accumbens (Almeida; Henna Neto; Silva, 2021; Chirita *et al*.,

2015).

Protocolos experimentais com roedores, como o Teste de Suspensão pela Cauda e o Labirinto em Cruz Elevada (LCE) validam a eficácia de compostos não convencionais com potencial terapêutico. O estudo de Santiago *et al.* (2021) exemplifica essa aplicação ao demonstrar que extratos de Bauhinia preservaram a função das glândulas adrenais e reduziram comportamentos do tipo depressivo.

Mediante os achados, é levantada uma discussão sobre o papel de compostos químicos de uso cotidiano, como os desinfetantes de amônio quaternário. O Cloreto de Benzalcônio (BAC), amplamente utilizado por sua ação biocida, torna-se um objeto de estudo relevante não apenas pela sua presença em ambientes domésticos e hospitalares, mas pela necessidade de investigar se sua exposição intensa influencia mecanismos de resistência (Kim *et al*., 2018) e processos inflamatórios sistêmicos que poderiam, hipoteticamente, interagir com vias neurobiológicas da depressão.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados demonstraram a necessidade de uma visão integrativa da depressão, em que a neuroinflamação, o estresse crônico e a disfunção do eixo HPA, são mecanismos importantes para a compreensão de sua fisiopatologia. A relação do transtorno depressivo com as desordens metabólicas sistêmicas sugere a necessidade de investigação de alvos terapêuticos não convencionais.

Sendo assim, o Cloreto de Benzalcônio (BAC) apresenta-se como um objeto de estudo promissor, pois evidencia a complexidade da fisiopatologia depressiva, o que exige a exploração de tratamentos que transcendam o modelo monoaminérgico clássico. Dada a sua presença cotidiana e ação biocida, torna-se essencial investigar como esse composto interfere nos processos inflamatórios e neuroquímicos associados ao comportamento.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ALBERT, P. R.; BENKELFAT, C.; DESCARRIES, L. The neurobiology of depression—revisiting the serotonin hypothesis. I. Cellular and molecular mechanisms. **Phil. Trans. R. Soc. B,** [S. l.], v. 367, ed.1601, p. 2378-2381, 2012. DOI: 10.1098/rstb.2012.0190. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3405681/. Acesso em: 18 fev. 2026.

ALMEIDA, D. B.; MOTA, S. C. B.; MESQUITA, D. S.; HONÓRIO JÚNIOR, J. E. R. A relação entre marcadores inflamatórios e depressão: uma revisão da literatura. **Scire Salutis**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 84–97, 2020. DOI: 10.6008/CBPC2236-9600.2021.001.0010. Disponível em: https://sustenere.inf.br/index.php/sciresalutis/article/view/CBPC2236-9600.2021.001.0010. Acesso em: 24 jul. 2025.

ALMEIDA, R.; HENNA NETO, J.; SILVA, E. E. P. Efeito comportamental em modelos experimentais de depressão por microinjeções do peptídeo liberador de gastrina via intra nucleus accumbens. **Debates em Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 11, p. 1–26, 2021. DOI: 10.25118/2763-9037.2021.v11.221. Disponível em: https://revistardp.org.br/revista/article/view/221. Acesso em: 3 nov. 2025.

ALQURASHI, Ghofran Khalid *et al.* The Impact of Chronic Unpredictable Mild Stress-Induced Depression on Spatial, Recognition and Reference Memory Tasks in Mice: Behavioral and Histological Study. **Behavioral Sciences**, [S. l.], v. 12, ed. 6, p. 1-21, 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/bs12060166. Disponível em: https://www.mdpi.com/2076-328X/12/6/166. Acesso em: 03 nov. 2025.

CHIRITA, A. L.; GHEORMAN, V.; BONDARI, D.; ROGOVEANU, I. Current understanding of the neurobiology of major depressive disorder. **Romanian journal of morphology and embryology**, [S. l.], v. 56, p 651-658, 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26429155/. Acesso em: 18 fev. 2026.

JI, Meng *et al*. Antidepressant functions of Jie Yu Chu Fan capsule in promoting hippocampal nerve cell neurogenesis in a mouse model of chronic unpredictable mild stress. **Annals of Translational Me**, Beijing, v. 8, n. 16, p. 1-11, 2020. DOI: 10.21037/atm-20-5599. Disponível em: https://atm.amegroups.org/article/view/50345/html. Acesso em: 08 nov. 2025.

KIM, Minjae. *et al*. Widely Used Benzalkonium Chloride Disinfectants Can Promote Antibiotic Resistance. **Applied and Environmental Microbiology,** [S. l.], v. 84, n. 17, p. 1-14, 2018. DOI: 10.1128/AEM.01201-18. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6102991/. Acesso em: 30 jun. 2025.

KÖHLER, Ole *et al*. Inflammation in Depression and the Potential for Anti-Inflammatory Treatment. **Current Neuropharmacology,** [S. l.], v. 14, ed. 7, p. 732-742, 2016. DOI:10.2174/1570159x14666151208113700. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5050394/. Acesso em: 23 jul. 2025.

SANTIAGO, Lívia Ramos *et al*. Extratos alcaloídicos de bauhinia diminuem comportamento depressivo de camundongos com baixa toxicidade. **Conexão Ciência (Online),** [S. l.], v. 16, n. 3, p. 42–62, 2021. DOI: 10.24862/cco.v16i3.1310. Disponível em: https://revistas.uniformg.edu.br/conexaociencia/article/view/1310. Acesso em: 23 jul. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Depressive disorder (depression).** [S.l]: WHO, 2025. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression. Acesso em: 01 jan. 2026.

# ENTRE A TERRA E O CUIDADO: AGROECOLOGIA COMO ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO DE SAÚDE EM ASSENTAMENTO RURAL NO INTERIOR DE ALAGOAS - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

**Rafael Sabino Coutinho dos Santos[1]; Ana Beatriz Soares dos Santos[2]; Daniel Gustavo Souza Morais[3]; Nayara Alexandra Rodrigues da Silva[4].**

[1]Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, Alagoas.

https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

[2]Faculdade Anhanguera de Maceió, Maceió, Alagoas.

https://lattes.cnpq.br/6686288155876886

[3]Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), Maceió, Alagoas.

https://lattes.cnpq.br/8429110363555554

[4]Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, Alagoas.

https://lattes.cnpq.br/7490207696742049

**PALAVRAS-CHAVE:** Imersão. Sustentabilidade. Agroecologia.

## INTRODUÇÃO

A agroecologia consolida-se como um paradigma científico, político e ético que reorienta as bases da produção agrícola a partir da incorporação sistêmica dos princípios ecológicos no planejamento e manejo dos agroecossistemas. Diferentemente de abordagens meramente técnicas, a agroecologia propõe a reorganização estrutural dos sistemas produtivos, priorizando a ciclagem de nutrientes, a diversidade biológica, a estabilidade ecológica e a autonomia produtiva, reduzindo a dependência de insumos externos e fortalecendo a resiliência socioambiental.

Sua perspectiva transcende a dimensão agronômica, assumindo caráter interdisciplinar ao articular conhecimentos da Ecologia, da Sociologia Rural, da Economia Solidária e da Saúde Coletiva. Nesse sentido, não se limita à substituição de insumos químicos, mas implica a reconstrução das relações entre sociedade, natureza e trabalho, promovendo formas de produção baseadas na cooperação, na soberania alimentar e na justiça social.

No contexto da agricultura familiar e camponesa, a agroecologia constitui-se como estratégia de resistência e afirmação territorial frente ao modelo hegemônico do agronegócio,

marcado pela concentração fundiária, pela homogeneização produtiva e pelo uso intensivo de agrotóxicos e organismos geneticamente modificados. Ao contrário dessa lógica, sustenta práticas que preservam a biodiversidade, protegem os patrimônios genéticos e valorizam os saberes tradicionais dos povos do campo, das águas e das florestas.

Assim, a agroecologia configura-se como um projeto societário que integra produção de alimentos saudáveis, conservação ambiental e fortalecimento comunitário, defendendo a vida em suas múltiplas dimensões e reafirmando a sustentabilidade como princípio estruturante das relações produtivas e sociais.

## OBJETIVO

Relatar a vivência de imersão formativa no Sistema Único de Saúde (SUS), destacando a agroecologia como estratégia de promoção da saúde em assentamento rural e sua interface com o cuidado e o bem-estar coletivo.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, configurado como relato de experiência, fundamentado em análise crítico-reflexiva das atividades desenvolvidas durante imersão promovida pelo Programa de Vivências e Estágios na Realidade do Sistema Único de Saúde (VER-SUS Brasil), realizada no estado de Alagoas.

A atividade ocorreu em 4 de fevereiro de 2026, no município de Messias (AL), em um assentamento rural, onde foram realizadas visitas ao território, rodas de diálogo e momentos de imersão voltados à compreensão dos saberes e práticas relacionados à sustentabilidade e à agroecologia. Participaram da vivência 24 integrantes, entre estudantes de graduação da área da saúde e residentes multiprofissionais, compondo um grupo interdisciplinar.

A sistematização das experiências deu-se por meio de registros escritos individuais e coletivos produzidos durante e após as atividades, os quais subsidiaram a organização das categorias reflexivas e a elaboração deste relato. A análise priorizou a articulação entre território, práticas produtivas, promoção da saúde e determinantes sociais, buscando compreender as interfaces entre agroecologia, cuidado e bem-estar.

Por se tratar de relato de experiência sem identificação individual dos participantes ou coleta de dados sensíveis, foram observados os princípios éticos que regem pesquisas envolvendo seres humanos, assegurando anonimato, sigilo e confidencialidade das informações. Em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, aplicável às pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, a natureza descritiva e reflexiva da prática relatada dispensou submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, mantendo-se, entretanto, o compromisso com a integridade ética e científica na produção

e divulgação do conhecimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade teve início com uma dinâmica de integração, cujo objetivo foi favorecer a interação entre os viventes e os moradores do assentamento rural, promovendo um ambiente de acolhimento e troca horizontal de saberes. Em seguida, foram apresentadas orientações acerca do território, da organização comunitária e das práticas cotidianas desenvolvidas pelos camponeses, com ênfase na relação estabelecida com a terra como elemento estruturante da vida, do trabalho e do bem-estar.

Posteriormente, realizou-se um debate aberto, estimulando a reflexão crítica e o compartilhamento de experiências entre os participantes. Esse momento possibilitou a problematização das práticas agroecológicas como estratégia de sustentabilidade, autonomia produtiva e promoção da saúde. Na sequência, foram distribuídos repelentes naturais à base de cravo e canela (Figura 1), marcando simbolicamente o início da imersão territorial, que consistiu na vivência direta do espaço produtivo e ambiental do assentamento, permitindo a aproximação concreta com os agroecossistemas e com a dinâmica comunitária.

A abordagem crítico-dialógica adotada na atividade encontra respaldo na literatura científica, a exemplo de Silva et al. (2022), que discutem a agricultura familiar sob a perspectiva da inclusão produtiva, da ampliação de mercados justos de comercialização e do fortalecimento da coesão social. Os autores destacam que a autonomia dos agricultores familiares emerge de processos de resiliência socioeconômica, sustentados pela agroecologia, os quais favorecem a pluriatividade, o fortalecimento do capital social e a integração entre saberes tradicionais e conhecimento técnico-científico. Tal dinâmica amplia a capacidade de enfrentamento diante de crises socioeconômicas, políticas e ambientais.

Observou-se elevado engajamento dos estudantes e residentes ao longo da vivência, o que possibilitou o esclarecimento de dúvidas e a ampliação das discussões acerca da inter-relação entre terra, alimentação e cuidado em saúde. Embora parte dos viventes reconhecesse a importância da produção de alimentos saudáveis e da preservação da terra para a manutenção da saúde, emergiu também a percepção de que a lógica capitalista contemporânea, orientada pelo produtivismo e pelo consumo acelerado, configura-se como obstáculo à consolidação de práticas sustentáveis e à melhoria da qualidade de vida coletiva.

A experiência possibilitou aos acadêmicos e residentes a compreensão de que, enquanto futuros profissionais da saúde, é imprescindível incorporar práticas de educação em saúde e redução de danos que considerem os determinantes sociais, ambientais e territoriais. Evidenciou-se, também, a necessidade de defender um ciclo virtuoso no qual a terra saudável produz alimentos saudáveis, que promovem pessoas saudáveis e fortalecem

comunidades. Nessa perspectiva, a reforma agrária e a preservação ambiental configuram-se não apenas como pautas sociais e políticas, mas como determinantes estruturais da saúde pública.

**Figura 1:** Repelente natural de essência Cravo e Canela



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A imersão revelou que promover saúde é também defender a terra, a biodiversidade e os modos de vida camponeses. A agroecologia mostrou-se como prática contra-hegemônica que ressignifica o cuidado, articulando território, soberania alimentar e justiça social. Para os futuros profissionais do SUS, a experiência reafirmou que saúde pública não se limita aos serviços assistenciais, mas envolve a disputa por modelos de desenvolvimento, pela reforma agrária e pela construção de comunidades autônomas e resilientes. Assim, cuidar da terra é, em essência, cuidar da vida.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


MONTEIRO, Denis. **Agroecologia e promoção da saúde: produzir sem agrotóxicos é possível**. [S.l.: s.n.], [s.d.]. Material em formato PDF.

FERLA, Alcindo Antônio et al. (org.). **Caderno para viventes: Vivências e Estágios na Realidade do SUS (VER-SUS Brasil) e Programa Nacional de Vivências no Sistema Único de Saúde (Vivências no SUS).** 1. ed. Porto Alegre: Editora Rede Unida, 2025. E-book. DOI: 10.18310/9786554622325.

SILVA, Ihédilla Humberta Sinésio Cândido. **Sistema participativo de garantia e resiliência na Rede Borborema de Agroecologia**. 2022. 122 f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2022.

# IMERSÃO FORMATIVA NO SUS: REFLEXÕES A PARTIR DA VIVÊNCIA NO VER-SUS EM TERRITÓRIO ALAGOANO - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

**Rafael Sabino Coutinho dos Santos[1]; Ana Beatriz Soares dos Santos[2]; Daniel Gustavo Souza Morais[3]; Nayara Alexandra Rodrigues da Silva[4].**

[1]Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, Alagoas.

https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

[2]Faculdade Anhanguera de Maceió, Maceió, Alagoas.

https://lattes.cnpq.br/6686288155876886

[3]Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), Maceió, Alagoas.

https://lattes.cnpq.br/8429110363555554

[4]Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, Alagoas.

https://lattes.cnpq.br/7490207696742049

**PALAVRAS-CHAVE:** Imersão. Sistema Único de Saúde. Territorialização.

## INTRODUÇÃO

As iniciativas denominadas Programa de Vivências e Estágios na Realidade do Sistema Único de Saúde (VER-SUS Brasil) e Programa Nacional de Vivências no Sistema Único de Saúde (Vivências no SUS) constituem-se como estratégias pedagógicas fundamentais no âmbito da formação em saúde, ao adotarem a imersão como metodologia central. Tais experiências reúnem grupos de participantes em territórios previamente delimitados, onde se dedicam integralmente a um conjunto integrado de atividades teórico-práticas e reflexivo-vivenciais (Ferla et al, 2025).

O processo de aprendizado emerge do encontro dialógico com a realidade viva do Sistema Único de Saúde (SUS), por meio da interação direta com os territórios, os serviços e, sobretudo, com os atores que constroem o sistema no cotidiano — trabalhadores, gestores, usuários e comunidades. É nessa imersão na práxis que o conhecimento é construído, permitindo uma formação ancorada na experiência concreta do cuidado e da gestão em saúde (Ferla et al, 2025).

Para além da dimensão técnico-científica, a vivência visa catalisar um compromisso ético-político mais amplo, com o objetivo precípuo de fortalecer a defesa da Reforma Sanitária Brasileira e a consolidação do SUS enquanto projeto coletivo de sociedade,

alicerçado nos princípios da justiça social, da solidariedade e da equidade. A consecução dessa proposta é fruto de uma articulação interinstitucional estratégica entre a Associação da Rede Unida, o Ministério da Saúde — por meio da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES) — e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (Ferla et al, 2025).

Dessa parceria, emerge o projeto “Estágios e Vivências na Realidade do Sistema Único de Saúde (SUS): ativação da aprendizagem significativa nos territórios vivos brasileiros”. A iniciativa visa, primordialmente, promover a aproximação entre a formação acadêmica em saúde e as práticas concretas de cuidado, gestão e participação social, contribuindo, assim, de maneira decisiva para o processo contínuo de consolidação do SUS e para o avanço dos ideais da Reforma Sanitária Brasileira na formação de profissionais mais críticos e comprometidos com a realidade do país (Ferla et al, 2025).

## OBJETIVO

Relatar a experiência de imersão formativa no Sistema Único de Saúde, tendo como base as vivências em territórios alagoanos durante a integração aos programas Vivências no SUS e VER-SUS Brasil.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, do tipo relato de experiência, fundamentado na análise crítico-reflexiva das atividades desenvolvidas durante a imersão promovida pelo Programa de Vivências e Estágios na Realidade do Sistema Único de Saúde (VER-SUS Brasil), realizada no estado de Alagoas.

A vivência ocorreu no período de 1 a 7 de fevereiro de 2026, contemplando os municípios de Maceió, Campo Alegre, Messias e Marechal Deodoro, onde foram realizadas visitas, imersões territoriais e participação em dispositivos da rede de atenção à saúde, conforme cronograma previamente estruturado pela equipe organizadora.

Participaram da imersão 24 viventes, entre acadêmicos de graduação da área da saúde e residentes multiprofissionais. Para fins de organização pedagógica e logística, os participantes foram distribuídos em quatro Núcleos de Base (NB), denominados: “Vozes em Movimento”, “Raízes em Movimento”, “SUStância” e “Mãos que Cuidam”. Os núcleos constituíram espaços de articulação coletiva, reflexão crítica e sistematização das experiências, possibilitando a circulação nos diferentes territórios e a participação equitativa nas atividades propostas.

As ações formativas incluíram rodas de conversa, debates temáticos, vivências em serviços de saúde, experiências comunitárias e atividades culturais, com duração média de

quatro horas por turno. As temáticas abordadas contemplaram discussões sobre formação em saúde, história e princípios do Sistema Único de Saúde, atenção básica, saúde mental, equidade, movimentos sociais e cuidado em liberdade, buscando fomentar uma análise ampliada dos determinantes sociais da saúde e das práticas de cuidado nos territórios.

A sistematização das experiências ocorreu por meio de registros individuais e coletivos realizados durante e após as atividades, os quais subsidiaram a construção reflexiva deste relato. O cronograma geral da imersão (Figura 1) orientou a organização das atividades ao longo dos sete dias, permitindo a articulação entre teoria, prática e território.

**Figura 1:** Cronograma das atividades do VER-SUS

**CRONOGRAMA GERAL – VER-SUS ALAGOAS (01 a 07/02/2026)**

| | |
|---|---|
| DOMINGO – 01/02 | Roda de Conversa: Entre vivências e afetos. |
| SEGUNDA – 02/02 | Mesa de Abertura; Vivências no Território; Roda de Coco. |
| TERÇA – 03/02 | UAI Luiz Mariano; CAPS Rostan; Sistema Prisional. |
| QUARTA – 04/02 | História do SUS; Assentamento Flor do Bosque; Escalda pés. |
| QUINTA – 05/02 | CnaR; eAP; URS; UDA UFAL; Equidade no SUS; Dança Afro. |
| SEXTA – 06/02 | HU Professor Alberto Antunes; Inaê; Adefal; Bordazul. |
| SÁBADO – 07/02 | Síntese Final e Encerramento – Seguimos em Vivência. |

Por tratar-se de relato de experiência sem identificação individual de participantes, o estudo observou os princípios éticos que regem pesquisas envolvendo seres humanos, assegurando anonimato, sigilo e confidencialidade das informações. Em consonância com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, a natureza descritiva da prática profissional relatada dispensou submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, mantendo-se, contudo, o compromisso com a integridade ética na produção e divulgação do conhecimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro dia da vivência constituiu-se como dispositivo inaugural de acolhimento e integração, orientado pela problematização das trajetórias individuais e coletivas que atravessam o VER-SUS. A roda de conversa possibilitou tensionar a formação em saúde para além de uma perspectiva técnico-instrumental, evidenciando sua dimensão histórica, afetiva e política. A organização em Núcleos de Base (NB) fortaleceu a corresponsabilização e o trabalho coletivo, reafirmando a aprendizagem como processo dialógico e situado (figura 2).

No segundo dia, a discussão acerca das conjunturas que atravessam corpos e

territórios favoreceu uma análise crítica do Sistema Único de Saúde enquanto conquista social inscrita no campo das lutas democráticas. A imersão territorial no bairro do Bom Parto explicitou como os determinantes sociais incidem sobre os modos de viver e adoecer, deslocando o olhar para além do enfoque biomédico. Tal experiência contribuiu para consolidar a compreensão do território como categoria analítica central na produção do cuidado.

A vivência do terceiro dia, realizada na Unidade de Acolhimento Infanto-Juvenil, em Campo Alegre-AL, possibilitou aprofundar reflexões sobre a saúde mental na perspectiva da Rede de Atenção Psicossocial. As discussões acerca da desinstitucionalização e do cuidado em liberdade tensionaram práticas manicomiais historicamente naturalizadas, evidenciando a importância de redes territoriais sustentadas por vínculos e corresponsabilidade. A experiência ampliou a compreensão sobre práticas de cuidado fundamentadas na dignidade humana e na integralidade (figura 3).

No quarto dia, ao revisitar os marcos históricos do SUS e sua interface com os processos formativos, reafirmou-se a necessidade de uma formação crítica, alinhada aos princípios da Reforma Sanitária. A imersão no Assentamento Flor do Bosque, em Messias-AL, evidenciou práticas de cuidado ancoradas em saberes populares e na relação com a terra, revelando racionalidades em saúde que tensionam o modelo hegemônico. Tal encontro favoreceu o reconhecimento da pluralidade de conhecimentos que sustentam o cuidado no território (figura 4).

O quinto dia enfatizou a centralidade da Atenção Primária à Saúde e da educação popular como eixos estruturantes de práticas territorializadas. A observação das ações desenvolvidas na Unidade Básica de Saúde Hamilton Falcão, especialmente no banco de leite humano e nos grupos comunitários, evidenciou estratégias de cuidado pautadas no vínculo, na longitudinalidade e na participação social. A experiência consolidou a compreensão da Atenção Primária como ordenadora do cuidado e promotora de autonomia.

No sexto dia, a vivência na Associação dos Deficientes Físicos de Alagoas possibilitou problematizar a interface entre saúde, acessibilidade e justiça social. As discussões sobre barreiras arquitetônicas e atitudinais evidenciaram que o cuidado integral pressupõe o enfrentamento das desigualdades estruturais. A articulação entre atividade cultural e debate político reafirmou a dimensão emancipatória da formação em saúde, compreendendo-a como prática comprometida com equidade e direitos.

O sétimo dia, dedicado à avaliação coletiva, configurou-se como espaço de síntese crítica do percurso formativo. A sistematização das experiências evidenciou a potência do VER-SUS enquanto dispositivo pedagógico capaz de articular ensino, serviço e território. A vivência produziu deslocamentos ético-políticos significativos, fortalecendo o compromisso com uma prática profissional orientada pela integralidade, pela defesa do SUS e pela construção de um cuidado socialmente referenciado.

**Figura 2:** Integração e formação dos NB no 1° dia de imersão.




**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026).

**Figura 3:** Visita à rede de Acolhimento Infanto-Juvenil no 3° dia de imersão.



**Fonte**: Elaborado pelos autores (2026).

**Figura 4:** Visita ao assentamento Flor do Bosque no 4° dia de imersão.




**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vivência no VER-SUS configurou-se como um dispositivo formativo potente, articulando teoria, território e prática no contexto do Sistema Único de Saúde. A imersão nos serviços e espaços comunitários ampliou a compreensão sobre os determinantes sociais e a centralidade do cuidado territorializado. As experiências fortaleceram uma leitura crítica acerca da organização das redes de atenção e da defesa da saúde pública.

O processo promoveu deslocamentos ético-políticos na formação profissional. Reafirmou-se que o cuidado em saúde exige compromisso social, escuta e atuação intersetorial. Assim, o VER-SUS contribui para a constituição de profissionais mais sensíveis, críticos e comprometidos com a integralidade e a equidade.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

FERLA, Alcindo Antônio et al. (org.). **Caderno para viventes: Vivências e Estágios na Realidade do SUS (VER-SUS Brasil) e Programa Nacional de Vivências no Sistema Único de Saúde (Vivências no SUS).** 1. ed. Porto Alegre: Editora Rede Unida, 2025. E-book. DOI: 10.18310/9786554622325.

# ENTRE O AXÉ E O PROTOCOLO: BIOÉTICA E CUIDADO DE ENFERMAGEM NO CANDOMBLÉ EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

**Roger da Conceição Viriato Albuquerque[1].**

[1]UNIÚNICA, Rio de Janeiro, RJ. https://lattes.cnpq.br/1252178348609280

**PALAVRAS-CHAVE:** Bioética. Enfermagem. Racismo religioso.

## INTRODUÇÃO

A assistência em saúde nos contextos de urgência e emergência caracteriza-se pela tomada rápida de decisões, pela aplicação rigorosa de protocolos clínicos e pela priorização da preservação da vida. Esses cenários são marcados por complexidade, imprevisibilidade e necessidade de intervenções imediatas, frequentemente invasivas, que visam estabilizar o paciente e evitar desfechos fatais. No entanto, tais características também evidenciam tensões éticas quando o modelo biomédico se depara com sistemas culturais e religiosos que atribuem significados distintos ao corpo, à doença, ao cuidado e ao processo de morrer.

No contexto brasileiro, essa problemática torna-se ainda mais relevante diante da diversidade cultural e religiosa, especialmente no que se refere às religiões de matriz africana, como o Candomblé. Essa tradição compreende o corpo como território sagrado, portador de axé, energia vital que integra dimensões espirituais, identitárias e comunitárias. Assim, o adoecimento não se restringe a alterações fisiológicas, podendo estar relacionado a desequilíbrios espirituais e simbólicos que exigem interpretações próprias dentro da cosmologia afro-brasileira.

Além disso, o contexto histórico brasileiro, marcado por desigualdades sociais e raciais, contribui para a invisibilização dessas práticas no sistema de saúde. A ausência de reconhecimento institucional dessas especificidades culturais pode resultar em condutas assistenciais que desconsideram valores fundamentais para os pacientes, gerando conflitos éticos e comprometendo a qualidade do cuidado.

Diante disso, práticas assistenciais padronizadas, quando aplicadas sem sensibilidade intercultural, podem fragilizar o vínculo terapêutico e produzir sofrimento adicional ao paciente e à família. Nesse cenário, a enfermagem assume papel central na mediação desses conflitos, atuando como elo entre o cuidado técnico e o respeito às dimensões culturais e espirituais do indivíduo.

## OBJETIVO

Analisar, sob a perspectiva da bioética, o cuidado de enfermagem prestado a praticantes do Candomblé em contextos de urgência e emergência, considerando situações de preservação da vida, conflitos interculturais, processo de morrer e cuidado pós-morte.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, desenvolvida por meio de revisão integrativa da literatura. Essa abordagem permite compreender fenômenos complexos relacionados à prática do cuidado em saúde, especialmente aqueles que envolvem dimensões culturais, éticas e sociais.

A busca foi realizada nas bases de dados SciELO, LILACS, BDENF e PubMed, utilizando descritores como bioética, enfermagem, urgência e emergência, religiosidade afro-brasileira, racismo religioso e cuidado pós-morte. Foram incluídos estudos disponíveis na íntegra, publicados em língua portuguesa, inglesa ou espanhola, que abordassem a relação entre diversidade cultural e cuidado em saúde.

A análise dos dados foi conduzida por meio de categorização temática, permitindo organizar os achados em eixos analíticos relacionados aos conflitos entre protocolos biomédicos e práticas religiosas, à mediação ética da enfermagem, à presença do racismo estrutural e às implicações bioéticas no processo de morrer.

Foram respeitados os princípios éticos da pesquisa, considerando o caráter teórico do estudo e a utilização de dados secundários, sem envolvimento direto de participantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam que a predominância do modelo biomédico nos serviços de urgência e emergência tende a priorizar a dimensão biológica do cuidado, frequentemente desconsiderando aspectos culturais, espirituais e religiosos dos pacientes. Essa limitação torna-se especialmente evidente no atendimento a praticantes do Candomblé, cujas práticas envolvem significados específicos atribuídos ao corpo, aos objetos religiosos e aos processos de adoecimento e cura.

Entre os principais conflitos identificados, destacam-se a retirada de objetos religiosos, como fios de conta, a realização de procedimentos invasivos sem diálogo prévio e a ausência de reconhecimento das práticas culturais no ambiente hospitalar. Tais situações podem ser interpretadas como violação simbólica, comprometendo a dignidade do paciente e gerando sofrimento adicional.

A análise também evidencia a presença do racismo estrutural e religioso nos

serviços de saúde, manifestado por meio da invisibilização das crenças afro-brasileiras e da ausência de preparo dos profissionais para lidar com a diversidade cultural. Esse cenário contribui para a produção de iniquidades em saúde e reforça a necessidade de práticas mais sensíveis e inclusivas.

No que se refere ao processo de morrer, observa-se que a assistência frequentemente se limita à dimensão técnica, desconsiderando os significados simbólicos atribuídos à morte no Candomblé. O cuidado pós-morte, nesse contexto, exige atenção especial, uma vez que o corpo pode portar elementos consagrados que possuem valor espiritual e identitário.

Sob a perspectiva bioética, essas situações demandam a ampliação dos princípios clássicos, incorporando a dimensão intercultural do cuidado. A autonomia deve considerar não apenas decisões individuais, mas também valores coletivos e espirituais. A beneficência e a não maleficência devem incluir a prevenção de danos simbólicos e culturais. Já a justiça deve ser compreendida como equidade no acesso a um cuidado culturalmente sensível.

A enfermagem, nesse contexto, desempenha papel fundamental como mediadora ética, sendo responsável por promover o diálogo, garantir o respeito às crenças e articular o cuidado de forma humanizada, mesmo em situações de alta complexidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou que o cuidado de enfermagem em contextos de urgência e emergência, quando direcionado a praticantes do Candomblé, exige mais do que competência técnica, demandando sensibilidade ética e reconhecimento da diversidade cultural.

A incorporação da bioética intercultural na prática profissional mostra-se fundamental para a promoção de uma assistência mais equitativa, humanizada e culturalmente competente. Nesse sentido, torna-se necessário investir na formação dos profissionais de saúde, na elaboração de protocolos sensíveis à diversidade e na valorização das dimensões culturais no cuidado.

Conclui-se que a enfermagem possui papel estratégico na mediação ética do cuidado, contribuindo para a redução de conflitos, fortalecimento do vínculo terapêutico e promoção da dignidade humana, inclusive no processo de morrer e no cuidado pós-morte.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BEAUCHAMP, T. L.; CHILDRESS, J. F. **Princípios de ética biomédica.** São Paulo: Loyola, 2013.

BRASIL. **Política Nacional de Saúde Integral da População Negra.** Brasília: Ministério

da Saúde, 2017.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem.** Brasília, 2017.

PRANDI, R. **Mitologia dos orixás.** São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

RODRIGUES, J. et al. **Racismo estrutural e formação em enfermagem.** 2025.

# O PROFESSOR COMO PRIMEIRO RESPONDENTE: EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM PRIMEIROS SOCORROS NO AMBIENTE ESCOLAR BÁSICO - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

**Rafael Sabino Coutinho dos Santos[1]; Ednon José Martins Mendes da Cunha[2].**

[1]Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, Alagoas. https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

[2]Faculdade Anhanguera, Maceió, Alagoas. https://lattes.cnpq.br/1729722727120032

**PALAVRAS-CHAVE:** Urgência e emergência. Enfermagem. Educação em saúde.

## INTRODUÇÃO

A educação em saúde no ambiente escolar constitui uma ferramenta essencial para a prevenção de acidentes, contribuindo para a promoção de um ambiente seguro e a proteção dos estudantes. Nesse sentido, Melo et al. (2023) destacam que as ações educativas voltadas à prevenção de acidentes configuram-se como estratégias custo-efetivas, uma vez que reduzem a ocorrência de eventos evitáveis e preparam os profissionais para uma atuação mais segura e qualificada.

Além disso, o período escolar, especialmente na educação infantil, corresponde à fase de alfabetização e letramento, etapa fundamental para o desenvolvimento cognitivo e social das crianças, na qual a segurança do ambiente educacional desempenha papel determinante para o pleno desenvolvimento dos estudantes (Brasil, 2017). Nesse contexto, lesões não intencionais, como engasgos, quedas e queimaduras, figuram entre as principais causas de morbimortalidade nessa faixa etária (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021).

Diversos estudos apontam, ainda, a insuficiência de preparo dos profissionais da educação no que se refere à realização de primeiros socorros, evidenciando a necessidade de processos contínuos de capacitação. Dessa forma, a articulação entre teoria e prática torna-se fundamental para o desenvolvimento de competências psicomotoras que possibilitem uma atuação eficaz diante de situações emergenciais.

Considerando que os acidentes no ambiente escolar são, em grande parte, imprevisíveis e potencialmente danosos, a capacitação em primeiros socorros configura-se como uma estratégia preventiva essencial, contribuindo para a redução de riscos e para a promoção da segurança no contexto educacional.

## OBJETIVO

Relatar a experiência de uma ação educativa em saúde direcionada à capacitação em primeiros socorros para profissionais de uma instituição de ensino básico no município de Maceió, Alagoas.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, configurado como relato de experiência fundamentado em análise crítico-reflexiva. O estudo foi desenvolvido a partir de uma ação extensionista promovida pela Liga Acadêmica de Urgência e Emergência da Faculdade Anhanguera, campus Maceió–AL, realizada no mês de dezembro de 2025.

A atividade consistiu na realização de uma atividade educativa teórico-prática sobre noções básicas de primeiros socorros, abordando situações comuns no ambiente escolar, como engasgo, síncope, parada cardiorrespiratória, convulsões e hemorragias. A ação foi conduzida em uma instituição de ensino básico de pequeno porte, localizada no município de Maceió, Alagoas, contando com a participação de todos os professores da unidade escolar, totalizando cinco (n=5) docentes da educação infantil.

A atividade teve duração aproximada de três horas e foi conduzida por meio de exposição dialogada, demonstração prática das técnicas e simulações de situações emergenciais, buscando favorecer a participação ativa dos docentes. Para a condução da atividade educativa, foram utilizados recursos audiovisuais, como tela interativa para apresentação de imagens ilustrativas, bem como manequins de simulação para treinamento das técnicas de reanimação cardiopulmonar e desobstrução de vias aéreas por corpo estranho.

A sistematização da experiência ocorreu por meio de registros escritos individuais e coletivos elaborados durante e após a realização da atividade educativa. Esses registros subsidiaram o processo de análise reflexiva, permitindo a organização das principais percepções acerca da experiência, bem como a construção das categorias analíticas utilizadas na elaboração deste relato.

No que se refere aos aspectos éticos, ressalta-se que o estudo não envolveu identificação individual dos participantes nem coleta de dados sensíveis. Assim, foram observados os princípios éticos que regem pesquisas envolvendo seres humanos, garantindo-se anonimato, sigilo e confidencialidade das informações. Em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, aplicável às pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, a natureza descritiva e reflexiva da experiência relatada dispensou a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, mantendo-se, entretanto, o compromisso com a integridade ética e científica na produção e divulgação do conhecimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade educativa teve início com uma dinâmica de integração conduzida pela diretora da instituição escolar, com o objetivo de promover aproximação entre os extensionistas da liga acadêmica e os docentes participantes, favorecendo um ambiente de diálogo e troca de experiências. Na sequência, os discentes apresentaram a proposta da educação em saúde, estimulando inicialmente a participação das professoras por meio do compartilhamento de conhecimentos prévios acerca das condutas em situações de urgência e emergência no ambiente escolar. Observou-se elevada participação dos docentes, o que sugere não apenas interesse pela temática, mas também uma lacuna formativa prévia, corroborando as chaves da literatura sobre a insuficiência de preparo em primeiros socorros no ambiente escolar.

O primeiro tema abordado foi a desobstrução de vias aéreas por corpo estranho, com enfoque na técnica de Heimlich. Durante a discussão, foram apresentados aspectos relacionados à fisiopatologia do engasgo, principais sinais e sintomas, bem como a técnica atualizada de desengasgo. Nesse contexto, destacou-se que as diretrizes da American Heart Association recomendam a alternância entre cinco golpes interescapulares e cinco compressões abdominais até a desobstrução da via aérea. Essa atualização evidenciou a presença de conhecimentos baseados no senso comum, reforçando a necessidade de intervenções educativas fundamentadas em evidências científicas. A partir disso, os extensionistas atuaram como mediadores do processo educativo, esclarecendo dúvidas e reforçando as condutas corretas conforme os protocolos atualizados.

Outro tema discutido foi a síncope, situação relativamente comum no ambiente escolar e que gerou diversos questionamentos entre os docentes. Durante o diálogo, alguns participantes relataram que práticas difundidas pela mídia, como sacudir a pessoa desmaiada, dar leves tapas no rosto ou utilizar substâncias irritantes, como álcool nas narinas, seriam estratégias para recuperar a consciência. Essas discrepâncias entre práticas populares e recomendações científicas evidencia um fenômeno recorrente na educação em saúde: a persistência de saberes leigos, muitas vezes reforçados por mídias não especializadas. Diante disso, os extensionistas enfatizaram as recomendações presentes nas diretrizes da European Society of Cardiology, que orientam posicionar o indivíduo em decúbito dorsal com elevação dos membros inferiores, medida que favorece o retorno venoso e a perfusão cerebral, contribuindo para a recuperação da consciência.

A parada cardiorrespiratória (PCR) também foi abordada durante a ação educativa. A baixa familiaridade com esse tema evidencia uma lacuna crítica na formação desses profissionais, considerando o potencial impacto da intervenção precoce na sobrevida das vítimas. Nesse momento, foram discutidos aspectos relacionados à fisiopatologia, sinais de reconhecimento precoce e condutas de primeiros socorros. Os extensionistas demonstraram, por meio de simulação prática, a realização da reanimação cardiopulmonar, destacando que, diante de uma parada cardiorrespiratória, recomenda-se o início imediato

da RCP de alta qualidade, com compressões torácicas eficazes e mínima interrupção, a fim de manter a perfusão cerebral e coronariana até o retorno da circulação espontânea, conforme orientações da American Heart Association.

Por fim, foram discutidas situações relacionadas a convulsões e hemorragias, nas quais as docentes demonstraram maior familiaridade, relatando experiências prévias vivenciadas no ambiente escolar. Ainda assim, os extensionistas reforçaram as condutas adequadas, destacando que, em episódios convulsivos, recomenda-se proteger o indivíduo de possíveis traumas, afastar objetos que possam causar lesões e, após o término da crise, posicioná-lo em decúbito lateral para manutenção da permeabilidade das vias aéreas, conforme recomendações da World Health Organization. Em relação às hemorragias externas, enfatizou-se a importância da aplicação imediata de pressão direta sobre o local do sangramento utilizando curativo ou tecido limpo, medida essencial para o controle da perda sanguínea, conforme orientações da International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ação evidenciou a educação em saúde como uma estratégia fundamental para a qualificação de profissionais da educação, contribuindo para a redução de condutas inadequadas e para o fortalecimento da resposta inicial em situação de urgência. Desse modo, recomenda-se a implantação de programas contínuos de capacitação em primeiros socorros no ambiente escolar, bem como a inserção dessas temáticas nas políticas públicas educacionais.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

**AMERICAN HEART ASSOCIATION**. 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, v. 142, n. 16, suppl. 2, 2020.

**AMERICAN HEART ASSOCIATION**. 2025 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation, 2025.

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. **European Heart Journal**, v. 39, n. 21, p. 1883–1948, 2018

INTERNATIONAL FEDERATION OF RED CROSS AND RED CRESCENT SOCIETIES. **International first aid**, resuscitation and education guidelines. Geneva: IFRC, 2020.

**WORLD HEALTH ORGANIZATION**. Guidelines on the management of seizures and epilepsy. Geneva: WHO, 2019.

# CINQUENTA ANOS DE UMA LESÃO CRÔNICA: ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NA APLICAÇÃO DA LASERTERAPIA E EVOLUÇÃO CLÍNICA - UM RELATO DE CASO

**Rafael Sabino Coutinho dos Santos[1].**

[1]Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, Alagoas. https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

**PALAVRAS-CHAVE:** Laserterapia. Feridas. Enfermagem.

## INTRODUÇÃO

A laserterapia baseia-se na amplificação da luz por meio da emissão estimulada de radiação, caracterizando-se como uma onda eletromagnética emitida em feixe contínuo. Essa tecnologia apresenta propriedades terapêuticas importantes, especialmente no processo de cicatrização, demonstrando eficácia no tratamento de feridas (Cunha et al, 2019).

No contexto da prática clínica, o enfermeiro vem se destacando na utilização da laserterapia, o que contribui diretamente para a valorização da profissão e para a ampliação de suas áreas de atuação. A inserção dessa tecnologia no cuidado fortalece o protagonismo da enfermagem e abre possibilidades para atuação autônoma (Santos et al, 2025).

A aplicação da laserterapia de baixa intensidade tem evidenciado resultados positivos, como a diminuição da dor e do processo inflamatório, além da aceleração da cicatrização. Seus efeitos ocorrem por meio da modulação de processos fisiológicos, bioquímicos e metabólicos, a partir de interações fotofísicas e fotoquímicas que estimulam a proliferação celular, favorecem a diferenciação celular e contribuem para a formação de novos tecidos.

Além disso, essa tecnologia promove a revascularização, reduz o edema e auxilia na regeneração tecidual, sendo, portanto, uma ferramenta relevante no manejo de feridas complexas. Nesse cenário, a atuação do enfermeiro torna-se estratégica, permitindo a aplicação da laserterapia em diferentes contextos assistenciais (Lucena et al, 2021).

Diante da consolidação da laserterapia como recurso terapêutico, o enfermeiro possui respaldo técnico e legal para atuar com autonomia nesse segmento. Dessa forma, é possível oferecer um cuidado mais integral, resolutivo e humanizado, especialmente para pacientes com feridas de difícil cicatrização (Cofen, 2018).

## OBJETIVO

Descrever a vivência de estagiário de enfermagem na aplicação da laserterapia no manejo de lesão crônica de longa duração em um ambulatório especializado, destacando seus impactos na evolução clínica.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, caracterizado como relato de experiência, fundamentado em análise crítico-reflexiva das atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obrigatório do curso de Enfermagem da Universidade Federal de Alagoas.

A experiência ocorreu em 20 de março de 2026, no município de Maceió (AL), em um ambulatório especializado no tratamento de feridas. O serviço contava com uma equipe multiprofissional composta por um discente de enfermagem, técnico de enfermagem, enfermeiro assistencial, enfermeiro estomaterapeuta e auxiliar de enfermagem, totalizando cinco profissionais, responsáveis pelo acompanhamento de 12 pacientes com lesões crônicas.

A sistematização da experiência foi realizada por meio de registros escritos elaborados durante e após os atendimentos, os quais subsidiaram a organização das categorias de análise e a construção deste relato. Durante a assistência, foi realizada consulta de enfermagem, contemplando o Processo de Enfermagem (PE) e a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), com base na Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Wanda Horta, associada à aplicação supervisionada da laserterapia no manejo de feridas.

Por se tratar de um relato de experiência, sem identificação dos participantes ou coleta de dados sensíveis, foram respeitados os princípios éticos que regem pesquisas envolvendo seres humanos, garantindo anonimato, sigilo e confidencialidade das informações. Em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, estudos dessa natureza não requerem submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, mantendo-se, contudo, o compromisso com a ética e o rigor científico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A organização dos atendimentos no ambulatório foi estruturada conforme o grau de complexidade das lesões, sendo estabelecida a distinção entre feridas de menor complexidade, tratadas exclusivamente com coberturas, e feridas complexas, manejadas com o uso da laserterapia. As lesões de menor complexidade ficaram sob responsabilidade da enfermeira assistencial, enquanto os casos mais complexos foram conduzidos pelo enfermeiro especialista.

Durante a assistência, foi possível observar um caso de grande relevância clínica. Tratava-se de uma paciente idosa, hipertensa, com histórico de úlcera venosa há aproximadamente 50 anos, em sua vigésima terceira sessão de laserterapia. A lesão encontrava-se localizada na região distal do membro inferior, abrangendo as faces anterior, lateral e posterior da tíbia e fíbula. Apresentava odor fétido, medindo aproximadamente 30 cm de altura por 30 cm de comprimento, com bordas irregulares, porém bem delimitadas, além de áreas de maceração periférica.

O leito da ferida era predominantemente constituído por tecido de granulação, com áreas pontuais sugestivas de fibrina, além de elevada exsudação, presença de esfacelo e indícios de biofilme (Figura 1).

**Figura 1:** Úlcera Venosa Crônica Tardia



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026).

A conduta terapêutica iniciou-se com a limpeza da lesão por segunda intenção, utilizando gaze estéril umedecida com solução fisiológica a 0,9%. Em seguida, foi realizado desbridamento mecânico com lâmina de bisturi nº 11, com o objetivo de remover o biofilme presente. Posteriormente, procedeu-se à limpeza com solução de polihexanida (PHMB), visando à descontaminação e hidratação da ferida, especialmente em função da presença de infecção bacteriana.

Após um período de 15 minutos da aplicação do agente antimicrobiano, iniciou-se a laserterapia de baixa intensidade, com aplicação de 2 joules por ponto ao longo da extensão da lesão, com a finalidade de estimular o processo de regeneração tecidual (Lucena et al, 2021). Ao término da sessão, foi realizada cobertura com membrana de celulose (Membracel®), associada ao uso de placa de alginato de cálcio com prata e carvão ativado, seguida de compressa estéril e aplicação de bota de Unna como terapia compressiva.

Segundo relato da paciente, após as 23 sessões de laserterapia, observou-se melhora significativa do quadro clínico, evidenciada pela aproximação de 8 cm das bordas da lesão, redução do esfacelo e diminuição significativa da dor, além de sinais de proliferação tecidual, contribuindo para maior conforto e bem-estar.

Esses achados corroboram a literatura científica, a qual evidencia que a laserterapia de baixa intensidade promove cicatrização tecidual, redução da dor e modulação do processo inflamatório, sendo considerada uma estratégia terapêutica eficaz no manejo de feridas crônicas (TAHA et al., 2024).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência evidenciou que a laserterapia de baixa intensidade constitui uma estratégia eficaz no manejo de lesões crônicas, promovendo melhora clínica significativa, com redução da dor, da exsudação e estímulo à regeneração tecidual. A atuação do enfermeiro mostrou-se essencial na condução do cuidado, especialmente em casos complexos, reforçando sua autonomia técnica e científica. Além disso, a organização do serviço por níveis de complexidade contribuiu para a otimização da assistência e melhores desfechos terapêuticos.

Destaca-se ainda o papel da enfermagem na incorporação de tecnologias inovadoras no cuidado. Para os estagiários, a vivência proporcionou aprendizado prático relevante e aproximação com áreas especializadas. Nesse sentido, evidencia-se uma oportunidade promissora de inserção profissional futura. Ademais, a atuação com laserterapia amplia possibilidades de empreendedorismo na enfermagem, fortalecendo sua valorização e campo de atuação.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


LUCENA AF, et al. Laser em feridas: translação do conhecimento para uma prática efetiva e inovadora na enfermagem. **Rev Gaúcha Enferm**. 2021;42:e20200396. doi: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200396

**CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil).** Resolução Cofen nº 567, de 26 de junho de 2018. Regulamenta a atuação da Equipe de Enfermagem no Cuidado aos pacientes com feridas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 137, p. 170, 19 jul. 2018.

CUNHA, John Lennon Silva et al. Effects of Different Protocols of Low-Level Laser Therapy on Collagen Deposition in Wound Healing. **Brazilian Dental Journal**, Ribeirão Preto, v. 30, n. 4, p. 317-324, jul./ago. 2019. DOI 10.1590/0103-6440201902400.

TAHA, N.; DAOUD, H.; et al.mThe effects of low-level laser therapy on wound healing and pain management: a systematic review and meta-analysis. **Cureus**, 2024.

Santos, R. S. C; Melo, J. O. Laserterapia no tratamento de feridas: estratégia empreendedora na prática do enfermeiro. **27º Congresso Brasileiro dos Conselhos de Enfermagem (CBCENF)**. Acesso em: https://inscricoes-cbcenf.cofen.gov.br/anais/23/41873/trabalhoresumo

# COMPOSIÇÕES NANOESTRUTURADAS BASEADAS NA INTERAÇÃO ENTRE CLORETO DE CETILPIRIDÍNIO E GOMA XANTANA: POTENCIAL PARA SISTEMAS DE LIBERAÇÃO CONTROLADA E APLICAÇÕES ANTIMICROBIANAS

**Ana Clara Silva Silvestre[1]; Camila Lima Gonçalves[2]; Tiago Marcel Oliveira[3], Sarah Luiza Moreira[4].**

[1]Centro Universitário Única (UniUnica) – Minas Gerais, Brasil.

[2]Centro Universitário Única (UniUnica) – Minas Gerais, Brasil.

[3]Centro Universitário Única (UniUnica) – Minas Gerais, Brasil.

[4]Centro Universitário Única (UniUnica) – Minas Gerais, Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nanotecnologia. Goma xantana. Cloreto de cetilpiridínio.

## INTRODUÇÃO

A nanotecnologia tem promovido avanços significativos no desenvolvimento de novas estratégias para modificação de propriedades físico-químicas de compostos bioativos. Segundo Rodrigues (2020), a utilização de sistemas nanoestruturados permite aumentar a estabilidade de moléculas, proteger substâncias contra degradação química e possibilitar mecanismos de liberação controlada, características fundamentais para aplicações farmacêuticas e biomédicas.

Uma dessas aplicações envolve o cloreto de cetilpiridínio (CPC), um surfactante catiônico pertencente ao grupo dos sais de amônio quaternário amplamente empregado em produtos de higiene bucal e formulações antimicrobianas (Miranda, 2020). Baptista et al. (2003) acrescenta que sua atividade biológica está relacionada à interação com a membrana celular de microrganismos, promovendo alterações estruturais que comprometem a integridade celular. Porém, Miranda (2020) enfatiza que o composto pode apresentar limitações em sua ação quando utilizado isoladamente, como liberação rápida e menor estabilidade em determinados ambientes químicos.

Rodrigues (2020) apresenta, nesse contexto, a associação com polímeros aniônicos investigada como estratégia para formação de complexos supramoleculares nanoestruturados capazes de otimizar suas propriedades funcionais. Um exemplo de material com elevada biocompatibilidade e versatilidade estrutural é a goma xantana, um polissacarídeo aniônico produzido pela bactéria *Xanthomonas campestris* por meio de processos fermentativos (Rosa, 2017).

Luporini e Bretas (2011) enfatizam que esse biopolímero apresenta propriedades reológicas marcantes, como alta viscosidade em baixas concentrações, estabilidade térmica e resistência a variações de pH e presença de eletrólitos, o que favorece sua aplicação como matriz polimérica em sistemas farmacêuticos e tecnológicos.

## OBJETIVO

Analisar, a partir da literatura científica, a formação de sistemas nanoestruturados resultantes da interação entre goma xantana e cloreto de cetilpiridínio, destacando suas propriedades físico-químicas, mecanismos de interação molecular e potenciais aplicações em sistemas de liberação controlada e tecnologias antimicrobianas.

## METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de natureza básica, com abordagem qualitativa e objetivo exploratório, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica. A coleta de informações foi realizada em bases de dados científicas reconhecidas internacionalmente, incluindo SciELO, Google Scholar, PubMed e ScienceDirect.

Foram selecionados artigos científicos, dissertações e documentos acadêmicos publicados principalmente entre 2003 e 2024 que abordassem temas relacionados ao cloreto de cetilpiridínio, à goma xantana e à formação de sistemas nanoestruturados envolvendo surfactantes catiônicos e polímeros aniônicos. Os materiais selecionados foram analisados de forma crítica e comparativa, considerando principalmente os métodos experimentais descritos, as técnicas de caracterização físico-química utilizadas e os resultados relacionados à estabilidade coloidal, tamanho de partículas e atividade antimicrobiana.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A caracterização desses sistemas tem sido realizada por meio de diversas técnicas físico-químicas, entre elas espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), análises térmicas (TGA/DTA), dispersão dinâmica de luz (DLS), determinação de potencial zeta e ressonância magnética nuclear (RMN) (Almeida, 2023; Miranda, 2020). Essas metodologias permitem avaliar modificações estruturais, estabilidade coloidal e tamanho de partículas, fornecendo evidências da formação das nanoestruturas.

A análise dos estudos disponíveis demonstra que a utilização de matrizes poliméricas surge como estratégia para modular a liberação de compostos e ampliar sua estabilidade funcional (Almeida, 2023). Em relação ao Cloreto de Cetilpiridínio que, como enfatizado por Almeida (2023), pode apresentar limitações relacionadas à rápida difusão e instabilidade em determinadas condições ambientais, a goma xantana destaca-se como material promissor

para esse tipo de aplicação (Diaz; Vendruscolo; Vendruscolo, 2004).

Segundo Diaz et al. (2004), devido à sua estrutura polissacarídica aniônica e elevada capacidade de interação com espécies catiônicas, em solução aquosa, os grupos carboxílicos presentes na estrutura da xantana conferem carga negativa ao polímero, favorecendo interações eletrostáticas com moléculas carregadas positivamente, como o CPC. Almeida (2023) conclui que essas interações podem levar à formação de complexos supramoleculares organizados em escala nanométrica, capazes de apresentar maior estabilidade coloidal e propriedades funcionais diferenciadas.

Além disso, estudos recentes indicam que sistemas formados pela associação entre CPC e goma xantana apresentam maior eficiência na inibição da adesão bacteriana e na redução da formação de biofilmes por microrganismos como *Streptococcus mutans* e *Staphylococcus aureus* (Almeida, 2023), podendo solucionar as limitações apresentadas por Miranda (2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura científica evidencia que a associação entre cloreto de cetilpiridínio e goma xantana constitui uma abordagem promissora para o desenvolvimento de sistemas nanoestruturados com potencial aplicação farmacêutica e biomédica. A interação eletrostática entre o surfactante catiônico e o biopolímero aniônico favorece a formação de complexos supramoleculares capazes de aumentar a estabilidade do agente antimicrobiano e promover mecanismos de liberação mais controlados.

Além disso, os estudos revisados indicam melhora na eficácia antimicrobiana e redução da formação de biofilmes bacterianos, fatores relevantes para o desenvolvimento de novas formulações terapêuticas. Apesar dos resultados promissores, investigações experimentais adicionais ainda são necessárias para avaliar parâmetros como toxicidade, biodisponibilidade e viabilidade de produção em escala industrial.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Kátia Maria de Oliveira. **Uso de xantana e ciclodextrina como sistema de liberação controlada de cloreto de cetilpiridínio**. Repositório UFJF, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/16749. Acesso em: 20 fev. 2026.

BAPTISTA, P. C. S.; ARAÚJO, A. N.; MONTENEGRO, M. da C. B. S. M. **Determinação potenciométrica em fluxo de cloreto de cetilpiridinio em desinfectantes bucais.** Química Nova, v. 26, n. 4, p. 475–478, 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/qn/a/MN9XyKNSq76FKkthX5dY9rP/?format=html&lang=pt. Acesso em: 20 fev. 2026.

DIAZ, P. S.; VENDRUSCOLO, C. T.; VENDRUSCOLO, J. L. S. **Reologia de Xantana**: uma

revisão sobre a influência de eletrólitos na viscosidade de soluções aquosas de gomas xantana. Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas, v. 25, n. 1, p. 15, 2004. Disponível em: https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/semexatas/article/view/1557. Acesso em: 20 fev. 2026.

LUPORINI, S.; BRETAS, R. E. S. **Caracterização reológica da goma xantana**: influência de íons metálicos univalente e trivalente e temperatura em experimentos dinâmicos. Polímeros, v. 21, n. 3, p. 188–194, 2011. Disponível em: https://www.revistapolimeros.org.br/journal/polimeros/article/doi/10.1590/S0104-14282011005000043. Acesso em: 20 fev. 2026.

MIRANDA, Thiago Mourão de**. Composições nanoestruturadas de cloreto de cetilpiridínio com β-ciclodextrina**: síntese, caracterização físico-química e avaliação da interação com Staphylococcus aureus. Repositório UFJF, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/14123. Acesso em: 20 fev. 2026.

RODRIGUES, C. B. **Estudo Bibliográfico do Uso da Goma Xantana na Área Farmacêutica.** Repositório IFRJ, 2020. Disponível em: https://repositorio.ifrj.edu.br/xmlui/handle/20.500.12083/905. Acesso em: 20 fev. 2026.

ROSA, Z. **Características estruturais e reológicas de dispersões aquosas de goma xantana sob influência de diferentes forças iônicas**.: Universidade Federal de Viçosa, 2017. Disponível em: https://locus.ufv.br/items/4ba749b6-6df5-4379-b425-ca64339570cf. Acesso em: 20 fev. 2026.

.

# ESTRATÉGIAS CONTEMPORÂNEAS DE PROMOÇÃO DA SAÚDE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS

**José Vanderlin Nascimento Miranda[1]; Milena da Rocha de Andrade[2]; Yasmin Francinne Loiola Mirandar[3].**

[1]Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO), Niterói, RJ.

https://lattes.cnpq.br/4484997371550875

[2]Escola de Enfermagem Anna Nery - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ
http://lattes.cnpq.br/2392379858565354

[3]Faculdade Irecê (FAI), Irecê, BA.

http://lattes.cnpq.br/6076281404557450

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação em Saúde. Qualidade de Vida. Assistência à Saúde.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-4**

## INTRODUÇÃO

As ações de alimentação e nutrição são cada vez mais visivelmente necessárias, visto que o atual perfil de morbimortalidade da população brasileira, no qual as Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT), representam a principal causa de morte no mundo, e a etiologia, por sua vez está diretamente relacionada com o padrão alimentar, o estado de nutrição e estilo de vida da população (Alwan *et al*., 2009; Malta; Silva-JR, 2013).

A alimentação e o “estilo de vida ocidental contemporâneo” (Wanderley; Ferreira, 2010; Barros *et al*., 2013), caracterizado pela redução do esforço físico e padrão dietético marcado pelo elevado consumo de alimentos industrializados, ultraprocessados, ricos em açúcares, sódio, gordura saturada, em detrimento dos alimentos in natura, como frutas, legumes e verduras, fontes de vitaminas, minerais e fibras (BRASIL, 2012, 2013, 2014; Malta; Silva-JR, 2013; Wanderley; Ferreira, 2010).

A relação da biologia, educação e saúde tornam-se necessárias para a compreensão e a promoção da qualidade de vida. O conhecimento científico sobre os processos biológicos, aliado a uma educação eficaz, permite que indivíduos e comunidades adotem práticas saudáveis e assim, previna doenças. De acordo com Paulo Freire (1967), a educação deve ser libertadora e contribuir para a formação crítica do cidadão, tornando o conhecimento em saúde uma ferramenta de transformação social. Para tal, Soares; Neves e Souza (2018) fala que a educação sanitária, também denominada educação para a saúde, consiste em um processo no qual os indivíduos recebem informações essenciais para a manutenção e

a melhoria de sua saúde, possibilitando, assim, a sua promoção.

Isso pode ser demonstrado quando, por exemplo, o sistema cardiovascular desempenha um papel fundamental no transporte de oxigênio e nutrientes para todas as células do corpo. No entanto, fatores como sedentarismo, alimentação inadequada e estresse podem comprometer esse sistema, favorecendo o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Pequenas mudanças no estilo de vida, como a prática regular de atividades físicas e uma alimentação equilibrada, podem reduzir significativamente esses riscos (Melo *et al*., 2024).

De acordo com Dapper *et al*. (2016), problemas como a degradação ambiental, aumentada pelo desmatamento, pela emissão de poluentes das mais diversas fontes e pela crise climática, estão diretamente associadas ao aumento de doenças respiratórias e problemas imunológicos, afetando de forma severa populações vulneráveis. A poluição do ar, por exemplo, contribui para o desenvolvimento de doenças como asma, bronquite e doenças cardiovasculares, enquanto o aquecimento global favorece a proliferação de vetores de doenças infecciosas, como os mosquitos transmissores da dengue, chikungunya e zika (Castro, 2019; Costa *et al*., 2021).

"(...) Educação, civilidade e cidadania são conceitos hoje intimamente ligados ao nível de saúde de uma população. Não há como separar a ideia de qualidade de vida – aí incluídas as necessidades básicas como saúde e segurança – de uma visão ampla de conscientização da população sobre procedimentos preventivos e curativos dos diversos males a que esta pode estar sujeita. Noções de higiene, antissepsia e o conhecimento das causas das principais doenças são, por si só, fatores que minimizam seu aparecimento ou, na pior das hipóteses, sua morbidade" (Ghersel *et al*., 2010).

## OBJETIVO

Analisar ações de promoção da saúde voltadas à prevenção de doenças crônicas.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza teórico-exploratória, com abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de revisão da literatura científica baseada nos arquivos atinentes à obra. A coleta de dados ocorreu mediante levantamento bibliográfico em artigos científicos, capítulos de livros e documentos institucionais relacionados à promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas, contemplando fatores de risco, educação em saúde, hábitos de vida saudáveis e políticas públicas.

Para a busca das produções científicas, foram consultadas as bases de dados

**SciELO (Scientific Electronic Library Online)**, **LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde)** e **PubMed/MEDLINE**, considerando publicações relevantes ao tema. A análise foi conduzida de forma descritiva e interpretativa, buscando identificar estratégias contemporâneas aplicadas em diferentes contextos sociais e assistenciais, permitindo a sistematização do conhecimento científico e a compreensão das práticas de atenção integral à saúde.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse contexto, o estilo de vida ocidental contemporâneo caracteriza-se pela redução do esforço físico e pelo elevado consumo de alimentos industrializados e ultraprocessados, ricos em açúcares, sódio e gorduras saturadas, em detrimento de alimentos in natura, conforme discutido por Wanderley e Ferreira (2010) e Barros *et al*. (2013). Esse cenário contribui para o processo denominado transição alimentar e nutricional, associado ao aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade, fatores diretamente relacionados ao crescimento das doenças crônicas na população.

Além disso, estudos destacam que a alimentação e a nutrição constituem determinantes essenciais do processo saúde-doença, influenciando o crescimento, desenvolvimento humano e qualidade de vida, conforme evidenciado por Gabriel *et al*. (2010) e Pedroso (2010). A garantia da Segurança Alimentar e Nutricional apresenta-se como estratégia fundamental para promoção da saúde coletiva, sendo compreendida como o acesso regular e sustentável a alimentos adequados, respeitando aspectos sociais e culturais, conforme discutido por Alves e Jaime (2014).

Os achados também indicam que intervenções voltadas à alimentação saudável e à educação nutricional demonstram potencial significativo na redução dos fatores de risco associados às DCNT. Nesse sentido, propostas que incentivam mudanças no comportamento alimentar individual e coletivo contribuem para escolhas mais saudáveis e sustentáveis, fortalecendo ações preventivas e políticas públicas de saúde, conforme defendido por Lobstein, Baur e Uauy (2004) e Portilho, Castañeda e Castro (2011). Tais evidências reforçam a promoção da saúde como estratégia central para melhoria da qualidade de vida e redução do impacto epidemiológico das doenças crônicas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos estudos apresentados evidencia que a promoção da saúde e a prevenção das doenças crônicas constituem desafios centrais para as Ciências Biológicas e da Saúde na contemporaneidade, especialmente diante das transformações nos padrões alimentares e no estilo de vida da população. Observa-se que fatores como alimentação inadequada, sedentarismo e mudanças sociais contribuíram significativamente para

o aumento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis, reforçando a necessidade de estratégias preventivas contínuas e integradas no âmbito individual e coletivo.

Os resultados demonstram que ações voltadas à educação em saúde, à segurança alimentar e nutricional e ao incentivo de hábitos saudáveis apresentam papel fundamental na redução dos fatores de risco e na melhoria da qualidade de vida. Nesse sentido, a promoção da alimentação saudável ultrapassa a dimensão biológica, envolvendo aspectos sociais, culturais e econômicos que influenciam diretamente o processo saúde-doença, exigindo abordagens interdisciplinares e políticas públicas capazes de ampliar o acesso a práticas de cuidado mais equitativas e sustentáveis.

Dessa forma, conclui-se que o fortalecimento das estratégias contemporâneas de promoção da saúde depende da articulação entre profissionais, instituições e comunidade, valorizando ações educativas, preventivas e humanizadas. A integração entre conhecimento científico e práticas sociais mostra-se essencial para a construção de modelos assistenciais mais eficazes, capazes de minimizar o impacto das doenças crônicas e promover uma atenção integral à saúde, alinhada às necessidades reais da população.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ALVES, K. P. DE S.; JAIME, P. C. A Política Nacional de alimentação e Nutrição e seu diálogo com a Política Nacional de Segurança alimentar e Nutricional. Ciência & Saúde Coletiva, v. 19, n. 11, p. 4331–4340, 2014.

ALWAN, A. et al. Chronic diseases and development: monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. *The Lancet*, Londres, v. 376, n. 9755, p. 1861–1868, 2009.

BARROS, Catarina; GOMES, Ana; PINTO, Elisabete. Estado de saúde e estilos de vida dos idosos portugueses: o que mudou em 7 anos?. **Arquivos de medicina**, v. 27, n. 6, p. 242-247, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. Brasília, DF: MDS, 2012.

CASTAÑEDA, M.; PORTILHO, F.; CASTRO, I. R. R. A alimentação no contexto contemporâneo: consumo, ação política e sustentabilidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 99–106, 2011.

CASTRO, F. R. **Cambio climático, polución e infección respiratoria**. Revista de la Reial Academia de Medicina de Catalunya, Barcelona, v. 34, n. 3, p. 109-115, 2019.

COSTA, G. B.; FREITAS, A. R. R. D.; JUNIOR, A. K.; SANTOS, A. D. O. D. **Medidas de controle de vetores da dengue.** Revista Multidisciplinar em Saúde, v. 2, n. 4, p. 28, 2021. DOI: https://doi.org/10.51161/rems/2169.

DAPPER, S. N. et al. Impactos ambientais e repercussões na saúde coletiva. *Revista de Saúde Ambiental*, 2016.

FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

GABRIEL, C. G. et al. Cantinas escolares de Florianópolis: existência e produtos comercializados após regulamentação. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 23, n. 2, p. 191–199, 2010.

GHERSEL, E. et al. Educação, cidadania e saúde preventiva. *Revista Educação em Saúde*, 2010.

LOBSTEIN, T.; BAUR, L.; UAUY, R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews*, Oxford, v. 5, supl. 1, p. 4–85, 2004.

MALTA, D. C.; SILVA JÚNIOR, J. B. O plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 22, n. 1, p. 151–164, 2013.

MELO, R. S. et al. Estilo de vida e prevenção de doenças cardiovasculares. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 2024.

PEDROSO, M. R. O. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN): uma revisão na América Latina e Brasil. 2010. Monografia (Graduação em Nutrição) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

SOARES, L.; NEVES, J.; SOUZA, M. Educação sanitária e promoção da saúde: fundamentos e práticas educativas. *Revista Saúde e Educação*, 2018.

WANDERLEY, E. N.; FERREIRA, V. A. Obesidade: uma perspectiva plural. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 185–194, 2010.

# INTERVENÇÃO COMUNITÁRIA COM TRILHA DIGITAL: IMPACTO NA AUTOEFICÁCIA PARA O AUTOCUIDADO DO DIABETES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

**Astrid Merino Silverio[1]; Milena Vieira da Silva Melo[2]; Milena Cristina Martins Coelho Prado[3]; Simone Rodrigues Marcelino[4]; Mariana Troccoli de Carvalho[5]; Maria Heloisa Lira Rodrigues dos Santos[6]; Aluisio Sampaio Neto[7]; Maristela Casé Costa Cunha[8]; Aline Tomaz De Carvalho[9].**

[1]Universidade Federal do Ceará (UFC), Recife, Pernambuco. https://lattes.cnpq.br/0720582948096231

[2]Escola de Saúde do Recife (ESR), Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/9650388311138301

[3]Escola de Saúde do Recife (ESR), Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/0200744965519778

[4]Escola de Saúde do Recife (ESR), Recife, Pernambuco. https://lates.cnpq.br/8901226491226552

[5] Escola de Saúde do Recife (ESR), Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/1240535040878997

[6]Escola de Saúde do Recife (ESR), Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/6149855300344770

[7]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, Bahia. http://lattes.cnpq.br/6243665066459039

[8]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Paulo Afonso, Bahia. https://lattes.cnpq.br/2064821391086747

[9] Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleça, Ceará. http://lattes.cnpq.br/5932635391118062

**PALAVRAS-CHAVE:** Diabetes Mellitus. Tecnologia Móvel em Saúde. Gestão do cuidado.

## INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é um desafio global, com estimativas de 537 milhões de adultos afetados em 2021. No Brasil, a prevalência atinge 8,4% da população adulta, com indicadores de morbimortalidade no Nordeste superiores à média nacional devido a determinantes socioeconômicos. O controle efetivo exige educação em saúde estruturada, capaz de melhorar o controle glicêmico e reduzir a hemoglobina glicada (HbA1c) significativamente (Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), 2023).

Dentre as formas de levar educação em saúde para as populações, a expansão do uso de smartphones permitiu intervenções de mHealth (tecnologia móvel em saúde), que demonstram eficácia na melhora da autoeficácia e controle glicêmico. No entanto, a incorporação dessas tecnologias na Atenção Primária brasileira ainda é incipiente em contextos de vulnerabilidade (SANTOS, C. M. et al., 2022).

## OBJETIVOS

Avaliar a eficácia de recurso de mHealth em melhorar a autoeficácia e controle glicêmico de pacientes com DM.

## METODOLOGIA

Estudo quase-experimental de intervenção pré e pós-teste, com avaliação longitudinal em grupo único de pacientes diabéticos. Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará (CEP FAMED/UFC), Parecer nº 8.081.951, em conformidade com a Resolução CNS nº 466/2012. Realizado na Unidade de Saúde da Família Dr. Geraldo Barreto Campelo (INE 0002399776), Equipe ESF 4 Mais Povo de Deus IV, bairro San Martín, Recife-PE. Período de execução: janeiro a março de 2026, estruturado em três fases T0 (recrutamento e baseline), implementação ativa e T1 (coleta de desfechos) (Quadro 1).

**Quadro 1:** Estrutura da Intervenção Educativa e Trilha de Aprendizagem Digital.

| Etapa | Seção | Temática do Módulo | Recurso Audiovisual (Link) |
|---|---|---|---|
| **I** | **TCLE** | Consentimento Livre e Esclarecido | Formulário Digital (Google Forms) |
| **II** | **T0** | Diagnóstico Inicial e Percepção | Escala Linear de Conhecimento e Autocuidado |
| **III** | **Trilha** | 1. Saúde Bucal | https://youtube.com/shorts/qxJHILUwZYg |
| | | 2. Dieta e Alimentação | https://youtube.com/shorts/vH6_c6eyTms |
| | | 3. Medicação Oral | https://youtube.com/shorts/DJUS7YNB2zU |
| | | 4. Exercícios Físicos | https://youtube.com/shorts/3VKmf5lVea8 |
| | | 5. Cuidado com os Pés | https://youtu.be/Ag696qS5Vyc |
| | | 6. Plantas Medicinais | https://youtube.com/shorts/r4BGPuOAapc |
| | | 7. Aplicação de Insulina | https://youtube.com/shorts/0Z18FKp5YeM |
| | | 8. Manipulação de Insulina | https://youtube.com/shorts/G3C9o87O-gE |
| | | 9. Saúde Mental | https://youtube.com/shorts/G7SuZnAl6Fo |
| | | 10. Terapias Integrativas | https://youtube.com/shorts/9Q_PMy2pLtI |
| **IV** | **T1** | Avaliação Final e Satisfação | Reaplicação da Escala de Conhecimento |

**Fonte:** Elaborado pela autora (2026), adaptado dos dados da pesquisa na ESF 4 San Martin, Recife.

A população-alvo compreende 122 pacientes (47 homens e 75 mulheres) com diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 ou 2, cadastrados na ESF 4 e distribuídos em cinco microáreas, que atenderam aos critérios de inclusão de diagnóstico por CID E10-E11 ou HbA1c ≥6,5%, vínculo mínimo de seis meses à unidade, idade superior a 18 anos, posse de smartphone com internet, capacidade cognitiva preservada e assinatura do TCLE. Foram excluídos indivíduos com transtornos psiquiátricos graves, descompensação metabólica aguda (HbA1c >14%), internação recente por complicações da doença, além de gestantes ou puérperas.

A captação foi realizada por convite pessoal feito pelos ACS, nas visitas domiciliares. Com o aceite, foi fornecido link contendo o questionário com as seguintes questões: qual o principal cuidado com a boca; o que é mais importante na alimentação; o que fazer se esquecer de tomar os medicamentos; qual o cuidado principal com exercícios físicos; com que frequência deve-se examinar os pés; se é possível substituir remédios por chás; onde deve-se aplicar a insulina; como guardar a insulina que está em uso; se o desânimo afeta o controle da diabetes e qual o benefício do relaxamento. O paciente pôde responder sozinho ou sob supervisão e auxílio do ACS. O prazo máximo para o preenchimento foi de 24h.

Para a análise das respostas considerou-se como eficácia o alcance dos objetivos instrucionais propostos pela trilha de aprendizagem (SANTOS et al., 2021). No contexto da ESF 4, a trata-se do incremento do conhecimento técnico do usuário sobre a patologia metabólica após a exposição ao conteúdo digital interativo.

Para a autoeficácia, adotou-se melhoria no manejo da doença e controle glicêmico autoreferidos. Complementarmente, a autoeficácia é definida pela crença do sujeito em sua capacidade pessoal de exercer controle sobre eventos que afetam sua vida

A utilização de ferramentas de m-Health (saúde móvel), como o formulário eletrônico e vídeos curtos, visa transpor as barreiras da educação em saúde convencional, promovendo o letramento digital e a aproximação entre a equipe de saúde e a comunidade (BRASIL, 2020).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Quadro 2:** Comparação dos Principais Resultados da ESF 4 com a Literatura Científica.

| Variável Analisada | Resultados USF San Martin (n=55) | Estudos de Referência (Reais) | Convergência Técnico-Científica |
|---|---|---|---|
| Vínculo com a Equipe | Sensação de suporte contínuo e maior confiança na ESF 4. | Fortalecimento da Aliança Terapêutica via canais digitais. | A tecnologia atua como mediadora da humanização e proximidade (BRASIL, 2020). |
| Adesão Digital | **45,1%** de participação ativa na trilha de aprendizagem. | **40% a 55%** em intervenções de *m-Health* na Atenção Primária. | Taxa de engajamento voluntário considerada satisfatória para o território (SANTOS et al., 2021). |
| Autoeficácia | Evolução de níveis **2/3 para 4/5** na escala de percepção. | Aumento significativo na confiança para o autocuidado. | O acesso à informação digital eleva a segurança no manejo da insulina (CUNHA et al., 2022). |
| Conhecimento | Ganho cognitivo nos 10 módulos (T0 vs T1). | Superioridade do formato audiovisual sobre métodos passivos. | Vídeos curtos favorecem o letramento em saúde em áreas vulneráveis (SBD, 2023). |
| Controle (HbA1c) | Tendência de redução nos níveis de hemoglobina glicada. | Redução média de **0,5% a 1,2%** em grupos com suporte digital. | A trilha de aprendizagem é preditora de melhor controle metabólico (SBD, 2023). |

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026), com base nos dados da pesquisa e revisão bibliográfica.

Apesar dos avanços observados na autoeficácia dos participantes, o presente estudo apresenta limitações que devem ser consideradas na interpretação dos achados. A principal fragilidade reside no viés de seleção, uma vez que a amostragem final (n=55) representou os indivíduos com maior motivação intrínseca ou melhor letramento digital, excluindo possivelmente a parcela mais vulnerável da população (n=67) que enfrenta barreiras de acesso tecnológico na Microárea de San Martin. Além disso, a coleta de dados via formulário eletrônico depende do autorrelato, o que pode introduzir o viés de desejabilidade social nas escalas de percepção. Por fim, o curto período de acompanhamento entre T0 e T1 limita a avaliação da sustentabilidade das mudanças comportamentais e do controle glicêmico (HbA1c) a longo prazo, sugerindo a necessidade de estudos longitudinais mais extensos no território.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permite concluir que a intervenção mediada por recurso de mHealth na USF San Martin foi eficaz em elevar a autoeficácia e promover o controle glicêmico de pacientes com Diabetes Mellitus através da trilha de aprendizagem digital. Os resultados evidenciaram um avanço significativo tanto no conhecimento técnico quanto na percepção de autonomia do grupo participante (n=55), demonstrando que ferramentas tecnológicas atuam como catalisadores do vínculo entre a equipe de saúde e a comunidade ao superarem as limitações dos métodos educativos convencionais. Embora a exclusão digital e o tamanho amostral frente ao universo de 122 pacientes representem desafios estruturais do território, a estratégia provou-se viável e sustentável para a Atenção Primária em Recife. Recomenda-se que esta metodologia de apoio ao autocuidado seja integrada à rotina da ESF 4, servindo de modelo para outras unidades da Estratégia de Saúde da Família que buscam reduzir complicações crônicas, como nefropatias e retinopatias, por meio do empoderamento tecnológico e do letramento em saúde do usuário do SUS.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_brasil.pdf. Acesso em: 31 mar. 2026.

CUNHA, L. S. *et al*. Autoeficácia e adesão ao tratamento em pessoas com diabetes mellitus tipo 2. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 75, n. 2, e20210258, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/36hHk9xX7z8zY8vG8vG8vG/. Acesso em: 31 mar. 2026.

MUZY, J. *et al*. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas no cuidado em saúde a partir de estudo de base populacional no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 8, e00076120, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0102-311X00076120. Acesso em: 20 mar. 2026.

SANTOS, A. S. *et al*. Tecnologias educativas para o autocuidado no diabetes mellitus: revisão integrativa. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 42, e20200221, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rgenf/a/jX7Hh9xX7z8zY8vG8vG8vG/. Acesso em: 31 mar. 2026.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2023**. São Paulo: SBD, 2023. Disponível em: https://diretriz.diabetes.org.br/. Acesso em: 20 mar. 2026.

STELLEFSON, M. *et al*. Evolution of Health Literacy Interventions in Diabetes: A Systematic Review. **Health Education & Behavior**, [*S. l.*], v. 47, n. 4, p. 512–523, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1177/1090198120908240. Acesso em: 20 mar. 2026.

# PREVENÇÃO DE INFECÇÕES HOSPITALARES EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

**Clara Maisa Carvalho e Silva[1]; Daniela Reis Joaquim de Freitas[2]; Adão Baptista Cassoma Chimuanji[3]; Débora Lorena Melo Pereira[4]; Herica Emilia Félix de Carvalho[5]; Jéssica Sobral de Aguiar[6]; Layze Braz de Oliveira[7]; Luciana Karine de Abreu Oliveira[8]; Maria Clara Saraiva Luz[9]; Paula Emanoeli da Silva Gomes[10]; Rosângela Nunes Almeida[11]; Liana Borges Santos[12].**

[1]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí. https://lattes.cnpq.br/4036856511037454

[2]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí. https://lattes.cnpq.br/2308356617035380

[3]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí. http://lattes.cnpq.br/6104270866530561

[4]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí. https://lattes.cnpq.br/8973412814883046

[5]Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Coroatá, Maranhão. https://lattes.cnpq.br/0215034312214138

[6]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí. Link do Currículo Lattes

[6]Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Coroatá, Maranhão. https://lattes.cnpq.br/3674582644016963

[7]Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Pinheiro, Maranhão. https://lattes.cnpq.br/6648994718564304

[8]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí. https://lattes.cnpq.br/7468171671368856

[9]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí. https://lattes.cnpq.br/5572391020251907

[10]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí. http://lattes.cnpq.br/0852278751728374

[11]Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Caxias, Maranhão. https://lattes.cnpq.br/9091375188381391

[12]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí. http://lattes.cnpq.br/6005679657307113

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem. Infecções Hospitalares. Unidades de Terapia Intensiva.

## INTRODUÇÃO

As Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) são setores destinados à assistência de alta complexidade a pacientes em estado crítico, contando com suporte de equipe multiprofissional, recursos avançados e monitorização contínua. Devido à gravidade clínica, à imunossupressão e à necessidade de procedimentos e de dispositivos invasivos, esses pacientes apresentam risco elevado para o desenvolvimento de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), que, adquiridas no contexto da prestação de cuidados, são um grave problema de saúde pública, em virtude das múltiplas repercussões clínicas, econômicas

e psicossociais que acarretam. Sua ocorrência está associada ao prolongamento do tempo de internação, à necessidade de realização de exames adicionais, à implementação de novos procedimentos terapêuticos e, comumente, à avaliação por especialistas de diferentes áreas, o que torna mais complexo o manejo clínico. Ademais, observa-se impacto financeiro significativo, decorrente do aumento substancial dos custos assistenciais, além das repercussões sociais e emocionais para o paciente e seus familiares, que enfrentam sofrimento psicológico, insegurança e alterações em sua dinâmica cotidiana. Tais aspectos tornam imprescindíveis estratégias eficazes para a prevenção das IRAS.

## OBJETIVO

Analisar os fatores associados à ocorrência de IRAS em UTIs, identificar as estratégias preventivas adotadas e enfatizar a importância dos profissionais de Enfermagem na implementação delas.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa, de abordagem qualitativa, natureza básica e objetivo descritivo. Foi realizada através da busca nas bases no Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “Enfermagem”, “Infecções Hospitalares” e “Unidades de Terapia Intensiva” ligados pelo operador booleano AND, e o descritor “COVID-19” ligado aos demais pelo operador booleano AND NOT. Foram incluídos os artigos em português, de texto completo, publicados nos últimos 5 anos (entre 2020 e 2025) e excluídos os artigos que não abordassem a temática do estudo. Inicialmente, foram encontrados 239 artigos. Após aplicação dos critérios, restaram 7 artigos, dos quais, 5 foram selecionados por melhor se adequarem ao objetivo da pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 239 artigos identificados, cinco preencheram os critérios de eligibilidade. Dois deles foram publicados em 2023, dois em 2022 e um em 2020, todos eles em revistas brasileiras.

A ocorrência de infecções hospitalares em Unidades de Terapia Intensiva está associada a múltiplos fatores, como a gravidade clínica dos pacientes, a utilização de dispositivos invasivos, o uso prolongado de imunossupressores, o longo período de internação e a adoção indiscriminada de antimicrobianos. Adicionalmente, o ambiente das UTIs favorece a seleção de microrganismos multirresistentes. Falhas na assistência — decorrentes de planejamento inadequado, execução incorreta de assepsia ou não adesão

às precauções padrão — também se configuram como determinantes importantes para a ocorrência de IRAS. Nos artigos analisados, destacaram-se como medidas eficazes de prevenção a implementação dos bundles de boas práticas – conjuntos de medidas concebidos de maneira estruturada para orientar a prática profissional e otimizar a qualidade do cuidado, promovendo a melhoria contínua dos processos assistenciais e ampliar a segurança do paciente –, além de ações de educação permanente e estratégias pedagógicas para as equipes de saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que os profissionais de Enfermagem são os principais responsáveis pelo cuidado direto aos pacientes críticos, a investigação das IRAS torna-se imprescindível para o desenvolvimento de estratégias preventivas eficazes. A adoção sistemática das boas práticas recomendadas contribui para a diminuição da incidência dessas infecções, minimizando os prejuízos clínicos aos pacientes, os impactos para seus familiares e os custos associados aos serviços de saúde. Dessa forma, reforça-se a necessidade contínua de capacitação, supervisão rigorosa e comprometimento das equipes multiprofissionais para a excelência na assistência em UTIs.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


CARDOSO, F. R. G. et al. **Perfil dos pacientes com infecções relacionadas à assistência à saúde em unidade de terapia intensiva de um hospital público.** Brasília: Rev. epidemiol. controle infecç; 10(4): 100-13, out.-dez. 2020.

FERRAZ, S. P. et al. **Incidentes clínicos associados à sobreutilização de dispositivos invasivos em terapia intensiva: uma revisão integrativa.** Umuaruma: Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, v. 27, n. 6, p. 3183–3198, 30 jun. 2023.

GARBUIO, D. C. et al. **Caracterização das infecções relacionadas a assistência à saúde em unidade de terapia intensiva adulto.** Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, v. 12, n. 1, 24 maio 2022.

GONÇALVES, A. C. S. **Tecnologia para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva adulto.** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2022.

VICENTE, A. P. R. et al. **Adesão da equipe de Enfermagem ao bundle de prevenção de infecções de corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central nas unidades de terapia intensiva**. Cuid. Enferm. 2023 jan./jun.; 17(1):103-111.

# CUIDADO FARMACÊUTICO AO PACIENTE SURDO: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS NA ADESÃO MEDICAMENTOSA

**Eduarda Cristina dos Santos Mendes[1]; Esp. Keliane Picanço de Matos[2]; Dr. Maxwel Adriano Abegg[3].**

[1]Instituição de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET), Itacoatiara, Amazonas.

http://lattes.cnpq.br/0854665971546204

[2]Instituição de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET), Itacoatiara, Amazonas.

http://lattes.cnpq.br/3073140389343262

[3]Instituição de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET), Itacoatiara, Amazonas.

http://lattes.cnpq.br/0317940300553288

**PALAVRAS-CHAVE:** Atenção Farmacêutica. Paciente Surdo. Adesão ao Tratamento.

## INTRODUÇÃO

A profissão farmacêutica acompanha a humanidade desde os períodos mais antigos, quando plantas e substâncias de origem animal eram utilizadas para tratar enfermidades, muitas vezes baseadas em crenças religiosas ou culturais. (SATURNINO, L. T. et al. Atenção farmacêutica: conceitos e práticas. 2012.). Com avanço cientifico e tecnológico, especialmente no século XX, a farmácia passou por profundas transformações até consolidar o modelo atual de cuidado em saúde fundamentado na farmacoterapia e na atenção ao paciente. Nesse sentido, torna-se fundamental discutir estratégias que possibilitem um atendimento farmacêutico mais inclusivo e humanizado. A atenção farmacêutica voltada ao paciente surdo deve considerar as especificidades dessa população, buscando superar barreiras linguísticas e promover maior autonomia no cuidado com a saúde.

Nesse contexto, Chaveiro, Barbosa e Porto (2008) e Souza e Porrozzi (2009) apontam que a comunicação representa um elemento essencial para o uso seguro e racional de medicamentos. Entretanto, pessoas surdas ainda enfrentam barreiras significativas na interação com profissionais de saúde, especialmente no atendimento farmacêutico, o que pode comprometer a adesão ao tratamento e a segurança ao paciente.

As falhas podem gerar situações de risco, como erros na dose administrada, uso inadequado da forma farmacêutica, interrupção precoce do tratamento, ou incapacidade de relatar reações adversas. Esses fatores contribuem para agravos à saúde e baixa adesão

medicamentosa, reforçando a necessidade de estratégias inclusivas no atendimento à população surda. Como destaca o IBGE (Censo Demográfico 2022), o Brasil conta com 14,4 milhões de pessoas declaradas com deficiência — sendo 2,6 milhões com alguma dificuldade para ouvir (mesmo fazendo uso de aparelho auditivo). Conforme o relatório mundial da OMS (2021), globalmente cerca de 430 milhões de pessoas sofrem perda auditiva incapacitante, o que evidencia a relevância mundial da deficiência auditiva como tema de saúde pública

## OBJETIVO

Este estudo teve como objetivo analisar os desafios relacionados ao cuidado farmacêutico direcionado ao paciente surdo, destacando as barreiras comunicacionais presentes no atendimento em saúde e discutindo estratégias que possam contribuir para melhorar a adesão medicamentosa, especialmente entre grupos mais vulneráveis, como crianças e idosos.

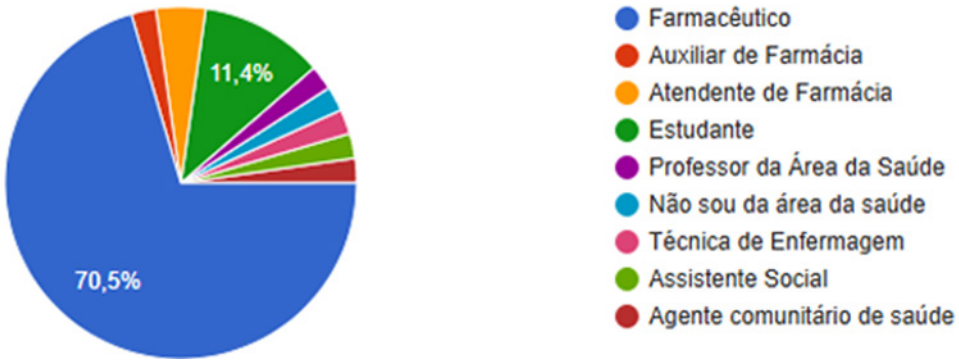
## METODOLOGIA

Analisar a importância da comunicação inclusiva na Atenção Farmacêutica para pessoas surdas na adesão ao tratamento medicamentoso, com ênfase em crianças e idosos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comunicação constitui uma abordagem importante de interação entre profissionais de saúde e usuários no intuito de alcançar melhores desfechos das ações de cuidado. Entretanto, a maioria dos profissionais de saúde vivenciam diferentes obstáculos quando se deparam com a pessoa surda: sentem-se desconfortáveis ao se comunicar, despreparados para compreender ou atender às suas necessidades, não compreendendo a importância de ter intérpretes de linguagem de sinais nas instituições públicas e, em obedecer às leis que garantem esta assistência. Outrossim, o mesmo acontece com os surdos pela comunicação inadequada; ou seja, o desconforto, medo e desconfiança em relação ao sistema de saúde, o que gera uma relação complicada entre profissional e o surdo, podendo, com isso, ampliar os problemas de saúde e piorar os resultados do tratamento (Blakely et al., 2019).

**Figura 1:** Profissionais que participaram da Entrevistas.

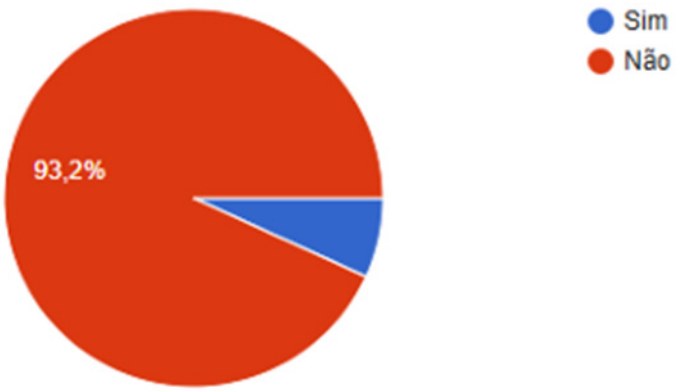



**Fonte:** Autor (2025).

Observou-se na figura 1 que a maioria dos profissionais entrevistados não possui conhecimento em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Dos 44 participantes da pesquisa, 39 afirmaram não dominar essa forma de comunicação, enquanto apenas 5 relataram possuir conhecimento, evidenciando uma lacuna na formação dos profissionais de saúde para o atendimento à população surda.

Para Angelita (2020), as dificuldades enfrentadas pela comunidade surda são inúmeras. Nesse sentido, destaca-se: como o surdo administra os medicamentos necessários para sua saúde. Sabe- se que em todas as fases da vida de qualquer indivíduo, existe a necessidade do uso de medicamento para algum tipo de doença. Essa discussão sobre administrar medicamentos vai além do acesso a saúde, pois no Brasil assim como em outros países existe uma enorme incidência com a automedicação.

**Figura 2:** Treinamento para atender pacientes surdos.




**Fonte:** Autor (2025)

**Na figura 2**, apresenta informações relacionadas à realização de treinamentos

para o atendimento de pacientes surdos. Observa-se que **65,9% (N=29)** dos profissionais entrevistados relataram não ter recebido nenhum tipo de capacitação específica para o atendimento dessa população, enquanto **34,1% (N=15)** afirmaram ter participado de algum treinamento. Esse resultado evidencia uma lacuna importante na qualificação dos profissionais de saúde para lidar com as necessidades comunicacionais da pessoa surda. No contexto do cuidado farmacêutico, a ausência de preparo pode dificultar a comunicação durante o atendimento, comprometendo a transmissão de orientações essenciais sobre o uso correto de medicamentos, posologia, possíveis reações adversas e adesão ao tratamento. Dessa forma, os dados reforçam a necessidade de ampliação de treinamentos e ações educativas voltadas ao atendimento da população surda, contribuindo para um cuidado farmacêutico mais acessível, seguro e inclusivo.

Essa limitação pode dificultar a compreensão das orientações terapêuticas, incluindo informações sobre prescrições médicas, posologia, efeitos adversos e interações medicamentosas, comprometendo a adesão e a eficácia do tratamento. Além disso, a dependência de acompanhantes para intermediar a comunicação pode reduzir a autonomia do paciente e gerar falhas na transmissão das informações. Nesse contexto, estratégias como a capacitação dos profissionais em LIBRAS, o uso de recursos visuais e a adoção de tecnologias de apoio são apontadas como alternativas importantes para promover um cuidado farmacêutico mais acessível, seguro e inclusivo para a população surda.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo indicam que a comunicação ainda representa um dos principais obstáculos no cuidado farmacêutico destinado à população surda. A ausência de conhecimento em Libras de treinamentos específicos para profissionais de saúde contribuem para a manutenção de barreiras no atendimento e podem comprometer a compreensão das orientações relacionadas ao uso de medicamentos. Dessa forma, torna-se fundamental ampliar iniciativas de capacitação profissional e desenvolver estratégias que favoreçam uma comunicação mais acessível e eficiente. A incorporação de LIBRAS na formação dos profissionais de saúde, aliada ao uso de recursos visuais e tecnologias de apoio, pode contribuir significativamente para um cuidado farmacêutico mais inclusivo, seguro e humanizado, promovendo maior autonomia e melhor adesão ao tratamento por parte dos pacientes surdos.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BLAKELY, T. et al. Comunicação e acesso aos serviços de saúde pela população surda: desafios e perspectivas. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 53, p. 1-10, 2019.

CHAVEIRO, N.; BARBOSA, M. A.; PORTO, C. C. Revisão de literatura sobre o atendimento

ao paciente surdo pelos profissionais da saúde. Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 578-583, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2022: Pessoas com deficiência e limitações funcionais. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br. Acesso em: 20 mar. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). World report on hearing. Geneva: World Health Organization, 2021.

SATURNINO, L. T. et al. Atenção farmacêutica: conceitos e práticas. Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2012.

SOUZA, M. T.; PORROZZI, R. A comunicação entre profissionais de saúde e pacientes surdos: revisão integrativa da literatura. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 1345-1352, 2009.

# MORTALIDADE POR TUBERCULOSE NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

**Thássio Frankle de Sousa Veloso[1]; Shara Lorranny Santos Rodovalho[2]; Luana Maria Martins Cabral[3]; Pauliana Valéria Machado Galvão[4].**

[1]Universidade de Pernambuco (UPE), Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/9000260373382575

[2]Universidade Federal do Piauí (UFPI), Picos, Piauí. http://lattes.cnpq.br/4695513987596317

[3]Universidade de Pernambuco (UPE), Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/1141957009983236

[4]Universidade de Pernambuco (UPE), Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/0176106507905120

**PALAVRAS-CHAVE:** Epidemiologia. Doença Infectocontagiosa. Saúde.

## INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, que afeta pulmões e outros órgãos. Sua transmissão ocorre por meio de aerossóis liberados por fala, tosse ou espirro de indivíduos contaminados (Otoni et al., 2024). Embora seja uma enfermidade curável e prevenível, 1,23 milhão de pessoas morreram de TB em 2024, sendo uma das dez principais causas de morte no mundo, com maior impacto em regiões socialmente vulneráveis, como o Nordeste brasileiro (OMS, 2026).

Diversos aspectos socioeconômicos são associados à alta incidência de óbitos por TB, sobretudo aqueles relacionados à baixa qualidade de vida (Neto et al., 2025). Nesse contexto, a análise do perfil epidemiológico da mortalidade por essa doença, junto da avaliação de sua evolução temporal e distribuição espacial, é fundamental para compreender sua relação com esses determinantes sociais, servindo como base para promover melhorias para o enfrentamento da doença, bem como a avaliação da eficácia dos programas e políticas públicas voltadas para o controle da TB no Nordeste brasileiro (Neto et al., 2025; Queiroz et al., 2023).

## OBJETIVO

Este estudo tem como finalidade analisar a mortalidade por TB na região Nordeste do Brasil, entre 2014 e 2024, descrevendo seu perfil epidemiológico, evolução temporal e distribuição espacial.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo e retrospectivo, que analisou os óbitos por TB na região Nordeste do Brasil, no período de 2014 a 2024. Os dados foram obtidos a partir do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), sendo incluídos todos os registros cuja causa básica do óbito estivesse classificada nos códigos A15 a A19 da CID-10, que correspondem à TB. Foram analisadas as variáveis sociodemográficas: sexo, idade, raça/cor e escolaridade. Para a análise descritiva, foram calculadas frequências absolutas e relativas. A taxa de mortalidade foi calculada pela razão entre o número de óbitos e a população residente da região Nordeste no período analisado, utilizando dados populacionais de bases secundárias, sendo posteriormente expressa por 100 mil habitantes. Para a análise espacial, foram incluídos apenas óbitos com registro válido da unidade federativa de residência, agregados por estado e relacionados ao total regional, permitindo o cálculo da distribuição proporcional (%). Por se tratar de dados secundários de domínio público e sem identificação individual, dispensa-se apreciação por Comitê de Ética.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

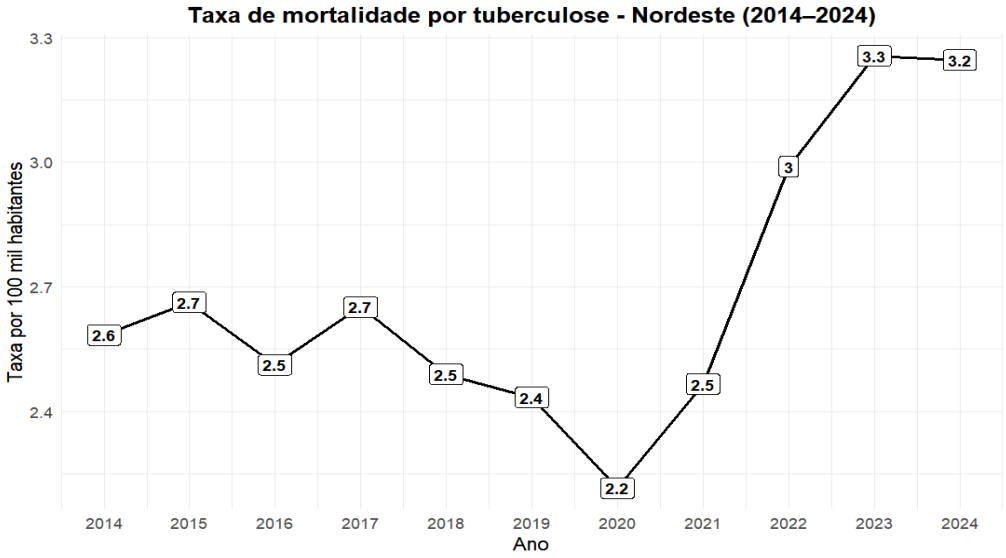
No período de 2014 a 2024, foram registrados 16.669 óbitos por TB na região Nordeste do Brasil. A caracterização do perfil epidemiológico evidenciou a predominância do sexo masculino, com 74,12% dos óbitos, padrão já descrito na literatura, possivelmente relacionado à maior exposição dos homens a fatores de risco comportamentais e menor adesão ao tratamento (Silva et al., 2024). Quanto à faixa etária, observou-se maior concentração de mortes entre indivíduos com 60 anos ou mais (46,66%), seguidos pelo grupo de 40 a 59 anos (38,32%), o que reforça a maior vulnerabilidade de faixas etárias mais avançadas, associada à presença de comorbidades, dificuldades diagnósticas e maior risco de abandono terapêutico (Delpino; Arcêncio; Nunes, 2021). As demais faixas etárias apresentaram proporções pouco expressivas (menores que 1,5%), indicando baixa ocorrência de óbitos em populações mais jovens.

Quanto à raça/cor, predominaram os indivíduos pardos (66,88%), seguidos por brancos (16,80%) e pretos (11,78%). As raças indígena e amarela representaram, juntas, menos de 1% dos óbitos. Além disso, se observou maior frequência de óbitos entre indivíduos com baixa escolaridade, com destaque para aqueles com 1 a 3 anos de estudo (24,9%) e sem escolaridade (22,52%), enquanto apenas 2% possuíam 12 anos ou mais de estudo. A maior ocorrência de óbitos em indivíduos pardos e com baixa escolaridade corrobora os achados de outros estudos nacionais e reflete desigualdades sociais que dificultam o acesso ao diagnóstico e tratamento, influenciando a mortalidade por TB ( Delpino; Arcêncio; Nunes, 2021; Silva et al., 2024).

A análise temporal da taxa de mortalidade (Figura 1) demonstrou relativa estabilidade entre 2014 e 2019, com valores variando entre 2,43 e 2,66 óbitos por 100 mil habitantes. Em

2020 houve redução, seguida de aumento a partir de 2021, com pico em 2023 e manutenção de valores elevados em 2024, indicando tendência recente de crescimento da mortalidade. Esse padrão é consistente com achados nacionais, que apontam impacto da pandemia de COVID-19 na desorganização dos serviços de saúde, com prejuízos no diagnóstico, acompanhamento e tratamento da TB, contribuindo para o aumento da mortalidade no período pós-pandemia (Silva et al., 2024; Araujo et al., 2025).

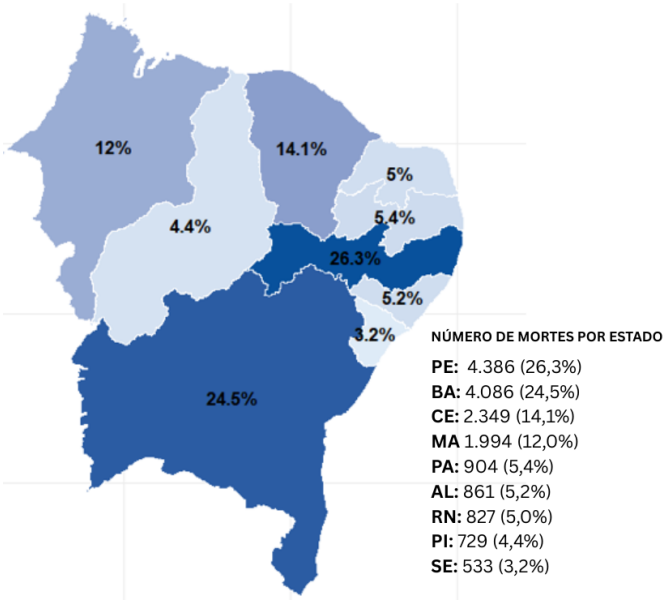
**Figura 1:** Taxa de mortalidade por Tuberculose na região Nordeste do Brasil de 2014 a 2024.




**Fonte:** Elaboração própria a partir de dados do SIM/Datasus, 2026.

A análise da distribuição dos óbitos por TB (Figura 2) evidencia maior concentração em Pernambuco (26,3%) e Bahia (24,5%), seguidos pelo Ceará (14,1%) e Maranhão (12%), enquanto Sergipe (3,2%) e Piauí (4,4%) apresentaram os menores percentuais. Esse padrão é consistente com a literatura, que aponta Pernambuco e Bahia como líderes em casos e óbitos por TB na região (Carvalho et al., 2024). A distribuição sugere influência de fatores como densidade populacional, desigualdades socioeconômicas e deficiência nas ações de educação em saúde.

**Figura 2:** Distribuição espacial da mortalidade por tuberculose nos estados do Nordeste, Brasil, 2014 a 2024.




**Fonte:** Elaboração própria a partir de dados do SIM/Datasus, 2026.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mortalidade por TB no Nordeste brasileiro está associada a fatores sociodemográficos, com maior ocorrência em homens, idosos e indivíduos em condições de maior vulnerabilidade social. Existe tendência recente de aumento das taxas, principalmente após 2020, possivelmente relacionada aos impactos da pandemia de COVID-19 nos serviços de saúde. Além disso, a concentração dos óbitos em estados mais populosos, como Pernambuco e Bahia, reforça a influência de fatores estruturais, como densidade populacional, condições socioeconômicas e acesso aos serviços de saúde. Esses achados reforçam a necessidade de fortalecer as ações de controle da TB e do constante trabalho das vigilâncias epidemiológicas, com foco na redução das desigualdades e na ampliação do acesso aos serviços de saúde.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ARAUJO, Marília Caixeta de et al. Tendência temporal da incidência e mortalidade por tuberculose pulmonar: estudo de séries temporais, Sul da Bahia, 2010-2023. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 34, 2025.

DELPINO, Felipe Mendes; ARCÊNCIO, Ricardo Alexandre; NUNES, Bruno Pereira. Determinantes sociais e mortalidade por tuberculose no Brasil: estudo de revisão. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 45, n. 1, p. 228–241, jan./mar. 2021.

NETO, Lourival Antônio Simões. et al. Perfil epidemiológico dos casos notificados de

tuberculose no Estado de Pernambuco entre os anos de 2019-2023. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 25, n. 5, maio, 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Tuberculose:** Fatores principais. Genebra: World Health Organization, 2026.

OTONI, Andreza Serpa. et al. Perfil epidemiológico do Brasil - 2019 a 2023. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 7, n. 5, p. 1-20, set./out., 2024.

QUEIROZ, Juliana Rodrigues de. et al. Tendências da mortalidade por tuberculose e sua correlação com o índice sociodemográfico no Brasil entre 2010 e 2019. **Revista da Associação Brasileira de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 5, p. 1-10, maio, 2024.

SILVA, Marcelo Vinícius Pereira et al. Mortalidade por Tuberculose no Brasil (2013-2023): Variação temporal, espacial, étnica e em relação ao gênero. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 6, p. e4607, 5 jun. 2024.

CARVALHO, Clara Vitória Cavalcante et al. Evolução do perfil clínico e epidemiológico da tuberculose no Norte e Nordeste brasileiro: 2018–f2023. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 7, p. 3206–3217, 2024.

# PRÁTICA DO CONTATO PELE A PELE NO PÓS-PARTO: FATORES ASSOCIADOS EM UMA MATERNIDADE DO NORDESTE DO BRASIL

**Ianka do Amaral Caetano[1]; Cássio Gomes Ribeiro Dias[2]; Cristina Berger Fadel[3]**

[1]Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta-Grossa, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/1994878074100776

[2]Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Balsas, Maranhão.

http://lattes.cnpq.br/5425739602836693

[3]Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta-Grossa, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/1560667474007580

**PALAVRAS-CHAVE:** Interação Mãe-Filho. Assistência Perinatal. Recém-Nascido.

## INTRODUÇÃO

Iniciativas governamentais preconizam a implementação de boas práticas de atenção ao parto e nascimento, a fim de qualificar o atendimento materno-infantil e reduzir a necessidade de intervenções consideradas desnecessárias para este público. Neste sentido, a Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) nos “Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno”, recomenda que os profissionais de saúde auxiliem as puérperas no favorecimento ao contato pele a pele, já na primeira hora de vida (CAMPOS *et al*., 2020; BRASIL, 2022).

Revisões sistemáticas da literatura conduzidas internacionalmente evidenciam que o contato pele a pele apresenta benefícios tanto para o bebê quanto para a puérpera, os quais incluem: maior probabilidade de sucesso e duração da amamentação, melhor estabilidade cardiorespiratória, térmica e glicêmica do bebê, além de menor probabilidade de dor e ansiedade materna no período pós-parto (MOORE *et al*., 2016; GUPTA *et al.,* 2021).

No entanto, apesar dos evidentes benefícios associados ao contato pele a pele, no território nacional a implementação eficaz dessa técnica tem sido fortemente prejudicada por práticas e políticas hospitalares, resultando na separação precoce da díade mãe-bebê ainda no pós-parto imediato (SANTOS, LOPES, 2023). Ainda, um recente estudo conduzido em uma maternidade de referência da região nordeste do Brasil evidenciou que menos da metade dos recém-nascido vivos realizam o contato pele a pele (SANTOS *et al*., 2021), reforçando a importância do conhecimento desta estatística para a elaboração de

iniciativas em prol do cuidado materno-infantil.

## OBJETIVO

Caracterizar o contato pele a pele (CPP) e identificar os fatores que interferem no início precoce desta prática em uma maternidade pública no sul do Maranhão.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional descritivo, do tipo transversal, com abordagem quantitativa, conduzido no período de tempo compreendido do parto à primeira hora de vida do bebê, em uma maternidade pública da região sul do Maranhão. Foram consideradas para o estudo gestantes de risco habitual, com idade gestacional acima de 37 semanas e que estavam em iminência do parto. Além disso, foram desconsideradas as mulheres que evoluíram para parto cirúrgico ou que vivenciaram um parto vaginal instrumentalizado.

A coleta foi realizada por um único pesquisador responsável com afinidade na temática, de dezembro de 2023 a janeiro de 2024. Para a apreensão das informações objeto do estudo, foi utilizado um questionário semi-estruturado composto por questões sociodemográficas das participantes, dados clínicos maternos relacionados ao CPP, sua duração e a possíveis intercorrências e procedimentos que pudessem atrasar ou interromper o contato entre a díade mãe-bebê.

A pesquisa foi avaliada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer consubstanciado nº : 6.481.480. Além disso, todas as participantes do estudo assinaram previamente o termo de consentimento livre e esclarecido, concordando em participar da pesquisa e reservando o direito de desistir em qualquer fase. As mães elegíveis foram assistidas durante a primeira hora de vida do bebê, sem qualquer interferência na prática da equipe presente. Ainda, os dados coletados foram compilados e armazenados em planilhas do software Microsoft Excell 365®, com posterior mensuração e análise estatística descritiva.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 30 puérperas, das quais 80% (N=24) se autodeclaram pardas. A idade média das participantes foi de 23.1 anos, com predomínio da faixa etária de 22 a 30 anos. Quanto à escolaridade, todas possuíam algum grau de instrução, com prevalência de 80% (N=24) para o Ensino Fundamental II. Em relação à renda familiar, 53.33% (N=16) afirmaram não possuir qualquer tipo de renda e 40% (N= 12) revelaram possuir até 1 (um) salário mínimo. No que diz ao número de consultas de pré-natal, 90% (N=27) das entrevistadas realizaram ao menos seis consultas. Além disso, 60% (N=18) das puérperas afirmaram ter recebido assistência pré-natal multiprofissional, passando por

consultas intercaladas entre médicos e enfermeiros. A gestação foi desejada por 50% (N=15) das mulheres e, apesar da assistência pré-natal multiprofissional durante toda a gestação, no que diz respeito ao CPP, apenas 40% (N=12) das participantes possuíam conhecimento sobre a técnica já durante a gestação. Esse último dado evidência a necessidade de disseminação de conhecimento do CPP para as gestantes já nas consultas de pré-natais, a fim de fortalecer a autonomia materna no cuidado de seu bebê e respeitar as diretrizes nacionais de assistência humanizada e de qualidade à díade mãe-bebê (BRASIL, 2022).

O contato pele a pele imediato (CPPI), aquele que tem início até 5 minutos pós-parto, foi promovido em 96.66% (N=29) dos casos. Além disso, o único caso de contato pele a pele tardio (CPPT), aquele que ocorre entre 16 e 30 minutos de vida do recém-nascido, pôde ser justificado pela necessidade urgente de aspiração das vias aéreas do bebê no momento de seu nascimento, a fim de garantir a estabilização e sobrevida deste. O CPP teve duração média de 17 minutos, com duração mínima de seis e máxima de 31 minutos.

O estudo publicado por Santana e colaboradores (2022) evidencia a adesão ao CPP pode ser influenciada por inúmeros fatores, incluindo: falta de disponibilidade de profissional da saúde para assistência no pós-parto, ausência de rede de apoio familiar, sobrecarga de atribuições no ambiente laboral, infraestrutura inadequada, além da falta de treinamento e capacitação profissional. Ainda, embora seja observada alta prevalência de CPPI no presente estudo, reiteira- se que a técnica não atingiu o tempo recomendado pela Organização Mundial da Saúde, a qual preconiza o tempo estimado de 60 minutos para garantia dos benefícios inerentes à ela (CORTEZ; RIBEIRO; DA SILVA, 2020). Portanto, é preconizado que a prática do CPP seja incentivada na díade mãe-bebê imediatamente após o nascimento, devendo a equipe de cuidados em saúde postergar os procedimentos e exames de rotina após a primeira hora de vida do bebê, sempre que possível (BRASIL, 2022).

Em relação aos profissionais responsáveis pelo estabelecimento do CPP, o presente estudo revelou que em 100% dos casos, esta prática foi conduzida por membros da equipe de enfermagem. Em contrapartida, a interrupção precoce também se deu totalmente pela equipe de enfermagem, justificada pela necessidade do cumprimento de procedimentos relacionados à rotina institucional, como a realização das medidas antropométricas e aplicação de vacinas. Segundo Santana e colaboradores (2022), não basta que os profissionais de saúde conheçam o CPP para que esta técnica ocorre de maneira adequada. Muito além, devem ter profundo conhecimento de seus benefícios e estarem abertos à sua implementação, com foco na humanização da assistência materno-infantil.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo demonstram que as rotinas e os procedimentos institucionais são obstáculos frequentes que podem comprometer a promoção correta

do contato pele a pele. Neste sentido, é essencial que todos os profissionais que atuam no cuidado materno-infantil nos momentos de Pré-Parto, Parto e Pós-Parto (PPP) atuem como sujeitos facilitadores para o CPP, uma vez que esta é uma inciativa com profundos benefícios para a saúde materno-infantil que não deve ser interrompida ou prejudicada pela dinâmica do ambiente assistencial.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.º 1.153, de 22 de maio de 2014. **Dispõe sobre os critérios de habilitação da Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC), como estratégia de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno e à saúde integral da criança e da mulher, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)**. 2022. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em:https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1153_22_05_2014.html. Acesso em: 8 abr. 2024.

CAMPOS, Paola Melo *et al*. **Contato pele a pele e aleitamento materno de recém-nascidos em um hospital universitário.** Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 41, n. esp., p. 1-10, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190154

CORTEZ, Eduardo Nogueira; RIBEIRO, Melissa Diniz Santos; DA SILVA, Pedro Igor Gomes**. Golden Hour: A importância do contato pele a pele na primeira hora pós-parto: uma revisão integrativa de literatura**. Research, Society and Development, v. 12, n. 6, p. 1-9, 2023. DOI: https://doi.org/10.33448/rsdv12i6.42220

*GUPTA,* Nidhi *et al.* **Systematic review confirmed the benefits of early skin-to-skin contact but highlighted lack of studies on very and extremely preterm infants**. Acta Paediatrica, v. 110, n. 8, p. 2310-2315, 2021. DOI: https://doi.org/10.1111/apa.15913

MOORE, Elizabeth R. *et al*. **Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. Cochrane Databe of Systematic Review**, v. 11, n. 11, p. 1-121, 2016. DOI: https://doi.org/10.1002/14651858.cd003519.pub4

DE JESUS SANTOS, Andreza; LOPES, Izailza Matos Dantas. **GOLDEN HOUR E FATORES RELACIONADOS NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2021-2023: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 5, n. 5, p. 58-79, 2023. DOI: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p58-79

SANTOS, Floriacy Stabnow *et al.* **A prática do quarto passo da iniciativa hospital amigo da criança em maternidade de referência.** Enfermería Actual de Costa Rica, n. 40, p. 1-15, 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.15517/revenf.v0i40.42546

SANTANA, Thalyson Pereira *et al.* **Difficulties in adhering to the Kangaroo Method from the nurse's perspective.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 15, n. 3, p. e9920-e9920, 2022. DOI: https://doi.org/10.25248/reas.e9920.2022

# SAÚDE NA INFÂNCIA: EDUCAÇÃO ALIMENTAR E PROMOÇÃO DE HÁBITOS SAUDÁVEIS EM AMBIENTES ESCOLARES

**Laura Andrade Reis[1]; Ádria Arruda Santos[2]; Luana Aparecida Silva Borges[3]; Milleny Pereira Rodrigues[4]; Paola Garcia Takekawa[5]; Thaíssa Guimarães Moura[6]; Raquel Dully Andrade[7]; William Messias Silva Santos[8]; Jaqueline Silva Santos[9]; Gilmar Antonio Batista Machado[10]; Maria Amélia Vieira Toledo[11]; Maria Ambrosina Cardoso Maia[12].**

[1]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, Minas Gerais.

http://lattes.cnpq.br/7644479888216839

[2]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, Minas Gerais.

http://lattes.cnpq.br/0241250367889182

[3]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, Minas Gerais.

https://lattes.cnpq.br/1254297941736686

[4]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, Minas Gerais.

http://lattes.cnpq.br/5623341314507282

[5]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, Minas Gerais.

https://lattes.cnpq.br/1624124814095500

[6]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, Minas Gerais.

https://lattes.cnpq.br/6333402803534350

[7]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, Minas Gerais.

https://lattes.cnpq.br/7744501961411745

[8]Universidade de Franca (UNIFRAN), Franca, São Paulo.

http://lattes.cnpq.br/3769791409084513

[9]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS - Campus Passos), Passos, Minas Gerais.

https://lattes.cnpq.br/2713971274701515

[10]Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, Passos, Minas Gerais.

http://lattes.cnpq.br/1534076393132467

[11]Instituto de Psicologia Baseada em Evidência (InPBE), Belo Horizonte, Minas Gerais.

http://lattes.cnpq.br/9685337264062634

[12]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, Minas Gerais.

http://lattes.cnpq.br/2395067453693097

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação alimentar. Promoção da saúde. Saúde na infância.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-33**

## INTRODUÇÃO

A saúde configura-se como um dos temas mais discutidos e analisados em diversos setores da sociedade, por ser essencial ao crescimento e ao desenvolvimento integral dos indivíduos (Suassuna *et al.*, 2020). Nesse contexto, a sensibilização para a adoção de uma dieta equilibrada, rica em fibras e com baixo teor de açúcares refinados e gorduras saturadas, associada ao consumo de frutas, vegetais e proteínas magras, constitui estratégia de prevenção e de promoção da saúde cardiovascular e metabólica (Silva, 2025), interferindo também na saúde mental, ajudando na prevenção e tratamento de depressão e ansiedade (Silva *et al.*, 2024). Ademais, evidências científicas têm demonstrado a associação entre o consumo de alimentos ultra processados e o aumento da incidência de doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade, hipertensão, dislipidemias e síndrome metabólica (Brasil, 2019).

Dessa forma, a alimentação na infância configura-se como um investimento para o futuro, uma vez que a formação de hábitos saudáveis nessa fase favorece sua manutenção ao longo da vida (Brasil, 2022). Nesse contexto, a escola destaca-se como espaço estratégico para a promoção da saúde, por meio de ações educativas contínuas voltadas à conscientização e empoderamento dos estudantes, professores, funcionários e de toda a comunidade escolar (Moraes *et al.*, 2022).

Portanto, as ações educativas voltadas à alimentação saudável no ambiente escolar assumem papel estratégico e fundamental para promover saúde e prevenir doenças. Tais iniciativas e ações ampliam o conhecimento sobre práticas alimentares adequadas, mas também favorecem a internalização de valores e o desenvolvimento de comportamentos mais saudáveis, com impacto tanto no nível individual quanto coletivo (Moraes *et al.*, 2022). Ademais, ao envolver as famílias nesse processo, fortalece-se uma rede de apoio que potencializa a aprendizagem e favorece a adoção de comportamentos mais saudáveis (Gueterres *et al.*, 2017). Assim, ao estimular hábitos adequados desde a infância, contribui-se para a formação de sujeitos mais conscientes e para a construção de uma sociedade mais saudável a longo prazo.

## OBJETIVO

Relatar a experiência de intervenções em educação alimentar realizadas em uma escola pública de um município do interior de Minas Gerais, destacando as estratégias utilizadas e os resultados alcançados na promoção de hábitos alimentares saudáveis entre alunos, com a participação de pais, responsáveis e educadores.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma ação de extensão universitária de natureza prática, realizada no ambiente escolar. O projeto foi desenvolvido por meio de atividades educativas e interativas voltadas para crianças de seis anos, do primeiro ano do ensino fundamental, de uma escola estadual localizada no município de Passos, Minas Gerais.

As atividades ocorreram ao longo de quatro encontros. No primeiro, foi realizada uma sondagem inicial por meio da dinâmica “Monte o seu prato”, na qual as crianças montaram pratos com recortes de alimentos conforme suas preferências. Em seguida, foi realizada uma roda de conversa para identificar os conhecimentos prévios dos alunos, além da entrega de questionários aos responsáveis e folders educativos sobre alimentação saudável.

No segundo encontro, foram desenvolvidas atividades lúdicas voltadas à explicação dos grupos alimentares, utilizando personagens e histórias. Essa estratégia facilitou a compreensão das funções dos alimentos no organismo e dos efeitos do consumo excessivo de produtos não saudáveis, além do envio de materiais informativos aos responsáveis. No terceiro, o “*Twister* da Alimentação Saudável” reforçou o conteúdo de forma dinâmica e participativa, favorecendo a fixação do aprendizado.

No último encontro, a dinâmica “Monte o seu prato” foi reaplicada com o objetivo de avaliar possíveis mudanças nas escolhas alimentares das crianças. Também foram recolhidas as percepções de pais e professores sobre o projeto. Para o encerramento, foram entregues desenhos para pinturas tipo *Bobbie Goods,* além de um panfleto destacando a importância da participação da família na construção de hábitos alimentares saudáveis. A análise dos resultados foi realizada de forma descritiva, considerando a comparação entre as atividades iniciais e finais, bem como a observação do comportamento, participação e evolução das crianças ao longo dos encontros.

As atividades foram conduzidas por uma aluna bolsista e cinco voluntários do curso de Medicina da Universidade do Estado de Minas Gerais, sob supervisão da docente orientadora. O projeto foi financiado pelo edital 01/2025 PAEx/UEMG.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados coletados por meio dos questionários aplicados antes e após a intervenção evidencia a importância das ações educativas no ambiente escolar para a promoção de hábitos alimentares saudáveis na infância. Inicialmente, observou-se uma frequência considerável no consumo de alimentos ultraprocessados, doces e bebidas artificiais, bem como o uso de telas e a irregularidade nos horários das refeições, aspectos reconhecidos como fatores associados ao aumento do risco de doenças crônicas não transmissíveis (Brasil, 2019).

Após a realização das atividades educativas e lúdicas, os resultados indicaram mudanças qualitativas positivas, especialmente no que se refere às escolhas alimentares relatadas pelos pais e responsáveis. Destacou-se o aumento da preferência por água e sucos naturais em detrimento de bebidas artificiais, além de maior interesse das crianças por alimentos in natura e minimamente processados. Embora algumas variáveis tenham apresentado manutenção dos padrões anteriores, esses achados sugerem um processo gradual de conscientização, compatível com intervenções de curta duração, conforme apontado por Moraes *et al.* (2022).

A reaplicação da dinâmica “Monte o seu prato” reforçou essa percepção, ao evidenciar escolhas mais equilibradas por parte das crianças, indicando assimilação dos conteúdos trabalhados ao longo dos encontros. Sob a perspectiva dos professores, os dados demonstram maior interesse dos alunos por alimentos considerados mais saudáveis durante os lanches escolares, além de uma avaliação positiva quanto ao conhecimento adquirido sobre a importância da alimentação adequada. Assim, os dados obtidos reforçam que ações educativas contínuas e integradas no ambiente escolar representam uma estratégia eficaz para a formação de hábitos saudáveis desde a infância (Brasil, 2022).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos, evidencia-se que que ações educativas e interativas no ambiente escolar podem ser eficazes para promover hábitos alimentares saudáveis na infância, gerando mudanças positivas e ampliando a conscientização de alunos, famílias e educadores. Ademais, nota-se que o uso de metodologias lúdicas e participativas favorecem o aprendizado, e a integração entre escola e família é essencial para a continuidade dessas práticas.

Contudo, a consolidação desses hábitos exige ações permanentes, apoiadas por políticas públicas, reforçando o papel da escola na promoção da saúde na infância e a necessidade de ampliar iniciativas semelhantes.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Saúde Brasil 2018:** uma análise de situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Por que é tão importante uma alimentação adequada e saudável no início da vida?** Brasília, 2022.

GUETERRES, É. C. *et al.* Educação em saúde no contexto escolar: estudo de

revisão integrativa. **Enferm. global**, v. 16, n. 46, p. 464-499, 2017. DOI: https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.16.2.235801

MORAES, M. *et al*. Escola como espaço para estratégias de promoção da saúde: relato de vivências e experiências. **Res. Soc. Dev.**, v. 11, n. 13, p. e24111335010, 2022. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v11i13.35010

SILVA, E. E. F. A influência dos hábitos alimentares na prevenção de doenças cardiovasculares e cardiometabólicas: abordagens nutricionais para uma vida mais saudável. **CLCS**, v. 18, n. 5, p. e17650, 2025. DOI: https://doi.org/10.55905/revconv.18n.5-084

SILVA, V. F. B. *et al*. Nutrição e saúde mental: o papel da alimentação nos transtornos depressivos e de ansiedade - uma revisão de literatura. **Braz. J. Implantol. Health Sci.**, v. 6, n. 5, p. 1934-1945, 2024. DOI: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n5p1934-1945

SUASSUNA, A. P. *et al*. Percepções de alunos da rede pública de ensino de Natal/RN sobre educação em saúde na escola. **Rev. Ciênc. Plural**, v. 6, n. 2, p. 66-81, 2020. DOI: https://doi.org/10.21680/2446-7286.2020v6n2ID19841

# ATENDIMENTO AO TRAUMA: PROTOCOLO XABCDE NA PRÁTICA CLÍNICA

**Daniel Gustavo Souza Morais[1]; Rafael Sabino Coutinho dos Santos[2].**

[1]Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, Maceió, Alagoas.

https://lattes.cnpq.br/8429110363555554

[2]Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas.

https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

**PALAVRAS-CHAVES:** Trauma. Atendimento pré-hospitalar. Emergência.

## INTRODUÇÃO

O trauma configura-se como um importante problema de saúde pública, sendo uma das principais causas de morbimortalidade, especialmente em adultos e jovens. Nesse contexto, a abordagem inicial sistematizada é fundamental para a redução de óbitos evitáveis.

O protocolo XABCDE é uma ferramenta amplamente utilizada no atendimento ao paciente politraumatizado, especialmente no contexto do atendimento pré-hospitalar e intra-hospitalar emergencial. Ele consiste em uma sequência de avaliação e intervenção rápida, priorizando lesões que ameaçam a vida. O “X” refere-se ao controle de hemorragias exsanguinantes, seguido por: A (vias aéreas com proteção cervical), B (respiração), C (circulação), D (disfunção neurológica) e E (exposição e controle ambiental).

Os principais públicos acometidos por traumas incluem vítimas de acidentes de trânsito, violência urbana, quedas e acidentes ocupacionais, com maior prevalência em indivíduos jovens do sexo masculino.

Nesse cenário, a enfermagem desempenha papel essencial, atuando de forma direta na avaliação primária, intervenções imediatas e monitoramento contínuo, garantindo a execução adequada do protocolo e contribuindo para a estabilização do paciente.

## OBJETIVO

Descrever a atuação da enfermagem frente ao protocolo XABCDE na prática clínica, destacando sua importância na assistência ao paciente politraumatizado.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa. A busca foi realizada na base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os seguintes descritores: “trauma”, “enfermagem”, “atendimento de emergência”, “politraumatizado” e “XABCDE”. Foram incluídos artigos nos idiomas português, inglês e espanhol, publicados nos últimos 5 anos (2020–2025). A busca inicial resultou em 32 artigos, dos quais: 18 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão; 14 foram selecionados para leitura completa  e 8 artigos compuseram a amostra final do estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados evidenciam que a aplicação correta do protocolo XABCDE reduz significativamente a mortalidade em pacientes politraumatizados, sobretudo quando realizada de forma precoce e sistematizada. Abordagem do Protocolo XABCDE na prática clínica: X – Controle de hemorragias exsanguinados (imediato – segundos): Primeira prioridade. O enfermeiro deve identificar e controlar sangramentos maciços por meio de compressão direta, uso de torniquetes ou curativos hemostáticos. A intervenção deve ser imediata (até 1 minuto).

A – Vias aéreas com proteção da coluna cervical (até 1-2 minutos): Avaliação da permeabilidade das vias aéreas e necessidade de intervenções como aspiração, cânula orofaríngea ou intubação (em conjunto com equipe médica). Imobilização cervical obrigatória. B – Respiração e ventilação (até 2-3 minutos): Avaliação da expansibilidade torácica, presença de pneumotórax ou hemotórax. O enfermeiro atua na oxigenoterapia e preparo para intervenções como drenagem torácica. C – Circulação e controle de hemorragias (até 3-5 minutos): Avaliação do pulso, perfusão periférica e pressão arterial. Acesso venoso calibroso, reposição volêmica e monitorização são essenciais. D – Déficit neurológico (rápido – até 1 minuto): Avaliação pelo nível de consciência (Escala de Glasgow), resposta pupilar e sinais de lesão neurológica. E – Exposição e controle ambiental (simultâneo): Exposição completa do paciente para identificação de lesões ocultas, com prevenção de hipotermia.

Além disso, cabe abordar nesse ínterim, a atuação da enfermagem frente a essa situação. A enfermagem é protagonista no atendimento ao trauma, destacando-se nas seguintes ações - execução rápida e sistematizada do protocolo; monitorização contínua dos sinais vitais; identificação precoce de agravos; implementação de intervenções imediatas; trabalho em equipe multiprofissional e garantia da segurança do paciente. Ademais, o tempo de resposta é determinante: intervenções iniciais devem ocorrer nos primeiros 10 minutos, impactando diretamente no prognóstico. Os estudos reforçam que a capacitação contínua da equipe de enfermagem melhora a adesão ao protocolo e reduz falhas no atendimento.

## CONCLUSÃO

O protocolo XABCDE constitui uma estratégia essencial na abordagem ao paciente politraumatizado, permitindo uma avaliação rápida, organizada e eficaz das condições que ameaçam a vida.

Portanto, a atuação da enfermagem é fundamental nesse processo, sendo responsável pela execução de grande parte das intervenções iniciais. A aplicação correta e ágil do protocolo contribui significativamente para a redução da morbimortalidade, reforçando a importância da capacitação profissional, da educação permanente e da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE).

## REFERÊNCIAS


AMELN, R. S. V. et al. Atendimento ao paciente politraumatizado na perspectiva do enfermeiro socorrista. ***Research, Society and Development***, 2021. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/xxxxx . Acesso em: 17 abr. 2026.

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. ***Advanced Trauma Life Support (ATLS): Student Course Manual***. 10. ed. Chicago: ACS, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. ***Atendimento ao trauma: diretrizes e protocolos clínicos***. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br. Acesso em: 17 abr. 2026.

OLIVEIRA, M. A. et al. Abordagem inicial ao paciente politraumatizado. ***Revista Brasileira de Emergência***, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br. Acesso em: 17 abr. 2026.

SANTOS, J. L. et al. Protocolo XABCDE e sua aplicabilidade no atendimento pré-hospitalar. ***Revista Científica de Saúde***, 2022. Disponível em: https://www.periodicos.uf . Acesso em: 17 abr. 2026.

SILVA, R. C. et al. Atuação da enfermagem no atendimento ao trauma: revisão integrativa. ***Revista de Enfermagem***, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br. Acesso em: 17 abr. 2026.

WAYDHAS, C. Preclinical management of polytrauma patients. ***European Journal of Trauma and Emergency Surgery***, 2020. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s00068-020-01300-0 . Acesso em: 17 abr. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). ***Trauma care systems planning and guidelines***. 2020. Disponível em: https://www.who.int. Acesso em: 17 abr. 2026.

# ABORDAGEM INICIAL AO PACIENTE POLITRAUMATIZADO: DO PRÉ-HOSPITALAR À SALA DE EMERGÊNCIA PELO PROFISSIONAL ENFERMEIRO

**Daniel Gustavo Souza Morais[1]; Rafael Sabino Coutinho dos Santos[2].**

[1]Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, Maceió, Alagoas.

https://lattes.cnpq.br/8429110363555554

[2]Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL, Brasil

https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

**PALAVRAS CHAVES:** Politraumatismo. Enfermagem em Emergência. Atendimento Pré-Hospitalar.

## INTRODUÇÃO

O paciente politraumatizado é definido como aquele que apresenta duas ou mais lesões traumáticas graves em diferentes regiões do corpo como crânio, tórax, abdome e extremidades, das quais ao menos uma ou a combinação delas, acarreta risco iminente de morte [1, 2]. Essa condição demanda uma avaliação rápida da gravidade por meio de escalas como o Injury Severity Score (ISS), visando o direcionamento para centros de trauma adequados [1].

A abordagem inicial refere-se à sequência padronizada de ações realizadas desde o primeiro contato no ambiente pré-hospitalar até os cuidados definitivos na sala de emergência. Isso visa a estabilização das funções vitais através do protocolo ABCDE (Vias Aéreas, Ventilação, Circulação, Incapacidade Neurológica e Exposição) [3, 4].

No pré-hospitalar, o foco é a manutenção da vida e o transporte seguro; na sala de emergência, ocorre a reavaliação detalhada, exames complementares e intervenções cirúrgicas ou clínicas definitivas [4]. O perfil epidemiológico predominante nas emergências de trauma consiste em homens adultos jovens, em idade produtiva [2, 7]. As causas mais frequentes de politraumatismo estão associadas a fatores externos de alta energia, destacando-se os acidentes de trânsito (especialmente envolvendo motocicletas), quedas de altura e a violência interpessoal/urbana [2, 6, 7].

A atuação do enfermeiro é multifacetada e essencial para a eficácia do atendimento. Ele atua como líder operacional da equipe, organizando o fluxo de assistência e garantindo que as prioridades do ABCDE sejam rigorosamente seguidas [5, 6]. Além do cuidado direto,

o enfermeiro é responsável pela Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), Processo de Enfermagem (PE) e pela gestão dos recursos e materiais necessários na unidade de emergência [1, 5].

## OBJETIVO

Descrever a atuação do profissional enfermeiro na abordagem inicial ao paciente politraumatizado, desde o atendimento pré-hospitalar até a assistência na sala de emergência, destacando suas principais intervenções, responsabilidades e a importância da sistematização do cuidado para a redução da morbimortalidade.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir e sintetizar evidências científicas acerca da atuação da enfermagem na abordagem inicial ao paciente politraumatizado. A busca foi realizada na base de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando publicações disponíveis nas bases LILACS, MEDLINE e BDENF. Foram utilizados os seguintes descritores em saúde (DeCS): “Politraumatismo”, “Enfermagem em Emergência”, “Atendimento Pré-Hospitalar” e “Cuidados de Enfermagem”, combinados por meio do operador booleano AND.

Foram incluídos artigos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, no recorte temporal dos últimos cinco anos (2020–2025), disponíveis na íntegra e que abordassem diretamente a temática proposta. Foram excluídos estudos duplicados, artigos de revisão narrativa, editoriais e aqueles que não respondiam ao objetivo da pesquisa. Inicialmente, foram identificados aproximadamente 42 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, 18 foram selecionados para leitura na íntegra, dos quais 10 atenderam aos critérios de elegibilidade e compuseram a amostra final deste estudo e foram excluídos 8 artigos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos evidenciou que a atuação do enfermeiro no atendimento ao paciente politraumatizado é determinante para a sobrevida, especialmente nas primeiras horas após o trauma, período conhecido como “hora de ouro”. No contexto pré-hospitalar, o enfermeiro exerce papel essencial na avaliação primária rápida e na aplicação do protocolo ABCDE, realizando ações como manutenção das vias aéreas, administração de oxigênio, monitorização da oximetria de pulso, controle de hemorragias, obtenção de acessos venosos calibrosos, avaliação neurológica pela Escala de Coma de Glasgow e exposição do paciente para identificação de lesões ocultas, com prevenção da hipotermia [3, 6, 8].

Os estudos também destacam que a tomada de decisão rápida e a comunicação eficaz entre as equipes pré e intra-hospitalares são fundamentais para a continuidade do cuidado. Na sala de emergência, o enfermeiro atua na reavaliação sistemática do paciente, monitorização hemodinâmica contínua, preparo de materiais e apoio aos procedimentos invasivos, além da coordenação da equipe multiprofissional.

Em relação ao tempo de intervenção, as evidências reforçam que as medidas iniciais devem ocorrer nos primeiros minutos após o trauma, priorizando estabilização das vias aéreas, controle de hemorragias e manutenção da circulação, reduzindo riscos de agravamento clínico e mortalidade.

Além disso, os estudos ressaltam a importância dos cuidados relacionados à segurança da cena, utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs), avaliação do mecanismo do trauma e organização da assistência. Alguns autores também mencionam a Classificação ASA como ferramenta complementar para avaliação do estado físico do paciente e auxílio na tomada de decisão em situações que demandam intervenção cirúrgica.

## CONCLUSÃO

A abordagem inicial ao paciente politraumatizado constitui um processo dinâmico, sistematizado e dependente de intervenções rápidas e eficazes, iniciadas ainda no ambiente pré-hospitalar e continuadas na sala de emergência. Nesse contexto, o enfermeiro destaca-se como profissional essencial, atuando de forma estratégica na organização do cuidado, na execução de intervenções críticas e na coordenação da equipe, garantindo que as prioridades do protocolo ABCDE sejam rigorosamente seguidas.

Dessa forma, evidencia-se que a qualificação profissional, o domínio técnico-científico e a atuação baseada em protocolos são fundamentais para otimizar o atendimento, reduzir riscos e melhorar os desfechos clínicos desses pacientes. Assim, investir na educação permanente da equipe de enfermagem e na padronização dos processos assistenciais mostra-se indispensável para a qualidade da assistência em situações de trauma.

## REFERÊNCIAS

AMELN, R. S. V., et al. Atendimento ao paciente politraumatizado na perspectiva do enfermeiro socorrista. ***Research, Society and Development*****,** 2021. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd. Acesso em: 17 abr. 2026.

CESTARI, V. R. F., et al. Tecnologias do cuidado utilizadas pela enfermagem na assistência ao paciente politraumatizado. ***Cogitare Enfermagem***, 2015. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/cogitare. Acesso em: 17 abr. 2026.

EVALUATION and care of a polytraumatized patient. ***Hrcak Portal***, 2025. Disponível em:

https://hrcak.srce.hr/en. Acesso em: 17 abr. 2026.

LEAL, L. S., et al. Abordagem inicial de pacientes politraumatizados no momento pré-hospitalar. ***Brazilian Journal of Health Review***, 2025. Disponível em: https://brazilianjournals.com.br. Acesso em: 17 abr. 2026.

O ATENDIMENTO pré-hospitalar ao politraumatizado. ***Repositório Institucional*, 2024.** Disponível em: https://repositorio.ufrn.br. Acesso em: 17 abr. 2026.

WAYDHAS, C. Präklinische Polytraumaversorgung: S3-Leitlinie. ***Unfallchirurg*,** 2012. Disponível em: https://link.springer.com. Acesso em: 17 abr. 2026.

# EDUCAÇÃO EM SAÚDE DO TRABALHADOR NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM MINAS GERAIS: ANÁLISE DAS ATIVIDADES COLETIVAS REGISTRADAS NO SISAB (2023–2025)

**William Messias Silva Santos[1]; Jaqueline Silva Santos[2]; Maria Amélia Vieira Toledo[3]; Maria Ambrosina Cardoso Maia[4]; Raquel Dully Andrade[5]; Gilmar Antonio Batista Machado[6]; Marisa Afonso Andrade Brunherotti[7].**

[1]Universidade de Franca (UNIFRAN), Franca, São Paulo.

http://lattes.cnpq.br/3769791409084513

[2]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS - Campus Passos), Passos, Minas Gerais.

https://lattes.cnpq.br/2713971274701515

[3]Instituto de Psicologia Baseada em Evidência (InPBE), São Paulo, São Paulo.

http://lattes.cnpq.br/9685337264062634

[4]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG-Unidade Passos), Passos, Minas Gerais.

http://lattes.cnpq.br/2395067453693097

[5]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG-Unidade Passos), Passos, Minas Gerais.

https://lattes.cnpq.br/7744501961411745

[6]Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, Passos, Minas Gerais.

http://lattes.cnpq.br/1534076393132467

[7]Faculdade de Franca (UNIFRAN), Franca, São Paulo.

http://lattes.cnpq.br/5084866314690675

**PALAVRAS-CHAVE:** Atenção Primária à Saúde. Educação em Saúde. Saúde Ocupacional.

## INTRODUÇÃO

A educação em saúde é entendida como uma ferramenta de cuidado (Fittipaldi; O'dwyer; Henriques, 2023), que deve permitir interação (Pôrto; Alexandre; Santos, 2024) e funcionar como espaço de acolhimento, escuta, diálogo, vínculo e orientações sobre cuidado em saúde (Fittipaldi; O'dwyer; Henriques, 2023).

Assim, a oportunidade de troca de experiências e de compartilhamento de conhecimentos podem se associar ao cuidado terapêutico (Fittipaldi; O'dwyer; Henriques,

2023). A Atenção Primária à Saúde (APS), espaço de produção do cuidado (Silva et al., 2021), emerge como um cenário importante para as ações de educação em saúde (Pôrto; Alexandre; Santos, 2024).

Apreende-se que diferentes fatores podem influenciar a saúde do trabalhador, como o ambiente e as condições laborais, os relacionamentos interpessoais e os hábitos de vida (Antonini et al., 2022). Nesse sentido, o trabalho pode aparecer como um agente de adoecimento (Pôrto; Alexandre; Santos, 2024). Destarte, há o reconhecimento da interligação entre promoção da saúde e saúde do trabalhador, sendo que as práticas promotoras da saúde podem ser realizadas em diversos cenários e trazer contribuições para a qualidade de vida (Antonini et al., 2022).

Nessa conjuntura, a educação em saúde do trabalhador pode buscar a promoção da saúde no trabalho, bem como para a prevenção de doenças ocupacionais (Pôrto; Alexandre; Santos, 2024), configurando-se como uma importante prática a ser utilizada pelos serviços de APS.

## OBJETIVO

Levantar a realização de atividades coletivas de educação em saúde do trabalhador, realizadas no âmbito da APS de Minas Gerais (MG), no período de 2023 a 2025.

## METODOLOGIA

Estudo descritivo de cunho quantitativo, realizado a partir de dados de domínio público extraídos do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB), disponibilizados pelo Ministério da Saúde do Brasil (Brasil, 2026).

No SISAB, foi obtido o Relatório de Atividade Coletiva na Atenção Básica, sendo selecionados os seguintes filtros: Unidade Geográfica: Estado; Estados: MG; Competência: DEZ/2025 a JAN/2023 (36 competências); Linha do Relatório: Competência; Coluna do Relatório: Turno; Tipo de Informação: Quantidade de Atividade Coletiva; Tipo de Atividade: Educação em saúde; Temas para Saúde: Saúde do trabalhador; Turno: Manhã, Tarde, Noite.

Os dados coletados foram organizados em planilha do Microsoft Excel®, analisados por meio da estatística descritiva simples, e apresentados em tabela e gráfico. No que se refere aos aspectos éticos, considerando que os dados são de domínio público e com impossibilidade de identificação individual, não foi necessária a avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº. 510/2016.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2023 a 2025, no SISAB, foram identificadas 42.895 atividades coletivas de educação em saúde com o tema ‘Saúde do Trabalhador’, no estado de MG. Esse total encontra-se distribuído por ano na tabela 1.

**Tabela 1:** Quantidade de atividades coletivas de educação em saúde com o tema ‘Saúde do Trabalhador’, em MG, distribuídas no período de 2023 a 2025

| Ano | Total | |
|---|---|---|
| | n | % |
| 2023 | 14.011 | 32,66 |
| 2024 | 13.679 | 31,88 |
| 2025 | 15.205 | 35,44 |

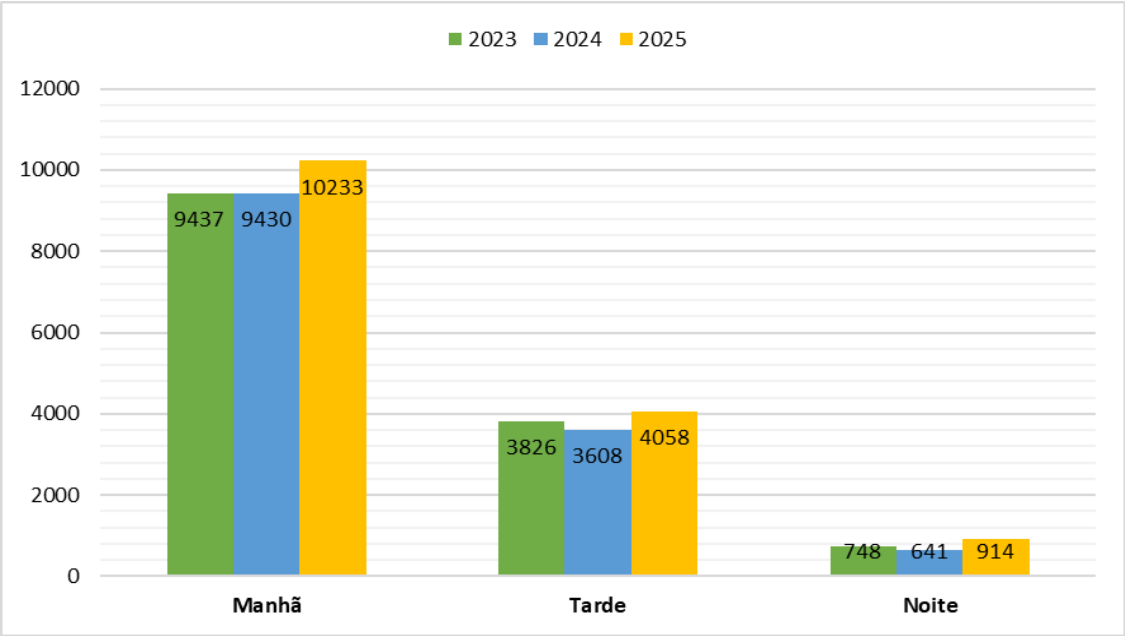
**Fonte:** Elaborada pelos autores a partir de relatório do SISAB, 2026.

De acordo com os dados do SISAB apresentados na tabela 1, no período de 2023 a 2025, houve destaque para o ano de 2025, com 15.205 (35,44%) atividades de educação em saúde do trabalhador realizadas na APS de MG. Observou-se relativa estabilidade na distribuição anual, com discreto aumento em 2025, em comparação a 2023 e a 2024.

No âmbito da APS, as práticas educativas que consideram o saber e as experiências prévias do outro, sendo permeadas por valorização, respeito e atenção (Fittipaldi; O’dwyer; Henriques, 2023), mostram-se como estratégias para o empoderamento das pessoas. Durante as rodas de conversa, por exemplo, as relações interpessoais entre usuários e profissionais, que favorecem a formação de uma ligação comportamental e emocional, podem trazer contribuições para a autonomia e corresponsabilização nos processos de cuidado da saúde (Fittipaldi; O’dwyer; Henriques, 2023).

O gráfico 1 apresenta a quantidade de atividades coletivas de educação em saúde com o tema ‘Saúde do Trabalhador’, considerando o turno de realização (manhã, tarde ou noite).

**Gráfico 1:** Quantidade de atividades coletivas de educação em saúde com o tema 'Saúde do Trabalhador', no período de 2023 a 2025, de acordo com o turno de realização.




**Fonte:** Elaborado pelos autores a partir de relatório do SISAB, 2026.

No período analisado, observa-se uma predominância significativa na realização de atividades de educação em saúde do trabalhador no período da manhã, com 67,35% em 2023, 68,93% em 2024, e 67,30% em 2025, correspondendo a aproximadamente dois terços do total em todos os anos avaliados. Em contrapartida, nota-se também que, o período da noite apresentou baixa representatividade, com percentuais de 5,33% das atividades de educação em saúde em 2023, 4,68% em 2024, e 6,01% em 2025, coincidindo com o horário de funcionamento da maioria das unidades de saúde.

Constata-se discreta variação no número de atividades ao longo do período analisado, com redução de 2,37% entre 2023 e 2024, seguida de aumento de 11,15% entre 2024 e 2025, indicando tendência recente de crescimento das ações de educação em saúde do trabalhador na APS em MG.

O número de atividades encontrado pode indicar capilaridade das ações educativas, entretanto é fundamental problematizar a relação entre quantidade e qualidade. Os temas abordados devem estar fundamentados em metodologias participativas, contextualizadas e centradas nas necessidades dos usuários, conforme diretrizes da Política Nacional de Promoção da Saúde (Brasil, 2018), além disso, as ações de educação em saúde devem fazer sentido para os participantes, favorecendo o despertar de sentimentos e reflexões (Fittipaldi; O'dwyer; Henriques, 2023). É importante reforçar também que o conhecimento de aspectos relacionados à trajetória social da pessoa pode favorecer o entendimento das possibilidades de autonomia e autocuidado em saúde (Fittipaldi; O'dwyer; Henriques, 2023).

A ausência de informações sobre metodologias utilizadas e conteúdos abordados no SISAB limita análises mais aprofundadas sobre a efetividade dessas ações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou expressivo volume de atividades coletivas de educação em saúde do trabalhador realizadas na APS de MG entre 2023 e 2025, com predominância no período matutino.

Reitera-se a relevância de práticas direcionadas à promoção da saúde e à prevenção de doenças e agravos relacionados ao trabalho. Torna-se importante outros estudos, que tragam um olhar também para as temáticas e metodologias utilizadas nessas ações educativas.

## REFERÊNCIAS


ANTONINI, F. O. *et al*. Práticas de promoção da saúde no trabalho do professor. **Acta Paul Enferm**., v. 35, eAPE02761, 2022. doi: http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO02761

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**: PNPS: Anexo I da Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017, que consolida as normas sobre as políticas nacionais de saúde do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB)**. 2026. Disponível em: https://sisab.saude.gov.br/index.xhtml

FITTIPALDI, A. L. M.; O'DWYER, G.; HENRIQUES, P. Educação em saúde na atenção primária: um olhar sob a perspectiva dos usuários do sistema de saúde. **Saúde Soc.**, v. 32, n. 4, e211009pt, 2023. doi: http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902023211009pt

PÔRTO, A. H. R.; ALEXANDRE, A. R.; SANTOS, S. V. M. Ações de educação em saúde do trabalhador para prevenção de doenças ocupacionais: uma atividade extensionista. **Rev. Bras. Ext. Universit.**, v. 15, n. 2, p. 157-167, 2024. doi: https://doi.org/10.29327/2303474.15.2-4

SILVA, C. T. S. *et al*. Desafios para a produção do cuidado na Atenção Primária à Saúde. **Rev. Enferm. UFSM**, v. 11, e30, 2021. doi: https://doi.org/10.5902/2179769246850

# PROMOÇÃO DO ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL NO IDOSO DO DOMICÍLIO À COMUNIDADE: CONTRIBUTO DO ENFERMEIRO

**Elsa Cristina Gregório Bernardo[1]; Catarina Marques de Sousa[2]; Filipa Isabel Santos Martins[3]; Mariana Gonçalves Guimarães Delgado dos Santos[4]; Silvana Xavier Diogo de Sá[5].**

[1]ULS Estuário do Tejo - USF Gago Coutinho, Lisboa, Portugal. https://orcid.org/0009-0004-6561-5441

[2]K-med XXI, Lisboa, Portugal. https://orcid.org/0009-0009-6430-0989

[3]ULS S. José - USF Oriente, Lisboa, Portugal. https://orcid.org/0009-0003-3033-4423

[4]SCM de Lisboa - Unidade de Saúde de Telheiras, Lisboa, Portugal. https://orcid.org/0009-0002-2427-6178

[5]ULS Lisboa Ocidental - USF Linha de Algés, Lisboa, Portugal. https://orcid.org/0009-0001-9368-1735

**PALAVRAS-CHAVE:** Envelhecimento saudável. Enfermeiro. Domicílio

**DOI:: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-32**

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional constitui uma tendência demográfica global, associada ao aumento da esperança média de vida e à diminuição das taxas de natalidade, colocando desafios significativos aos sistemas de saúde e de proteção social. Neste contexto, torna-se fundamental desenvolver estratégias orientadas para a promoção do envelhecimento saudável, da autonomia funcional e da inclusão social da pessoa idosa (Direção-Geral da Saúde, 2022; Organização Mundial da Saúde [OMS], 2015).

A OMS (2015) define envelhecimento saudável como o processo de manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar em idade avançada, influenciado pela interação contínua entre a pessoa e os seus contextos de vida. O domicílio assume, assim, um papel central enquanto espaço privilegiado para cuidados personalizados, contínuos e humanizados, favorecendo o bem-estar físico, psicológico e social da pessoa idosa (Viegas & Rodrigues, 2022).

Neste enquadramento, a intervenção do enfermeiro mobiliza uma abordagem integrada dos Determinantes Sociais da Saúde (DSS), sustentada no Modelo de Dahlgren e Whitehead, permitindo compreender o envelhecimento enquanto fenómeno multissistémico, influenciado por fatores individuais, sociais, económicos, culturais e ambientais (Buss & Filho, 2007). Paralelamente, esta abordagem articula-se com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), reforçando a necessidade de cuidados de proximidade orientados para a equidade, continuidade de cuidados e promoção da qualidade de vida (Organização das Nações Unidas [ONU], 2019; Presidência do Conselho de Ministros, 2024).

## OBJETIVO

Analisar o contributo do enfermeiro na promoção do envelhecimento saudável da pessoa idosa em contexto domiciliário, através da aplicação do Modelo dos DSS de Dahlgren e Whitehead.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo de abordagem qualitativa, desenvolvido através de pesquisa bibliográfica. A recolha de informação foi realizada no mês de abril de 2025 a documentos institucionais e artigos científicos publicados nos últimos 10 anos, em repositórios científicos nacionais e internacionais recorrendo a bases de dados como Google Scholar e literatura científica na área da Enfermagem Comunitária, Saúde Familiar e Gerontologia.

Foram incluídos documentos relacionados com envelhecimento saudável, cuidados domiciliários, determinantes sociais da saúde e intervenção do enfermeiro na promoção da saúde da pessoa idosa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que o Modelo dos DSS de Dahlgren e Whitehead constitui um referencial estruturante para a intervenção do enfermeiro na promoção do envelhecimento saudável em contexto domiciliário, permitindo organizar os determinantes da saúde em cinco camadas interdependentes (Figura 1).

Ao nível das características individuais, destaca-se a avaliação do estado físico, funcional e cognitivo da pessoa idosa através da aplicação de instrumentos validados para a população portuguesa, nomeadamente as escalas de Barthel, Braden e Morse. Paralelamente, o enfermeiro promove a literacia em saúde, o autocuidado e a capacitação para a autogestão da doença crónica (Dias et al., 2024; Ferreira et al., 2021; Silva, Nogueira & Souza, 2021; Souza et al., 2022).

Relativamente aos estilos de vida individuais, a intervenção centra-se na promoção de hábitos de vida saudáveis, incluindo alimentação equilibrada, exercício físico, estimulação cognitiva, gestão terapêutica e prevenção de comportamentos de risco, como hábitos tabágicos e consumo de álcool. Esta intervenção contribui para a manutenção da autonomia funcional e melhoria da qualidade de vida da pessoa idosa (Dias et al., 2024; Ferreira et al., 2021; Silva, Nogueira & Souza, 2021; Souza et al., 2022; Viegas & Rodrigues, 2022).

Nas redes sociais e comunitárias, o enfermeiro assume um papel relevante na identificação e valorização das redes de suporte formal e informal, promovendo a capacitação de cuidadores informais e articulando respostas comunitárias de proximidade.

A redução do isolamento social e o fortalecimento das relações familiares e comunitárias revelam-se fundamentais para o envelhecimento saudável (Dias et al., 2024; Ferreira et al., 2021; Figueiredo 2023; Silva, Nogueira & Souza, 2021; Souza et al., 2022; Viegas, 2020).

Ao nível das condições de vida e habitacionais, a literatura evidencia a importância da avaliação do domicílio relativamente à segurança, acessibilidade, conforto térmico, higiene e prevenção do risco de quedas. O enfermeiro intervém também na articulação com serviços sociais e estruturas de apoio domiciliário, promovendo ambientes seguros e adaptados às necessidades da pessoa idosa (Dias et al., 2024; Fernandes et al., 2023; Ferreira et al., 2021; Silva, Nogueira & Souza, 2021; Souza et al., 2022; Viegas & Rodrigues 2022).

Por fim, nas condições socioeconómicas, culturais e ambientais, destaca-se o contributo do enfermeiro na promoção da equidade em saúde, na defesa dos direitos da pessoa idosa e na articulação intersectorial entre saúde, segurança social e comunidade. A integração dos ODS reforça a necessidade de políticas públicas orientadas para o envelhecimento ativo e saudável (Dias et al., 2024; OMS, s.d.; Silva, Nogueira & Souza, 2021; Souza et al., 2022).

Neste enquadramento, o Enfermeiro Especialista em Enfermagem Comunitária, na área de Enfermagem de Saúde Familiar, assume um papel estratégico na promoção do envelhecimento saudável através de uma abordagem holística e multissistémica, essencial para responder aos desafios demográficos atuais e garantir cuidados de proximidade, continuidade e qualidade no domicílio.

**Figura 1:** Modelo dos DSS de Dahlgren & Whitehead e dos ODS adaptado ao contexto do idoso




**Fonte:** Adaptação do Modelo dos Determinantes Sociais de Saúde de Dahlgren & Whitehead por Bernardo, E; Diogo de Sá, S; Martins, F.; Santos, M.; Sousa, C.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A promoção do envelhecimento saudável exige uma abordagem integrada e centrada na pessoa idosa, na família e na comunidade. A aplicação do Modelo dos DSS de Dahlgren e Whitehead permite ao enfermeiro compreender o envelhecimento enquanto fenómeno complexo e multidimensional, favorecendo intervenções ajustadas às necessidades da pessoa idosa no seu contexto real de vida.

O contributo do enfermeiro na promoção do envelhecimento saudável traduz-se na capacitação da pessoa idosa e da família, na promoção da autonomia funcional, na prevenção de eventos adversos, na melhoria da qualidade de vida e na facilitação do acesso a recursos comunitários e de saúde. Assim, o domicílio afirma-se como um espaço privilegiado de intervenção, potenciando cuidados de proximidade, continuidade e humanização dos cuidados.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BUSS, Paulo Marchiori; FILHO, Alberto Pellegrini. **A saúde e seus determinantes sociais**. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 77–93, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/physis/a/msNmfGf74RqZsbpKYXxNKhm/?lang=pt.

DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE. **Plano Nacional de Saúde 2021–2030**. Lisboa: Direção-Geral da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2022/07/PNS-2021_2030_Aprovado-em-CM-em-2022.pdf.

DIAS, K. F.; SILVA, J. R.; SOUZA, L. A.; MOURA, F. M. **Atuação do enfermeiro na visita domiciliar ao idoso: revisão integrativa**. *International Health Beacon Journal*, v. 1, n. 7, p. 228–242, 2024. Disponível em: https://healthbeaconjournal.com/index.php/ihbj/article/view/159.

FERREIRA, R.; ALMEIDA, C.; TAVARES, T. **Promoção da saúde e prevenção da doença na pessoa idosa**. In: ALMEIDA, M. L. F.; TAVARES, J. P. A.; FERREIRA, J. S. S. (Coord.). **Competências em Enfermagem Gerontogeriátrica: uma exigência para a qualidade do cuidado**. Coimbra: UICISA:E/ESEnfC, 2021. p. 141–154. Disponível em: https://ordemenfermeiros.pt/media/25004/monografia_19_1.pdf.

FERNANDES, M.; COSTA, T.; RODRIGUES, L. **Ambiente domiciliário e saúde dos idosos**. *Revista Sinais Vitais*, v. 48, n. 3, p. 21–30, 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Envelhecimento**. 2019. Disponível em: https://unric.org/pt/envelhecimento/.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Década do envelhecimento saudável 2021–2030**. Genebra: OMS, s.d. Disponível em: https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Resumo: Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde**. Genebra: OMS, 2015. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789241565042.

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS. **Plano de Ação do Envelhecimento Ativo e Saudável 2023–2026**. *Diário da República*, Lisboa, I Série, n. 9, p. 31–78, 12 jan. 2024. Disponível em: https://files.diariodarepublica.pt/1s/2024/01/00900/0003100078.pdf.

SILVA, M.; NOGUEIRA, V.; SOUZA, C. **Importância do enfermeiro na promoção da qualidade de vida do idoso**. *Scire Salutis*, v. 12, n. 1, p. 190–198, 2021. Disponível em: https://sustenere.inf.br/index.php/sciresalutis/article/view/6484/3461.

SOUZA, M. A. C.; LEAL, E. S.; LIMA, B. D. S.; SOUZA, C. M. A.; MAIA, S. M. **Ações do enfermeiro na estratégia de saúde da família na promoção do envelhecimento saudável**. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 11, e39111132309, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.33448/rsd-v11i11.32309.

VIEGAS, Laura Maria. **Promoção da qualidade dos cuidados familiares e da saúde do cuidador: uma intervenção estruturada de enfermagem**. 2020. Tese (Doutoramento em Enfermagem) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2020. Disponível em: http://hdl.handle.net/10451/44170.

VIEGAS, Laura Maria; RODRIGUES, F. M. **Safety in the home care environment of families caring for the elderly**. In: SALEN, P.; STAWICKI, S. P. (Ed.). **Contemporary topics in patient safety**. v. 2. Londres: IntechOpen, 2022. p. 127–136. Disponível em: https://www.intechopen.com/online-first/safety-in-the-home-care-environment-of-families-caring-for-the-elderly.

# CONHECIMENTOS E COMPORTAMENTOS EM SEXUALIDADE: UM OLHAR SOBRE JOVENS UNIVERSITÁRIOS

**Gabriely Ferreira dos Reis[3]; Edyna Silva dos Santos[2]; Nathaly Almeida de Lima[4]; Samyra Paula Lustoza Xavier[1].**

[1]Universidade Regional do Cariri (URCA), Iguatu, Ceará. http://lattes.cnpq.br/7501019763199893

[2]Universidade Regional do Cariri (URCA), Iguatu, Ceará. http://lattes.cnpq.br/7292301912640390

[3]Universidade Regional do Cariri (URCA), Iguatu, Ceará. http://lattes.cnpq.br/2726212203864555

[4]Universidade Regional do Cariri (URCA), Iguatu, Ceará. http://lattes.cnpq.br/7933679711339303

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde Sexual. Comportamento Sexual. Estudantes.

## INTRODUÇÃO

A saúde sexual pode ser compreendida, baseando-se no conceito amplo de saúde segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), como o campo que aborda a sexualidade não meramente pela inexistência de alterações funcionais ou doenças, entretanto, reflete que esta associa-se à aspectos do modelo de saúde biopsicossocial (OMS, 2015).

A sexualidade possui diversas dimensões de abordagem, contudo, em sua maioria, é retratada apenas pelos aspectos biológicos, como fisiologia, anticoncepção e prevenção de doenças. No entanto, os aspectos sociais, psicológicos, emocionais e culturais dos indivíduos também devem ser levados em consideração, uma vez que possuem influência sobre ela, possibilitando a conexão desta com a realidade (Nunes, 2023).

A sexualidade é uma dimensão humana que têm componentes da subjetividade e é constituída de linguagens, valores, fantasias, comportamentos, representações e rituais (Louro, 2007), ou seja, são aspectos que vão além do corpo. Sendo assim, deve ser experienciada de forma adequada, uma vez que está presente em todas as fases do ciclo vital e é indissociável a realidade do ser humano (Jaques; Philbert; Bueno, 2012).

Um estudo realizado com 5310 estudantes de ensino superior, na Região Sul do Brasil, investigou os Comportamentos de Risco à Saúde (CRS), dentre eles um dos domínios foi o comportamento sexual e contracepção que constataram dados preocupantes relacionados à saúde sexual da população universitária: 53,2% relataram ter tido três ou mais parceiros ocasionais no último ano, e 50,9% não fazem o uso de barreiras protetoras durante os atos sexuais. Ainda que a sexualidade não envolva apenas o comportamento físico, estes dados

evidenciam os desafios do tema vista sua magnitude e impacto na saúde dos indivíduos (Guedes; Lima; Silva, 2024).

Diante do cenário exposto, ao passo em que se apresenta a justificativa social da temática, tem-se a sua relevância científica, especialmente no campo da saúde, ao possibilitar a mensuração das principais práticas e comportamentos dos universitários em relação à sua saúde sexual, a fim de proporcionar direcionamento para investigações sobre como atenuar comportamentos que podem prejudicar a vida do indivíduo, bem como fortalecer aqueles que permitem uma atuação da sexualidade de maneira mais saudável.

## OBJETIVO

Identificar os principais comportamentos em relação à saúde sexual da população de jovens universitários segundo a literatura vigente.

## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo. Para a coleta de dados, foi realizada uma busca sistemática nas bases de dados SciELO e Google Acadêmico, utilizando como descritores “Saúde Sexual”, “Comportamento Sexual” e “Universitários”.

Foram selecionados 11 artigos publicados em qualquer corte temporal, para garantia da abrangência dos resultados, visto que há poucos estudos recentes que abordam a temática. Como critério de inclusão foram adotados os que estivessem disponíveis na íntegra e gratuitamente, nos idiomas inglês, português e espanhol.

Os dados foram organizados conforme suas convergências e divergências, subsidiados por uma leitura e descrição analítica, com a finalidade de identificar padrões dos comportamentos e prática em saúde sexual da população em estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a literatura, os comportamentos sexuais de risco são potencializados em ambientes que oferecem liberdade, como o universitário, favorecendo práticas inseguras e facilitando a transmissão de Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs). Soma-se a isso a influência do consumo de substâncias psicoativas, a crença de invulnerabilidade pessoal e o não uso consistente do preservativo, frequentemente justificado por relações com parceiros fixos, refletindo o desejo de aproveitar ao máximo as experiências que o ambiente universitário proporciona (Merenhque *et al.*, 2021).

Esses comportamentos predispõem o indivíduo, especialmente, a infecção

ocasionada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), o que pode comprometer a qualidade de vida e saúde das pessoas vivendo com HIV. Um estudo realizado na Universidade Estadual de Maringá, estado do Paraná, Brasil, com uma amostra de mais de 500 estudantes universitários, constatou a escassez de conhecimento sobre o HIV e sua profilaxia, sofrendo variância de fatores sociais, culturais, econômicos entre outros, o que evidencia a deficiência da formação dos indivíduos sobre a prevenção e cuidados perante esta infecção, o que poderia ser reduzido com a ampliação de programas e campanhas informativas ao público alvo (Silva *et al.,* 2024).

Destaca-se ainda a questão do uso de contraceptivos, especialmente entre estudantes universitários, conforme pesquisa realizada em Instituições de Ensino Superior (IES) de Santa Maria, Minas Gerais. O estudo identificou elevado uso da anticoncepção de emergência, conhecida como pílula do dia seguinte, geralmente justificado pela ausência do uso de preservativo durante as relações sexuais. Contudo, essa prática vem acompanhada de dúvidas quanto às suas consequências, como alterações no ciclo menstrual, além de evidenciar a vulnerabilidade desses jovens frente às ISTs, comprometendo, assim, sua saúde sexual (Barbian *et al*., 2021).

Embora existam campanhas educativas sobre ISTs, estas frequentemente concentram-se na prevenção, tratamento e consequências do HIV, abrindo lacunas para outras infecções menos retratadas, como as hepatites virais. Pesquisas apontam que, enquanto estudantes universitários demonstram conhecimento sólido sobre HIV, apresentam déficit significativo de informação quanto a outras ISTs, o que aumenta o risco de contaminação e reforça a necessidade de ampliar as atividades de educação em saúde sexual (Chaves *et al.*, 2022).

Corroborando essas evidências, um estudo realizado na cidade de Medellín, Colômbia, com jovens universitárias, 182, constatou que a maioria considerava-se possuir uma vida sexual ativa, bem como um nível bom de conhecimento acerca da saúde sexual e reprodutiva. Entretanto, a mesma pesquisa revela que a grande parte das participantes não possuem o desejo de concepção, porém, estas mesmas não procuram métodos contraceptivos para evitar uma gravidez indesejada (Mejía; Oliveros-Riveros; Vásquez, 2022).

As intersecções da sexualidade e das vulnerabilidades em saúde se dão quando ambas passam a ser compreendidas sob a ótica de que há um conjunto de aspectos (biológicos, psicológicos, sociais, políticos, ambientais etc.) que interferem na forma como o indivíduo vivencia e exerce autonomia sobre suas próprias questões de saúde. Dessa forma, pode-se exemplificar: vulnerabilidade individual em relação a sexualidade relaciona-se com a falta de informação relacionada à temática; vulnerabilidade social, como o preconceito e tabus impostos pela sociedade; e vulnerabilidade programática como a falta de acesso aos serviços e insumos em saúde (Ayres et al., 2003). Os comportamentos sexuais físicos (não uso de preservativos e etc) estão diretamente ligados aos aspectos culturais, sociais,

dentre outros, ou seja, todas essas dimensões devem ser trabalhadas para que os jovens adquiram essa conscientização de boas práticas de saúde sexual.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os estudantes universitários possuem um bom conhecimento sobre a saúde sexual em geral, como método contraceptivos e ISTs, mas que apesar deste conhecimento, ainda adotam frequentemente comportamentos de risco à sua saúde quando relacionada à sua sexualidade. À exemplo, muitos jovens optam pelo não uso de preservativo nas relações sexuais, atitude que os deixam expostos à contração de infecções ou gravidez não planejada, optando posteriormente à métodos que podem trazer-lhes prejuízo à longo prazo.

Neste sentido, é imprescindível que sejam realizados planejamentos institucionais e promoção de educação em saúde que busquem conscientizar o público acerca dos riscos e consequências da adoção de comportamentos de risco à saúde sexual, buscando futuramente a melhora nos índices de agravos à saúde da população em seu âmbito sexual.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


AYRES, J. R. C. M. et al. **O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios.** Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências. Tradução . Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003. Disponível em: https://repositorio.usp.br/item/001528349. Acesso em: 02 abr. 2026.

BARBIAN, J. et al. **Emergency contraception in university students:** prevalence of use and knowledge gaps. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 55, p. 74, 2021. DOI: https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003076. Disponível em: https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003076. Acesso em: 02 abr 2026.

CHAVES, A. F. L. et al. **Conhecimento, atitude e prática de universitários intercambistas africanos acerca das Infecções Sexualmente Transmissíveis.** Escola Anna Nery, Rio de Janeiro, v. 26, 2022. Disponível em: https://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452022000100278. Acesso em: 10 abr 2026.

GUEDES, D. P.; LIMA, K. A. de; SILVA, A. L. S. **Prevalence and correlates of health risk behaviors among university students from a state in the southern region of Brazil.** International Journal of Environmental Research and Public Health, [S. l.], v. 21, n. 5, p. 612, 11 maio 2024. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph21050612. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11120948/. Acesso em: 02 abr 2026.

JAQUES, A. E.; PHILBERT, L. A. da S.; BUENO, S. M. V. **Significados sobre sexualidade humana junto aos professores do ensino fundamental.** Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR,

Umuarama, v. 16, n. 1, p. 45-50, jan./abr. 2012. Disponível em: https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/4566. Acesso em: 02 abr 2026.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação:** das afinidades políticas às tensões

teórico-metodológicas. Educação em revista, n. 46, p. 201-218, dez. 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/edur/a/5mdHWDNFqgDFQyh5hj5RbPD/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 02 abr 2026.

MEJÍA, A.; OLIVEROS-RIVEROS, L. M.; VÁSQUEZ, E. M. **Información recibida sobre salud sexual y reproductiva asociada a conductas sexuales en universitarias.** Medellín, Colombia 2021. Salud UIS, *[S. l.]*, v. 55, 2022. DOI: 10.18273/saluduis.55.e:23001. Disponível em: https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/12390. Acesso em: 10 abr 2026.

MERENHQUE, C. C. et al. **Conhecimento e comportamento de acadêmicos de enfermagem acerca da prevenção de infecções sexualmente transmissíveis.** Revista de Enfermagem da UFSM, Santa Maria, v. 12, e43700, 2022. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/43700/html. Acesso em: 17 abr 2026.

NUNES, S. L. A. **Educação em sexualidade no modelo biopsicossocial:** ampliando oportunidades de aprendizagem no 8º ano do ensino fundamental. 2023. Monografia (Especialização em Educação em Ciências) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/58919. Acesso em: 17 abr 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Saúde sexual, direitos humanos e a lei.** Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2015. Disponível em: https://apps.who.int/iris/handle/10665/175556. Acesso em: 02 abr 2026.

SILVA, C. P. et al. **Nível de Conhecimento de Jovens Sobre as Infecções Sexuais Transmissíveis (ISTs) Em Um Centro De Educação Profissional Em Pinheiro-Ma.** Revista da Faculdade Supremo Redentor, Pinheiro, MA, v. 4, n. 2, 2024. Disponível em: https://revista.facsur.net.br/index.php/rf/article/view/31 . Acesso em: 17 abr 2026.

# NUTRIÇÃO NO CUIDADO PALIATIVO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: REVISÃO INTEGRATIVA

**Lorena Costa dos Santos[1]; Adriele Pantoja Cunha[2]; Fabíola Eloise Rodrigues Dias[3]; Nicoly Acassy de Nazaré Alves Miranda [4]; Maísa Ferreira de Almeida[5]; Ellen Kricia Duarte Ribeiro Castro[6]; Amanda Maria Vieira Pinto[7]; Silvania Yukiko Lins Takanashi[8].**

[1]Universidade Estadual do Pará, Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/7948899343284532

[2]Universidade Estadual do Pará, Santarém, Pará. https://lattes.cnpq.br/3173436104467313

[3]Universidade Estadual do Pará, Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/2137355007603806

[4]Universidade Estadual do Pará, Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/0383405741792687

[5]Universidade Estadual do Pará, Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/6702992123938397

[6]Universidade Estadual do Pará, Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/2788127388370367

[7]Universidade Estadual do Pará, Santarém, Pará http://lattes.cnpq.br/7679690036206120

[8]Universidade Estadual do Pará, Santarém, Pará http://lattes.cnpq.br/8129687213854509

**PALAVRAS-CHAVE:** Terapia nutricional. Cuidado paliativo. Unidade de terapia intensiva.

## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde define os cuidados paliativos como uma assistência ativa, integral e multidimensional destinada a pacientes cujas doenças não respondem ao tratamento com finalidade curativa (Barreto et al., 2021). Essa abordagem tem como objetivo promover a qualidade de vida dos pacientes e de seus familiares diante de doenças potencialmente fatais, por meio da prevenção e do alívio do sofrimento, considerando aspectos físicos, psicossociais e espirituais. Inicialmente, os cuidados paliativos estavam voltados principalmente ao alívio do sofrimento no final da vida. No entanto, atualmente são reconhecidos como um modelo assistencial que deve ser incorporado de forma mais precoce no curso das doenças, especialmente em situações sem possibilidade de cura. Embora tenham sido inicialmente direcionados a pacientes com câncer, atualmente abrangem diversas outras condições crônicas e progressivas, como demência avançada, HIV/AIDS e doenças cardiovasculares, ampliando seu papel na promoção do cuidado integral e humanizado (Freitas et al. 2024).

Na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), os cuidados paliativos são direcionados a pacientes em estado crítico e devem ser considerados em todas as etapas da internação,

desde o momento da admissão até as situações em que as intervenções curativas deixam de ser eficazes. Essa abordagem tem como objetivo proporcionar um cuidado humanizado, priorizando o conforto, o controle de sintomas e a dignidade do paciente diante da impossibilidade de cura, contribuindo para um processo de morte digno (Öner et al.,2025).

Pacientes em cuidados paliativos (CP) frequentemente apresentam alterações que comprometem a alimentação, como inapetência, desinteresse pelos alimentos e recusa alimentar. No contexto dos cuidados paliativos, a nutrição passou a assumir um papel que vai além da manutenção do estado nutricional, incorporando também a promoção do conforto e da qualidade de vida do paciente. A terapia nutricional envolve a avaliação e a indicação da via mais adequada de alimentação, seja oral, enteral ou parenteral, considerando não apenas os aspectos clínicos, mas também os benefícios e os possíveis impactos dessas intervenções no bem-estar do paciente (ánchez-Sánchez et al.,2021)

## OBJETIVO

Analisar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, o papel da nutrição no cuidado paliativo de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI)

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida com o objetivo de analisar as evidências científicas sobre a terapia nutricional em pacientes sob cuidados paliativos internados em Unidade de Terapia Intensiva.

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e Google acadêmico, utilizando os descritores controlados e seus correspondentes em inglês e português: “estado crítico”, “cuidado paliativo”, “terapia nutricional”, “unidade de terapia intensiva”, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos artigos originais completos, disponíveis na íntegra, publicados nos idiomas português, inglês, no período de 2016 a 2026, que abordassem a terapia nutricional em pacientes adultos sob cuidados paliativos no contexto da terapia intensiva. Foram excluídos editoriais, cartas ao editor, resumos simples e estudos que não respondiam à pergunta norteadora.

A seleção dos estudos ocorreu em etapas de leitura dos títulos, resumos e textos completos. Posteriormente, os dados foram analisados de forma descritiva e organizados em categorias temáticas, permitindo a síntese do conhecimento científico acerca da terapia nutricional no contexto dos cuidados paliativos em pacientes críticos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cuidados paliativos são indicados para pacientes com doenças graves, progressivas e sem possibilidade de cura, especialmente quando não há resposta aos tratamentos disponíveis. Também são recomendados em situações em que o paciente apresenta sintomas intensos, múltiplos e de diferentes causas, que geram sofrimento significativo. Além disso, essa abordagem é fundamental quando a doença provoca grande impacto emocional, tanto para o paciente quanto para seus familiares e para a equipe de saúde, visando oferecer suporte integral, alívio do sofrimento e melhor qualidade de vida (Freitas; Carreiro 2018).

Os CP não devem ser compreendidos como uma abordagem excludente em relação às terapias que visam prolongar a vida, mas como parte essencial do cuidado integral oferecido a pacientes em estado crítico. Considerando que muitos indivíduos internados na Unidade de Terapia Intensiva apresentam condições potencialmente fatais e que uma parcela significativa evolui para o óbito, a incorporação dos cuidados paliativos nesse contexto mostra-se necessária e benéfica (Freitas et al., 2024).

Nesse cenário, são descritos dois modelos principais de atuação: o modelo integrativo, no qual a própria equipe da UTI incorpora os princípios dos cuidados paliativos em sua prática cotidiana, e o modelo consultivo, em que um especialista em cuidados paliativos é acionado para oferecer suporte ao paciente e à família. No entanto, a avaliação da efetividade desses modelos e do impacto global dos cuidados paliativos na UTI ainda é limitada, devido à diversidade de intervenções e à heterogeneidade dos desfechos analisados. Dessa forma, torna-se fundamental fortalecer as competências em cuidados paliativos entre os profissionais da UTI, estimular sua integração na prática clínica e ampliar as pesquisas que permitam avaliar de forma mais consistente seus benefícios (ánchez-Sánchez et al., 2021; Öner et al.,2025).

Pacientes em cuidados paliativos frequentemente apresentam sintomas intensos que comprometem significativamente sua qualidade de vida, sendo as alterações nutricionais uma das complicações mais relevantes. A desnutrição, nesse contexto, pode prejudicar a realização das atividades diárias, reduzir a funcionalidade e aumentar o risco de complicações, morbidade e mortalidade, tornando fundamental sua identificação precoce e manejo adequado. (Öner et al.,2025).

No contexto de CP, os objetivos da terapia nutricional variam de acordo com o estágio da doença e as condições clínicas do paciente. Nas fases iniciais, a conduta do nutricionista é voltada para garantir o adequado aporte energético e nutricional, com o objetivo de manter ou recuperar o estado nutricional e contribuir para a resposta ao tratamento. Por outro lado, nas fases mais avançadas e irreversíveis da doença, intervenções nutricionais agressivas podem não ser indicadas, pois o foco do cuidado passa a ser o conforto e o bem-estar do paciente. Nesses casos, a nutrição assume um papel voltado à promoção da qualidade de

vida, ao alívio do sofrimento e ao respeito às preferências individuais. Assim, a alimentação deve ser planejada de forma atrativa e significativa, podendo resgatar memórias afetivas e favorecer momentos de convivência e acolhimento junto à família e aos cuidadores (Freitas; Carreiro 2018; Abu-Odah. et al., 2022).

Há uma necessidade crescente de ampliar as pesquisas em cuidados paliativos voltadas para doenças não oncológicas. Nesse sentido, o fortalecimento da pesquisa internacional e da cooperação entre instituições torna-se fundamental para abordar desafios globais relacionados aos cuidados paliativos, além de possibilitar o intercâmbio de conhecimentos e experiências entre especialistas. Essa colaboração pode contribuir para o desenvolvimento de estudos mais robustos e com maior impacto científico. (Abu-Odah et al., 2022).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cuidados paliativos são fundamentais no manejo de pacientes com doenças graves e sem possibilidade de cura, especialmente na Unidade de Terapia Intensiva, pois priorizam o alívio do sofrimento, o suporte emocional e a promoção da qualidade de vida. Sua integração ao cuidado, com atuação multiprofissional, contribui para uma assistência mais humanizada e centrada nas necessidades do paciente e da família.

A terapia nutricional também desempenha papel importante, devendo ser individualizada conforme o estágio da doença, com foco na manutenção do estado nutricional quando possível e, principalmente, no conforto e bem-estar nas fases avançadas. Além disso, destaca-se a necessidade de ampliar as pesquisas, especialmente em doenças não oncológicas, a fim de fortalecer a prática baseada em evidências e qualificar a assistência em cuidados paliativo.

## REFERÊNCIA

ánchez-Sánchez, et al. **Nutrição Enteral por Sonda Nasogástrica em Pacientes adultos em cuidados paliativos: Uma revisão sistemática**. Nutrients,13, 1562. 2021.

FREITAS, M. A. C. et al. **Alimentação artificial em cuidados paliativos na unidade de terapia intensiva: uma revisão integrativa. Revista Contemporânea**, *[S. l.]*, v. 4, n. 6, p. e4850, 2024.

Öner, Ö., Ayvat, P., & Gökmen, A. N. **Terapia nutricional em unidades de cuidados paliativos: Uma análise bibliométrica**. *Medicina*, *104*(10), e41772. 2025.

Abu-Odah. et al. **Global palliative care research** (2002-2020): **bibliometric review and mapping analysis.** *BMJ supportive & palliative care*, *12*(4), 376–387. 2022.

Freitas GCC & Carreiro MA. **Cuidados paliativos na Unidade de Terapia Intensiva: a ética na assistência do enfermeiro intensivista**. Revista Pró-UniverSUS. Jan./Jun.; 09 (1): 86-92. 2018.

# EVIDÊNCIAS NA LITERATURA SOBRE A ANSIEDADE NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DA SAÚDE: REVISÃO DE ESCOPO

**Edyna Silva dos Santos[1]; Gabriely Ferreira dos Reis[2]; Karine Nascimento da Silva[3]; Nathaly Almeida de Lima[4]; Samyra Paula Lustoza Xavier[5]; Rachel Cardoso de Almeida[6].**

[1]Universidade Regional do Cariri (URCA), Iguatu, Ceará. https://lattes.cnpq.br/7292301912640390

[2]Universidade Regional do Cariri (URCA), Iguatu, Ceará. http://lattes.cnpq.br/7501019763199893

[3]Universidade Regional do Cariri (URCA), Iguatu, Ceará. http://lattes.cnpq.br/7492924969340037

[4]Universidade Regional do Cariri (URCA), Iguatu, Ceará. https://lattes.cnpq.br/2726212203864555

[5]Universidade Regional do Cariri (URCA), Iguatu, Ceará. http://lattes.cnpq.br/7933679711339303

[6]Universidade Regional do Cariri (URCA), Iguatu, Ceará. http://lattes.cnpq.br/4751940320620197

**PALAVRAS-CHAVE:** Ansiedade. Estudantes Universitários da Saúde. Processo de aprendizagem.

## INTRODUÇÃO

O transtorno mental tem sido cada vez mais prevalente em todo o mundo. Considerando isso, a ansiedade é um exemplo que incide sobre mais de 260 milhões de pessoas, inclusive, o Brasil é considerado o país com maior ocorrência de pessoas ansiosas; em torno de 9,3%. Conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS), as informações atualizadas que 86% dos brasileiros estão dentro dessa constatação, o que evidencia um nível elevado de sofrimento mental (OMS, 2022).

A conceituação da ansiedade patológica, está relacionada a situações indefinidas, projetadas ou que causem receio a acontecimentos futuros, (Mercês et al., 2020). Assim, há uma distinção entre o sentimento de ansiedade e o transtorno de ansiedade. Porque este é vivenciado quando estímulos relacionados ao estresse consideram situação de perigo e/ou fuga, sendo considerado um estímulo protetor. Porém, a ansiedade se torna patológica quando desencadeia pensamentos desastrosos sobre o futuro e/ou pressentimento de perigo sem necessariamente o indivíduo estar em perigo causando estado ansioso (Pinto, 2021).

Entretanto, os estudos existentes têm direcionamento nos fatores que ocasionam a

ansiedade, desconsiderando os impactos que ela desencadeia no contexto universitário, dessa forma, reforça a originalidade e pertinência da proposta.

Portanto, o presente estudo visa contribuir para o acesso as melhores e mais atualizadas evidências científicas sobre a relação entre ansiedade e aprendizagem nos estudantes universitários da saúde, auxiliando na reavaliação das estratégias utilizadas pelas Instituições de Ensino Superior (IES) para oferecerem suporte aos discentes com altos níveis de ansiedade, instigando também a criação e melhora de políticas públicas voltadas a essa temática. Além disso, os dados favoreceram novas investigações proporcionando inovações no campo da pesquisa científica.

## OBJETIVO

Mapear na literatura científica aspectos relacionados à ansiedade no processo de aprendizagem de estudantes universitários dos cursos da área da saúde.

## METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão de escopo de caráter descritivo. A questão orientadora da pesquisa foi construída a partir dos elementos-chave: População, Conceito e Contexto (PCC). Desse modo, foram definidos os seguintes determinantes de interesse do estudo: População (P): estudantes universitários da saúde, definidas como estudantes cujas graduações são voltadas às ciências da saúde; Conceito (C): ansiedade, definidos como um conjunto de sinais e sintomas que causam medo e/ou apreensão a respeito de um ameaça percebida, sendo esta real ou imaginária acarretando sofrimento antecipado e Contexto (C): processo de aprendizagem no ensino superior, compreendido como a aquisição de conhecimento exercido no processo formativo no ensino superior. Dessa forma, elaborou-se a seguinte pergunta: como a literatura científica tem abordado a ansiedade no processo de aprendizagem de estudantes universitários da saúde no ensino superior?

Em vista disso, os critérios de elegibilidade foram: estudos que abordem estudantes universitários das ciências da saúde, com cenários como sala de aula, laboratório e hospital. Estudos primários e secundários, tais como: capítulos de livros, artigos, comentários de artigos, protocolos de pesquisa, manuais, trabalhos de conclusão de curso, monografias, teses e dissertações, e os 100 primeiros resultados de cada literatura cinzenta. Por outro lado, não foram contemplados estudos sem resumos disponíveis online, revisões de literatura e estudos que traziam diagnostico prévios que influenciavam na aprendizagem que não fosse ansiedade, e nem estudos realizados exclusivamente em ambientes virtuais ou EAD.

A busca e seleção foram pareadas por meio do acesso à Comunidade Acadêmica

Federada (CAFe) do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior (CAPES) na Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), acessada a partir da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Medline via Pubmed, Embase, Scopus, Cochrane Library, Bases de Dados de Enfermagem (BDENF), Web of Science. Além disso, foram acessadas as fontes de literatura cinzenta Google acadêmico, World Health Organization e repositório da Universidade Federal do Ceará.

A partir disso, foi realizada uma análise qualitativa do conteúdo: 1) Preparação: as informações resumidas foram sintetizadas, destacando conceitos e características dos estudos incluídos; 2) Organização: as informações foram agrupadas de acordo com categorias conceituais encontradas para resumir informações que se repetem e que se enquadram no objeto de estudo; e 3) Relatório – para cada categoria estabelecida, foram apresentadas explicações claras, destacando também as respostas à questão de pesquisa (Pollock et al., 2023).

Como a presente pesquisa se trata de uma revisão de escopo, cujo desenvolvimento não envolveu a coleta de dados com humanos, logo, dispensou-se a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). A revisão de escopo foi conduzida de acordo com as recomendações do Instituto Joanna Briggs (JBI). Dessa forma, o protocolo de revisão de escopo foi registrado no site do Open Science Framework (OSF) para garantir a visibilidade e transparência da revisão, podendo ser acessado a partir do link de acesso: https://osf.io/e2uw8.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 3129 estudos nas bases de dados, web sites e repositórios. Dentre esses, 1042 foram removidos por estarem duplicados e 2087 foram selecionados para leitura dos títulos e resumo. Destes, 101 estudos foram selecionados para leitura na íntegra. Subsequente a isso, 58 estudos foram incluídos para análise qualitativa do conteúdo. A partir da análise qualitativa de conteúdo, os dados foram organizados em cinco dimensões: manifestações da ansiedade no contexto de aprendizagem, repercussões da ansiedade no processo de aprendizagem; cenários e fatores do estresse no processo de aprendizagem; percepções dos estudantes sobre a ansiedade e o processo de aprendizagem; e estratégias para auxílio aos estudantes quanto à ansiedade e processo de aprendizagem.

Constatou-se nos estudos encontrados que a maioria dos cursos foram enfermagem, medicina e odontologia (Cabral et al., 2022). Além disso, observou-se que os cursos que sentem maior pressão social relacionada a cobrança por desempenho apresentaram maior índice de nervosismo (Ferreira et al., 2021). Ainda, nos achados do presente trabalho, a relação entre professor-aluno expôs ausência de apoio pedagógico/institucional durante o processo de aprendizagem, o que influenciou negativamente o desempenho dos estudantes, sendo identificado constrangimento realizado por professores a alunos em ambiente de

estágio (Andrade et al., 2024). No que se refere às estratégias para auxílio aos estudantes quanto à ansiedade e processo de aprendizagem, este estudo evidenciou a relevância da prática de atividade física, orientação e meditação (Lin e Wei 2023; Guo 2025).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa revisão mapeou a relação entre ansiedade e aprendizagem em estudantes universitários da saúde, onde esta não é meramente acadêmica, mas possui fatores emocionais que influenciam no processo de aprendizagem. Ainda, aspectos multifatoriais estão atrelados a esse contexto e desencadeiam impactos negativos como insegurança quanto a prática de procedimentos influenciado pela sensação de despreparo, prejudicando a atuação profissional.

Destaca-se a importância de estratégias que possam trazer mais familiaridade aos estudantes antes de migrarem da teoria para a prática, fortalecendo a autoconfiança. Assim, instituições de ensino devem ir além do suporte pontual, desempenhando o seu papel como promotora de saúde e possa investir na criação ou melhoria de núcleos de apoio psicológicos e de eventos que discutam a desestigmatização do cuidado com a saúde mental, auxiliando o discente no fortalecimento da confiança no decorrer dos semestres e antes de ir a campo de estágio.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


MERCÊS, C. A. M. F.; SOUTO, J. S. S.; SOUZA, P. A.; CHAGAS, M. C.; WEISS, C.; BENEVIDES, A. B.; BRANDÃO, M. A. G. **Análise simultânea dos conceitos de ansiedade e medo**: contribuições para os diagnósticos de enfermagem. Revista de Enfermagem Anna Nery, Rio de Janeiro, v.25, n.2, e20200189, 2021.

OMS. **Transtornos de ansiedade podem estar relacionados a fatores genéticos**, 2022.

PINTO, Ênio Brito. **Dialogar com a ansiedade:** uma verenda para o cuidado. São Paulo: Summus, 2021.

POLLOCK, D.; PETERS, DJ. M.; KHALIL, H.; MCINERNEY, P.; ALEXANDER, L.; TRICCO, A. C.; EVANS, C.; MORAES, É. B. de.; GODFREY, C. M.; PIEPER, D.; SARAN, A.; STERN, C.; MUNN, Z. **Recomendações para extração, análise apresentação de resultados em revisões de escopo**. JBI Evid Synth 2023; 21(3):520-532

.SOUSA, A. A. P. de; MONTEIRO, Á. B. **Índice de transtornos mentais e comportamentais no estado do Ceará e a importância do farmacêutico**. Cadernos ESP. Ceará. 2020, JAN. JUN.; 14(1): 44–4.

# SEDENTARISMO E O IMPACTO NA SAÚDE E NO DESEMPENHO ACADÊMICO DOS ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

**Samyra Paula Lustoza Xavier[1]; Nathaly Almeida de Lima[2]; Gabriely Ferreira Reis[3]; Lucas Dias Soares Machado[4]; João Paulo Xavier Silva[5]; Karine nascimento da Silva[6]; Edyna Silva dos Santos[7].**

[1]URCA, Iguatu, Ceará. http://lattes.cnpq.br/7933679711339303

[2]URCA, Iguatu, Ceará. https://lattes.cnpq.br/2726212203864555

[3]URCA, Iguatu, Ceará. http://lattes.cnpq.br/7501019763199893

[4]URCA, Iguatu, Ceará. http://lattes.cnpq.br/0975914336161708

[5]URCA, Iguatu, Ceará. http://lattes.cnpq.br/2729463124450502

[6]URCA, Iguatu, Ceará. http://lattes.cnpq.br/7492924969340037

[7]URCA, Iguatu, Ceará. http://lattes.cnpq.br/7292301912640390

**PALAVRAS-CHAVE:** Sedentarismo. Saúde. Universitários.

## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 1948) conceitua saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas como a ausência de doenças ou enfermidades, destacando seu caráter multidimensional. Trata-se, portanto, de um processo dinâmico, influenciado por fatores biológicos, psicológicos e sociais, bem como pelas condições de vida, hábitos comportamentais e contextos socioculturais nos quais o indivíduo está inserido, sendo essencial para a compreensão da qualidade de vida e do desenvolvimento humano.

A atividade física, por sua vez, é considerada fundamental para o desenvolvimento humano e pode ocorrer de forma espontânea, como em tarefas domésticas, subir escadas, atividades de lazer, ou de forma estruturada, como nos exercícios físicos planejados e repetitivos,

voltados para o aprimoramento das capacidades físicas ou manutenção do peso corporal (Brasil, 2015).

A ausência de atividade física suficiente é reconhecida como um sério problema de saúde pública em nível mundial, impactando negativamente na longevidade, na qualidade de vida e no bem-estar da população. No Brasil, essa situação tem contribuído para o

aumento de doenças crônicas e degenerativas, como diabetes tipo 2, obesidade e doenças cardiovasculares, evidenciando o impacto sobre os sistemas de saúde (Carvalho et al., 2023).

No entanto, ainda que sejam reconhecidos os benefícios da atividade física, as demandas do estilo de vida moderno impõem desafios para certos grupos, especialmente jovens universitários, cuja rotina acadêmica intensa pode favorecer comportamentos sedentários e inatividade física (Castro et al., 2020).

Diante disso, a relevância desta pesquisa se ancora na necessidade de estudos que atendam às demandas de investigação sobre a saúde e o bem-estar da população, conforme estabelecido pela Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde (Brasil, 2018). Ademais, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), determinam que é responsabilidade dos países, por meio dos serviços públicos que oferecem, assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas as pessoas, em todas as idades.

## OBJETIVO

Investigar o impacto do sedentarismo na saúde e no desempenho acadêmico dos estudantes universitários.

## METODOLOGIA

Este estudo possui caráter quantitativo e descritivo. A abordagem quantitativa permite a quantificação de dados e comportamentos, possibilitando identificar padrões, testar hipóteses e generalizar os resultados, garantindo maior objetividade na análise das informações (Silva, 2014).

Os dados foram coletados por meio de questionário estruturado, aplicado aos estudantes universitários, e foi analisado utilizando procedimentos estatísticos descritivos e inferenciais, conforme a natureza das variáveis estudadas.

A amostra correspondente ao número de participantes foi realizada em uma calculadora eletrônica, com característica homogêneo, considerando: N = 7.065; erro amostral = 5%; nível de

confiança = 95%. Resultando em uma amostra mínima de 365 respostas. No entanto, foram obtidas 405 respostas, atendendo e superando o número mínimo necessário para garantir a representatividade da amostra.

Foram convidados a participar desta pesquisa discentes com idade igual ou superior a 18 anos, regularmente matriculados entre o 2º e o 10º semestre de qualquer curso de

graduação ofertado por uma Instituição Pública de Ensino Superior (IPES) localizada no interior do estado do Ceará.

Foram excluídos da amostra aqueles que estavam em regime de licença, afastamento por motivos de saúde ou qualquer outra condição que os impediram de participar ativamente das atividades acadêmicas no período da coleta de dados. Os sujeitos preencheram um formulário eletrônico disponibilizado via e-mail institucional para selecionar os discentes, cujos dados foram solicitados via ofício e disponibilizados pelas.

Os dados advindos do formulário eletrônico, foram organizados em planilha no Microsoft Excel®, onde cada participante foi representado por um código em substituição a sua identidade, com vistas a garantir o sigilo das informações. Em seguida, foram tabulados estatisticamente com o software *Jeffreys's Amazing Statistics Program* (JASP) que é uma ferramenta de análise de dados estatístico de código aberto com interface gráfica para todos os usuários (LOVE et al., 2019).

A presente pesquisa faz parte de um projeto guarda-chuva, vinculada a uma tese de doutorado e foi/está sendo desenvolvida desde 2024 até os dias atuais, a partir da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com número: 6.545.043.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os participantes estavam vinculados aos cursos de Direito (15,3%), Educação Física (11,9%), Letras (10,4%) e História (10,4%), cursando os semestres finais da graduação: oitavo semestre (22,5%), décimo semestre (17,5%) e nono semestre (16,3%).

Os resultados obtidos neste estudo não demonstraram suporte estatístico robusto para confirmar uma associação significativa entre o sedentarismo e o rendimento acadêmico dos

estudantes universitários. Esses achados indicam que, na amostra analisada, o nível de atividade física não apresentou relação estatisticamente relevante com o desempenho acadêmico, reforçando a necessidade de cautela na interpretação dos dados e evitando inferências de causalidade.

Em contraposição aos resultados aqui apresentados, estudos como o de Vieira et al. (2025) apontam que estudantes universitários percebem a ausência de exercícios físicos como um fator associado a prejuízos na saúde mental e na produtividade acadêmica.

Essa percepção sugere que, embora nem sempre observada estatisticamente, a relação entre sedentarismo e desempenho acadêmico é reconhecida pelos próprios estudantes como um possível fator de vulnerabilidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de a literatura apontar benefícios da prática regular de atividade física para a saúde e para o desempenho acadêmico, neste estudo não foram identificadas associações estatisticamente significativas entre atividade física, tempo sedentário e coeficiente de rendimento acadêmico.

Esse resultado pode estar relacionado a fatores metodológicos, como o delineamento transversal da pesquisa, o uso de instrumentos autorreferidos, o tamanho da amostra e a ausência de controle de variáveis intervenientes, como qualidade do sono, alimentação, estresse e carga acadêmica, os quais podem influenciar diretamente o desempenho dos estudantes.

Dessa forma, os achados não invalidam a importância da atividade física no contexto acadêmico, mas indicam que os aspectos do sedentarismo e da prática de exercícios devem ser analisados de forma multifatorial, considerando diferentes dimensões da vida universitária.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS)**: revisão da Portaria MS/GM nº 687, de 30 de março de 2006. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_promocao_saude.pdf. Acesso em: 24 jun. 2025.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos.** Departamento de Ciência e Tecnologia. Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde - APPMS [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_prioridades_pesquisa_ms.pdf. Acesso em: 7 fev. 2025.

CARVALHO, D.; CHAVES, S. N.; LANDIM, G.; CLAEL, S. **Aptidão física relacionada à saúde em jovens adultos do Distrito Federal.** Arquivos Brasileiros de Educação Física, v. 6, n. 1, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/abeducacaofisica/article/view/15803. Acesso em: 5 fev. 2025.

CASTRO, O.; BENNIE, J.; VERGEER, I.; BOSSELUT, G.; BIDDLE, S. **How sedentary are university students? A systematic review and meta-analysis.** Prevention Science, v. 21, p. 332-343, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11121-020-01093-8. Acesso em: 5 fev. 2025.

LOVE, Jonathon et al. JASP: Graphical Statistical Software for Common Statistical Designs. *Journal of Statistical Software*, v. 88, n. 2, p. 1–17, 2019. DOI: 10.18637/jss.v088.i02. Disponível em: Journal of Statistical Software Article. Acesso em: 5 nov. 2025

SILVA, D.; LOPES, E. L.; BRAGA JUNIOR, S. S. **Pesquisa quantitativa: elementos, paradigmas e definições**. Revista de Gestão e Secretariado, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 1-18, jan./abr. 2014. Disponível em: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=435641695001. Acesso em: 11 fev. 2025.

# INSUCESSO NO TRATAMENTO ESQUELÉTICO DA CLASSE III COM USO DE MÁSCARA FACIAL: RELATO DE CASO CLÍNICO

**Gabriela Loiza Amador[1]; Giovanna da Silva Miranda[2]; Letícia Maria de Souza Pereira[3], Luiza Garcia Vieira[4]; Samuel Campos Sousa[5]; Clara Valério Chung[6]; Estela Pacifico Nishio[7]; Amanda Monise Dias Silva[8]; Tatiana Giachini Camargo[9]; Alana Carvalho Damaceno[10]; Letycia Carpaneji Paludetto[11]; Fernanda Vicioni Marques[12].**

[1]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, São Paulo. http://lattes.cnpq.br/7940320972343737

[2]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, São Paulo. http://lattes.cnpq.br/1255467241867727

[3]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, São Paulo. http://lattes.cnpq.br/1467311106238432

[4]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, São Paulo. http://lattes.cnpq.br/5709610342803598

[5]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, São Paulo. https://lattes.cnpq.br/1199051853200901

[6]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, São Paulo. http://lattes.cnpq.br/0211739024369407

[7]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, São Paulo. http://lattes.cnpq.br/3350686724688491

[8]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, São Paulo. https://lattes.cnpq.br/3464715396702098

[9]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, São Paulo. http://lattes.cnpq.br/4664286906434587

[10]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, São Paulo. https://lattes.cnpq.br/2766445330302807

[10]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, São Paulo. http://lattes.cnpq.br/1140945884721181

[12]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, São Paulo. http://lattes.cnpq.br/9912371284218320

**PALAVRAS-CHAVE:** Ortodontia. Classe III. Máscara Facial.

## INTRODUÇÃO

De acordo com Angle (1899), a má oclusão definida como classe III de Angle é a aquela em que ocorre a mésio oclusão do primeiro molar permanente inferior, o perfil facial desses pacientes é predominante concavo, e a musculatura está geralmente desequilibrada. Já Tweed (1966) dividiu as más oclusões de Classe III em 2 categorias: a primeira categoria foi definida como uma má oclusão pseudoclasse III, com uma mandíbula de formato convencional e a outra categoria foi definida como uma má oclusão de Classe III esquelética, com uma mandíbula grande ou uma maxila subdesenvolvida.

Para acrescentar às definições, Moyers classificou de acordo com a causa do problema: de origem óssea, muscular ou dentária, enfatizando a ideia de determinar se

a mandíbula, no fechamento, está em relação cêntrica ou em uma posição “anterior” conveniente para pacientes com problemas neuromusculares ou funcionais. Assim, as más oclusões de classe III podem ser classificadas como pseudoclasse III ou classe III esquelética e quanto a sua origem pode ser esquelética, muscular ou dentária.

Em relação ao tratamento, quando há alterações esqueléticas, os estudos mostram que o momento mais indicado para tratamento de uma abordagem ortopédica é o tratamento precoce, na fase pré-puberal, considerando as fases de crescimento e desenvolvimento da criança e a possibilidade de correção dessas alterações (PAVONI et al., 2019).

## OBJETIVO

Abordar as principais características das más oclusões definidas como Classe III, a importância do tratamento precoce e os fatores que devem ser considerados na indicação da máscara facial como opção de tratamento, para garantir o sucesso.

## METODOLOGIA

O trabalho consiste em um relato de caso clínico, de um paciente atendido durante as clínicas da graduação do curso de Odontologia da Universidade Estadual Paulista (UNESP) da cidade de Araçatuba – SP.

Para escrita, foi realizada uma pesquisa bibliográfica por meio de periódicos disponíveis na base de dados PUBMED, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Google Acadêmico e outras plataformas digitais. Utilizando os termos de busca “Classe III” e “Máscara Facial”. Sendo encontrados artigos originais, revisões da literatura e casos clínicos mais recentes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Araújo e Araújo (2008), a intervenção ortopédica em pacientes que ainda estão em fase de crescimento, para o tratamento das más oclusões de classe III devem ser executadas a partir de procedimentos que, desde a dentadura mista, tracionem a maxila anteriormente e redirecionem a mandíbula em sentido horário, para baixo e para trás.

Logo, para o tratamento, são utilizados dispositivos que permitem a expansão e o direcionamento do crescimento ósseo, como por exemplo, os expansores maxilares e as máscaras faciais, que permitem o avanço maxilar e reposicionamento da mandíbula em pacientes jovens em fase de crescimento (OLTRAMARI et al., 2005). No caso relatado, paciente utilizou um expansor rápido da maxila e máscara facial.

**Figura 1:** Exame fotográfico do paciente e da dentição



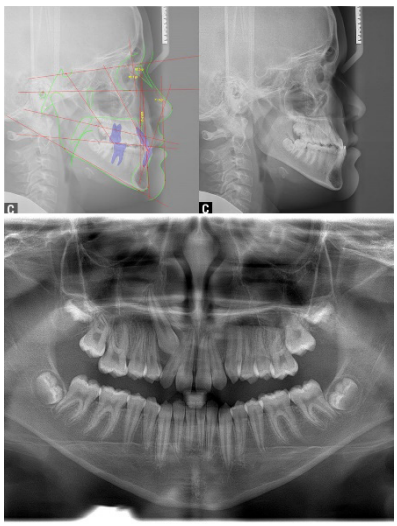

**Fonte:** autores

**Figura 2:** Dispositivos utilizados pelo paciente



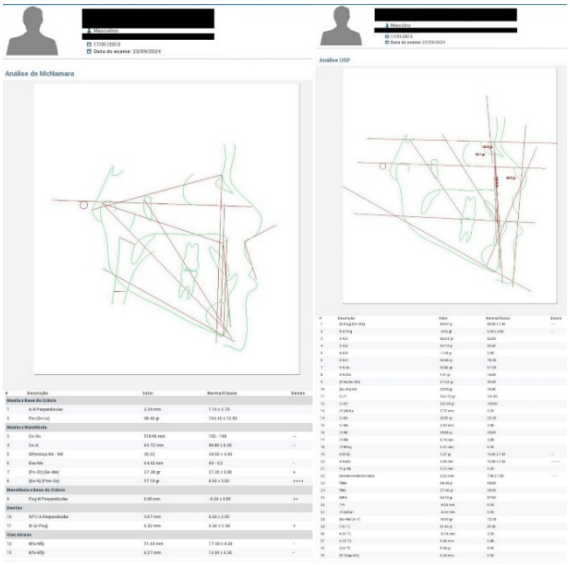
**Fonte:** autores

**Figura 3:** Exames radiográficos



**Fonte:** autores

**Figura 4:** Análise Cefalométrica



**Fonte:** autores.

Segundo Almeida et al. (2015), tornou-se evidente a eficácia da expansão rápida da maxila associada à máscara facial para modificar o padrão esquelético e corrigir discrepâncias entre as bases ósseas, no entanto, o sucesso do tratamento está intimamente ligado à atuação precoce, enquanto há potencial de modificação do crescimento facial (MENDONÇA et al., 2026).

Embora o paciente tenha sido tratado durante a dentição mista, a ausência de intervenção precoce, por conta da idade mais próxima à fase puberal, poderia ter sido evitada por planejamento antecipado para obter um resultado mais satisfatório (THIESEN et al., 2020). O reforça a importância da atuação ortodôntica em estágios iniciais do crescimento.

Em relação ao uso, é importante a comunicação com paciente e responsáveis, uma vez que torna-se necessário deixar claro desde o início sobre o alto nível de cooperação que o tratamento requer. Além da necessidade de observar e acompanhar o crescimento e desenvolvimento do paciente (ARAÚJO e ARAÚJO, 2008). Logo, o paciente precisa colaborar com o uso da máscara pelo tempo indicado, mesmo que seja difícil a aceitação dos pais e do paciente (OLTRAMARI et al., 2005).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o caso apresentado, alguns fatores devem ser priorizados para o resultado do tratamento, sendo o principal deles a idade da criança ao iniciar o tratamento, já que o tratamento precoce é a melhor opção e a cooperação do paciente e familiares para o uso da máscara facial pelo tempo de uso recomendado.

**PRINCIPAIS REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, R.R.; ALESSIO JÚNIOR, L.E.; ALMEIDA-PEDRIN, R.R.; ALMEIDA, M.R.; PINZAN, A.; VIEIRA, L.S**. Management Of The Class III Malocclusion Treated With Maxillary Expansion, Facemask Therapy And Corrective Orthodontic:** A 15-Year Follow-Up. Journal Of Applied Oral Science, v.23, n.1, p.101-109, 2015.

ARAÚJO, E. A.; ARAÚJO, C. V. DE. **Abordagem clínica não-cirúrgica no tratamento da má oclusão de Classe III**. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, v. 13, n. 6, p. 128–157, dez. 2008.

MENDONÇA, A M; SILVA B S; MAFFIA L F. **Tratamento Precoce da Má Oclusão de Classe III de Pacientes em Crescimento:** Revisão da Literatura. Revista UniÍtalo em Pesquisa, São Paulo -SP, v.16 n.1, jan./jun. de 2026.

OLTRAMARI, P. V. P. et al. **Tratamento ortopédico da Classe III em padrões faciais distintos**. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, v. 10, n. 5, p. 72–82, out. 2005.

THIESEN, G.; VENDRAMIN, A.; KHOURY, A. **Tratamento Ortodôntico-Cirúrgico Da Classe III Em Paciente Com Crescimento:** Acompanhamento De 5 Anos Pós Tratamento. Orthodontic Scienceand Practice, v. 13, n. 51, p. 41-53, 2020.

PAVONI, C. et al. **Soft tissue facial profile in Class III malocclusion:** long-term post-pubertal effects produced by the Face Mask Protocol. European journal of orthodontics, v. 41, n. 5, p. 531–536, 2019.

# TRANSTORNOS MENTAIS NA ENFERMAGEM DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO E PREVENÇÃO

**Karla Waleria dos Santos Silva**[1]

[1]Faculdade Anhanguera, Maceió, Alagoas. https://lattes.cnpq.br/0255601695091397

**PALAVRAS-CHAVE:** Serviço hospitalar de emergência. Esgotamento profissional. Saúde ocupacional.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-37**

## INTRODUÇÃO

As unidades de urgência e emergência, como Prontos-Socorros, Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), são marcadas por um cenário agitado e de intensas demandas, onde os pacientes necessitam assistência imediata devido ao alto risco iminente. Nesse contexto, a saúde pública no Brasil, estruturada sob o Sistema Único de Saúde (SUS), enfrenta desafios consideráveis, pressionada pelo aumento dos índices de acidentes, violência urbana e doenças crônico-degenerativas, levando a rede de saúde a operar constantemente em sua capacidade máxima (Stefani, 2021).

Diante disso, o profissional de enfermagem torna-se o eixo central da articulação do cuidado, responsável por gerenciar e prover assistência integral, convivendo com elevada carga de trabalho, situações de alto estresse e pouca valorização, fatores que favorecem problemas psicossociais e transtornos mentais, como ansiedade e síndrome de burnout. Suas atribuições abrangem procedimentos de alta complexidade, liderança da equipe multidisciplinar, organização do setor, acolhimento e classificação de risco (Lima *et al*., 2023). Além disso, o enfermeiro frequentemente assume tarefas além de sua categoria profissional, contribuindo para desgaste progressivo (Vasconcelos *et al*., 2021).

Tais atividades ocorrem em meio a déficits estruturais, escassez de materiais, carga horária exaustiva, problemas de comunicação interna e fragilidade organizacional, fatores que intensificam o adoecimento mental decorrente do estresse crônico vivenciado nas unidades críticas (Silva *et al*., 2021). O comprometimento mental desses profissionais compromete a segurança do paciente, aumenta erros assistenciais e eleva os índices de absenteísmo, fragilizando ainda mais o sistema de saúde (Oliveira; Coca; Spiri, 2021).

## OBJETIVO

Analisar os fatores contribuintes e as estratégias de enfrentamento e prevenção eficazes no manejo do adoecimento mental em profissionais de enfermagem que atuam em serviços de urgência e emergência.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, realizada por meio das bases de dados SciELO, PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e as combinações booleanas: Transtornos Mentais AND Unidades de Emergência AND profissionais de enfermagem; Serviço Hospitalar de Emergência AND Equipe de enfermagem. A pesquisa foi norteada pela estratégia PICO, considerando: P – transtornos mentais em profissionais de enfermagem que atuam nos serviços de urgência e emergência; I – estratégias de enfrentamento e prevenção; C – profissionais atuantes em setores não emergenciais ou ausência de intervenção; O – melhora na qualidade de vida e desempenho profissional. Foram incluídos artigos e livros disponíveis na íntegra, publicados nos últimos cinco anos e relacionados à temática proposta, sem restrição de idioma. Excluíram-se editoriais, cartas ao editor, resumos de congressos, relatos de caso, literaturas sem relação com o tema e materiais pagos. A coleta ocorreu entre dezembro de 2025 e janeiro de 2026. Após leitura dos resumos e aplicação dos critérios de seleção, foram incluídos 24 estudos, sendo 10 da SciELO, 2 da PubMed e 12 da BVS.

Os resultados foram organizados em quadro síntese e apresentados por meio do fluxograma PRISMA, estruturando a discussão em tópicos relacionados aos desafios, fatores epidemiológicos, manifestações clínicas, identificação dos transtornos mentais e estratégias de enfrentamento e prevenção do adoecimento mental.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa revelou alta prevalência de transtornos mentais entre enfermeiros de unidades de urgência e emergência, com sintomas como ansiedade, fadiga crônica, insônia, irritabilidade e síndrome de burnout, decorrentes da exposição constante ao sofrimento, pressão por decisões rápidas, sobrecarga de trabalho, turnos longos e escassez de recursos. A rotina desses profissionais exige competências assistenciais e gerenciais, incluindo procedimentos de alta complexidade, monitorização de pacientes instáveis, coordenação da equipe multidisciplinar, gestão de insumos e mediação da comunicação entre profissionais e familiares (Lima *et al.*, 2023).

A precariedade estrutural do Sistema Único de Saúde (SUS), caracterizada por superlotação, falta de materiais, ventilação inadequada e improvisos constantes, agrava o desgaste físico e emocional, comprometendo a segurança do paciente e a saúde do trabalhador (Soares; Gomes; Araújo, 2020). Além disso, a ausência de protocolos claros,

falhas de comunicação, rigidez hierárquica, violência ocupacional e insuficiência de apoio gerencial favorecem sentimentos de isolamento, desmotivação e aumento do risco de erros assistenciais e absenteísmo (Vasconcelos *et al*., 2021).

Entre as manifestações clínicas identificadas destacaram-se insônia, ansiedade, fadiga, dores osteomusculares, baixa realização pessoal, despersonalização e distúrbios do sono relacionados à hipervigilância constante e à desregulação do ciclo circadiano (Moura *et al*., 2022).

Como estratégias de enfrentamento e prevenção, os estudos destacaram monitoramento periódico da saúde mental, acolhimento psicológico, educação emocional, fortalecimento do trabalho em equipe, adoção de protocolos claros, incentivo ao autocuidado, melhoria das condições estruturais, reorganização das escalas de trabalho, promoção da higiene do sono, investimentos institucionais e valorização profissional, incluindo remuneração justa e modelos de gestão mais colaborativos (Silva *et al*., 2021; Cavalheiri *et al*., 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O adoecimento mental dos enfermeiros inseridos nos serviços de urgência e emergência é multifatorial, influenciado pelo déficit estrutural, fragilidade na comunicação com a equipe e pela própria natureza agitada do ambiente, marcada por demandas de alta complexidade, imprevisibilidade e pressão psicológica diante de pacientes em situações entre vida e morte e familiares aflitos. A escassez de recursos humanos e materiais, associada à superlotação, escalas exaustivas, trabalho noturno e baixos salários, gera sobrecarga funcional que ultrapassa os limites fisiológicos e emocionais do trabalhador, favorecendo o estado de fadiga crônica. Além disso, observou-se ausência de apoio gerencial e de espaços de escuta e acolhimento psicológico, evidenciando falhas na gestão da saúde ocupacional. Esses fatores, frequentes em países em desenvolvimento como o Brasil, no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), favorecem o desenvolvimento de transtornos mentais comuns, especialmente depressão, ansiedade e Síndrome de Burnout, além do comprometimento do ciclo circadiano, aumento do absenteísmo e prejuízos à segurança da assistência. Evidenciou-se ainda que gênero e escolaridade intensificam a vulnerabilidade, principalmente entre mulheres submetidas à dupla jornada de trabalho e profissionais que vivenciam frustração diante da distância entre o conhecimento técnico e a realidade estrutural dos serviços. Diante disso, torna-se necessária a implementação de estratégias voltadas à prevenção e tratamento do sofrimento psíquico, abrangendo ações individuais, institucionais e governamentais. Embora práticas de autocuidado, como atividade física e higiene do sono, sejam importantes para a resiliência pessoal, elas não neutralizam os efeitos de ambientes laborais insalubres e desorganizados. Assim, recomenda-se a implementação de políticas públicas de valorização profissional, redimensionamento das

equipes, melhoria salarial, educação continuada, fortalecimento do vínculo entre a equipe, melhoria estrutural dos serviços, regulamentação das práticas avançadas de enfermagem no atendimento pré-hospitalar e monitoramento periódico da saúde mental. Destaca-se ainda a adoção de modelos de liderança mais colaborativos, como a liderança coaching, visando fortalecer o trabalho em equipe e preservar a saúde mental dos profissionais, garantindo assistência segura e de qualidade à população.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


CAVALHEIRI, Jolana Cristina *et al*. **Qualidade do sono e transtorno mental comum no hospital Equipe de enfermagem**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 29, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/1518-8345.4280.3444. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rlae/a/psrzDVpyRfnpcVyR7hfJWtP/?lang=es. Acesso em: 07. jan. 2026.

LIMA, Érika Barbosa *et al*. **Desafios enfrentados por enfermeiros da classificação de risco em urgência e emergência**. Journal Health NPEPS, v. 8, n. 1, 2023. DOI: http://dx.doi.org/10.30681/2526101010952. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1513023. Acesso em: 05 jan. 2026.

MOURA, Raysa Cristina Dias de *et al.* **Transtornos mentais comuns em profissionais de enfermagem de serviços de emergência**. Acta Paulista de Enfermagem, v. 35, 2022. DOI: https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO03032. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ape/a/wHvYRr4Q7M7p5bKyDmCpZjP/?lang=pt. Acesso em: 27 dez. 2025.

OLIVEIRA, Priscila Braga; COCA, Letícia Nunes; SPIRI, Wilza Carla. **Associação entre absenteísmo e ambiente de trabalho dos técnicos de enfermagem**. Escola Anna Nery, v.25, n.2, 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2020-0223. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1142955. Acesso em: 09 jan. 2026.

SILVA, Ana Gracinda Ignacio *et al.* **Satisfação e insatisfação da equipe de enfermagem em unidades de urgência e emergência**: revisão integrativa. Nursing, v. 24, n. 276, 2021. DOI: https://doi.org/10.36489/nursing.2021v24i276p5656-5669. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1247528. Acesso em: 08 jan. 2026.

SOARES, Sara Gabriele da Cruz; GOMES, Mayara Regis Sena; ARAÚJO, Mariana de Oliveira. Relação entre condições de trabalho e saúde do enfermeiro emergencista. Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde, v. 9, n. 2, p.e 95-110, 2020. DOI: 10.18554/reas.v9i2.3553. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/01/1145804/relacao-entre-condicoes-de- trabalho.pdf. Acesso em: 03 jan. 2026.

STEFANI, Giane Alves. **Vivências dos enfermeiros em práticas avançadas nos serviços de atendimento móvel de urgência**. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, 2021. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1379766. Acesso em:

08 jan. 2026.

VASCONCELOS, Raissa Ottes *et al*. **Percepção de enfermeiros acerca da colaboração interprofissional em um serviço de urgência e emergência hospitalar**. 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1867. Disponível em: https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1867. Acesso em: 16 dez. 2025.

# USO DO TABWIN COMO FERRAMENTA DE APOIO NA SAÚDE PÚBLICA

**Alex Sander Brandão Braz[1].**

[1]Universiade Presidente Antônio Carlos, Uberlândia, Minas Gerais. http://lattes.cnpq.br/1067101693559881

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema de Informação em Saúde. Vigilância em Saúde. Sistema Único de Saúde.

## INTRODUÇÃO

A consolidação institucional do Sistema Único de Saúde (SUS) nas últimas décadas foi acompanhada pelo desenvolvimento de um amplo arranjo de Sistemas de Informação em Saúde (SIS) (MORAIS; COSTA, 2014). Sob a administração do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), esses sistemas coletam e disseminam de forma pública uma volumosa matriz de dados administrativos, assistenciais e epidemiológicos de âmbito nacional (FERRÉ et al., 2025). No entanto, a organização descentralizada do SUS cria desafios relacionados à integração das informações. Enquanto as esferas centrais acumulam dados em repositórios massivos, a gestão sanitária local enfrenta sérias barreiras de acesso prático, capacidade analítica e autonomia técnica para transformar esses registros secundários em inteligência epidemiológica (SALDANHA et al., 2015).

O problema central reside no desequilíbrio entre a infraestrutura de coleta e a efetiva apropriação desses dados pelos municípios e regionais. A fragmentação dos sistemas, associada à burocratização do preenchimento e a desarticulação das interfaces públicas reduzem os dados a obrigações formais, afastando os profissionais responsáveis por sua produção (SARAIVA et al., 2021). Diante disso, justifica-se este trabalho pela necessidade de compreender e debater o TABWIN como um instrumento histórico de fortalecimento da capacidade analítica local e de apoio à tomada de decisão. Investigar o uso dessa ferramenta e os entraves estruturais que limitam sua aplicabilidade no cotidiano dos serviços é um desafio técnico e político para subsidiar o planejamento de ações equânimes e fundamentadas em evidências do território.

## OBJETIVO

Analisar o papel e a relevância do programa TABWIN como ferramenta de apoio técnico e estratégico na gestão do Sistema Único de Saúde, problematizando suas potencialidades na democratização da informação sanitária e suas limitações frente aos

desafios estruturais dos sistemas públicos nacionais.

## METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, com caráter descritivo-narrativo, por meio de um levantamento bibliográfico e de uma análise de literatura baseada em dados secundários e documentos oficiais. Os procedimentos metodológicos guiaram-se estritamente pela busca nas bases dos repositórios científicos Scielo, Lilacs e Google Acadêmico, associados por meio de descritores “TABWIN”, “Sistema Único de Saúde”, “Sistema de Informação em Saúde”. A definição das referências e estudos selecionados teve como parâmetro a relevância empírica e acadêmica das discussões sobre o uso prático de bancos de dados públicos por gestores da saúde coletiva.

A construção analítica do estudo fundamentou-se na leitura interpretativa e na síntese crítica de artigos científicos originais, dissertações e manuais institucionais, possibilitando confrontar as diretrizes operacionais dos softwares tabuladores gratuitos disponibilizados pelo DATASUS com discussões contemporâneas acerca da qualidade da informação em saúde. Dessa forma, por se tratar de uma pesquisa de natureza exclusivamente bibliográfica e documental, este estudo dispensa apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados levantados apontam que o TABWIN consolidou uma importante função histórica na municipalização da vigilância em saúde, atuando como o principal vetor de tabulação descentralizada das bases do SUS (FERRÉ et al., 2025). A literatura destaca que sua principal virtude técnica reside na capacidade de operação local – *Offline* – por meio do processamento de microdados brutos em formatos *Data Base File* (DBF) (SILVA, 2009). Essa independência de conectividade contínua de alta velocidade permite que municípios de pequeno porte realizem cruzamentos de variáveis socioeconômicas e epidemiológicas sob uma perspectiva microespacial (KOIKE, 2025).

Contudo, as fragilidades do software estão diretamente relacionadas à sua própria longevidade. Identifica-se que a apropriação do TABWIN é significativamente comprometida pela descontinuidade administrativa nas gestões locais. Conforme aponta Silva (2009), a alta rotatividade de técnicos nas secretarias de saúde desencadeia um ciclo recorrente de capacitações e, simultaneamente, uma perda contínua da memória institucional, enfraquecendo a consolidação do uso do sistema.

Além do fator humano, há também um entrave relacionado à usabilidade decorrente do desenho tecnológico do programa. Conforme analisam Saldanha et al. (2017), o TABWIN opera sob uma arquitetura computacional rígida e obsoleta, que demanda do profissional

de saúde o domínio de rotinas de informática externas à prática clínica ou de gestão (como a organização manual de diretórios locais de arquivos). Essa baixa ergonomia de uso resulta em um fenômeno de "reserva de mercado técnico", no qual o manejo dos dados fica concentrado em um pequeno grupo de operadores, produzindo assimetrias internas nas secretarias e afastando a informação do ato de planejar e decidir no território (SALDANHA et al., 2017).

Outro aspecto crítico refere-se à qualidade dos dados inseridos no sistema. Viana et al. (2023) alertam que a subnotificação e as inconsistências nos registros administrativos de origem — especialmente nas bases ambulatoriais e hospitalares — produzem relatórios enviesados, capazes de distorcer a real demanda epidemiológica dos territórios. Além disso, o atual contexto de transição para a ciência de dados, marcado pelo desenvolvimento de pacotes em linguagem R voltados à extração automatizada de indicadores do SUS (MORAIS et al., 2021), coloca em questão a sustentabilidade do TABWIN. Por depender de rotinas essencialmente manuais de download e atualização de matrizes, a ferramenta passa a ser interrogada quanto à sua eficiência operacional diante das exigências contemporâneas de análise em tempo quase real (FERRÉ et al., 2025).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O TABWIN mantém-se como um importante marco técnico no processo de descentralização da análise epidemiológica no âmbito do SUS, ao possibilitar o monitoramento em saúde em territórios historicamente carentes de infraestrutura computacional robusta. Entretanto, os achados deste estudo indicam que seu potencial de democratização encontra um limite estrutural associado tanto à defasagem de sua interface quanto à precarização dos vínculos de trabalho na saúde pública. Esses fatores contribuem para a concentração da capacidade analítica em grupos restritos de operadores, reproduzindo assimetrias no acesso e no uso da informação entre as diferentes esferas de gestão.

A progressiva ultrapassagem tecnológica dos fluxos manuais característicos do TABWIN, diante da expansão de plataformas digitais automatizadas e de ambientes de programação aplicados à saúde, evidencia a insuficiência de sua sustentação apenas como ferramenta operacional. O desafio contemporâneo do SUS desloca-se, portanto, da manutenção de sistemas legados para a redução das desigualdades regionais de capacidade analítica. Conclui-se que o fortalecimento da governança da informação em saúde nos municípios depende de uma estratégia integrada, que articule inovação tecnológica nas interfaces públicas, educação permanente e estabilidade das equipes técnicas locais. Sem esse alinhamento, a autonomia informacional dos territórios tende a permanecer apenas formal.

**PRINCIPAIS REFERÊNCIAS**


FERRÉ, Felipe et al. **Potencial no monitoramento em saúde: explorando os dados abertos ambulatoriais do SUS**. Saúde em Debate, v. 49, p. 1-12, 2025.

KOIKE, Marcia. **DataSUS: Uma Ferramenta Essencial para a Saúde Pública no Brasil**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 122, n. 2, p. 1-2, 2025.

MORAIS, Rinaldo Macedo de; COSTA, André Lucirton. **Um modelo para avaliação de sistemas de informação do SUS de abrangência nacional: o processo de seleção e estruturação de indicadores**. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 48, n. 3, p. 767-793, 2014.

MORAIS, João Henrique de Araújo et al. **Rtabnetsp: pacote R para extração de indicadores de saúde do estado de São Paulo**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v. 30, n. 1, p. 1-10, 2021.

SALDANHA, Raphael de Freitas et al. **Proposta de um observatório epidemiológico do Sistema Único de Saúde**. Cadernos de Saúde Pública, v. 31, n. 1, p. 1-6, 2017.

SARAIVA, Lucas Iago Marques et al. **Sistemas de informação em saúde, o instrumento de apoio à gestão do SUS: aplicabilidade e desafios**. Revista Eletrônica Acervo Enfermagem, v. 9, p. 1-6, 2021.

SILVA, Norberto Peçanha da. **A utilização dos programas TABWIN e TABNET como ferramentas de apoio à disseminação das informações em saúde**. 2009. 101 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2009.

VIANA, Sofia Wagemaker et al. **Limitações do uso da base de dados DATASUS como fonte primária de dados em pesquisas em cirurgia: uma revisão de escopo**. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 50, p. 1-14, 2023.

# PRIMEIROS SOCORROS NO AMBIENTE ESCOLAR: UMA REVISÃO SOBRE A EFETIVIDADE DA LEI LUCAS NA PREVENÇÃO DE AGRAVOS

**Rafael Sabino Coutinho dos Santos[1]; Janine Melo de Oliveira[2].**

[1]Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

[2]Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, http://lattes.cnpq.br/9875400676575625

**PALAVRAS-CHAVES:** Primeiros Socorros. Saúde Escolar. Prevenção de Acidentes. Capacitação Profissional.

## INTRODUÇÃO

Foi sancionada a Lei nº 13.722, em 4 de outubro de 2018, que torna obrigatória a capacitação em noções básicas de primeiros socorros para professores e funcionários de instituições de educação básica, públicas e privadas, bem como de espaços de recreação infantil, especialmente aqueles que atendem crianças entre 5 e 10 anos (Brasil, 2018; Freitas *et al.*, 2023).

O período escolar, particularmente na educação infantil, corresponde a uma fase essencial para o desenvolvimento cognitivo e social, sendo fundamental garantir um ambiente seguro para o pleno crescimento das crianças (Brasil, 2017). No entanto, acidentes não intencionais, como engasgos, quedas e queimaduras, configuram-se entre as principais causas de morbimortalidade nessa faixa etária (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021).

Embora a Lei Lucas represente um importante avanço normativo voltado à segurança no ambiente escolar, ainda são necessários estudos que analisem sua efetividade na prática (Freitas *et al.*, 2023), especialmente no que se refere à capacitação dos profissionais e à prevenção de agravos decorrentes de situações de emergência. Assim, compreender como essa legislação tem sido implementada e seus impactos na redução de riscos torna-se fundamental, destacando-se o papel da enfermagem na promoção de ações educativas e na qualificação dos profissionais escolares para o atendimento inicial.

## OBJETIVO

Analisar, à luz da literatura científica, a efetividade da Lei Lucas na capacitação de profissionais escolares e na prevenção de agravos decorrentes de emergências no ambiente escolar.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir e sintetizar evidências científicas sobre primeiros socorros no ambiente escolar. A busca foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando as bases de dados LILACS, MEDLINE, BDENF, COLECIONA SUS e CUMED. Foram utilizados os descritores em saúde (DeCS): “Primeiros Socorros” e “Educação”, combinados por meio do operador booleano AND.

Foram incluídos artigos publicados nos idiomas português, inglês, espanhol e francês, no período de 2020 a 2025, disponíveis na íntegra e que abordassem diretamente a temática. Foram excluídos estudos duplicados, revisões narrativas, editoriais e aqueles que não respondiam ao objetivo proposto.

Inicialmente, foram identificados 280 estudos. Após a leitura de títulos e resumos, 50 foram selecionados para leitura na íntegra. Destes, 19 atenderam aos critérios de elegibilidade e compuseram a amostra final.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ambiente escolar é reconhecido como um espaço fundamental para o desenvolvimento intelectual, emocional e social de crianças e adolescentes, promovendo aprendizado e integração social. Entretanto, também se configura como um local de exposição a riscos, onde a ocorrência de acidentes é frequente e, muitas vezes, imprevisível (Silva *et al.*, 2026).

Entre os agravos mais relatados no contexto escolar destacam-se perda de consciência, asfixia, crises convulsivas, choques elétricos, ferimentos, fraturas e epistaxe. Considerando que as crianças permanecem aproximadamente um terço do dia nesse ambiente, a exposição a situações potencialmente perigosas, como atividades recreativas, práticas esportivas e circulação em diferentes espaços, aumenta significativamente a vulnerabilidade a acidentes (Silva *et al.,* 2026).

No que se refere à capacitação dos profissionais da educação, estudos evidenciam que a realização de treinamentos em primeiros socorros promove melhora significativa no nível de conhecimento, na autoconfiança e na capacidade de tomada de decisão frente a situações de emergência. Intervenções educativas, especialmente aquelas com abordagem prática e interativa, demonstram maior efetividade na aquisição de habilidades necessárias para o atendimento inicial (Bowyer *et al.*, 2023).

Entretanto, apesar dos avanços no conhecimento após as capacitações, a literatura aponta desafios importantes relacionados à continuidade e à sistematização dessas ações no ambiente escolar. A elevada carga horária dos profissionais da educação, associada à ausência de programas permanentes de treinamento, contribui para a descontinuidade das

práticas educativas e para a possível perda das habilidades adquiridas ao longo do tempo (Jorge *et al.*, 2026).

Nesse contexto, a Lei Lucas, representa um importante marco legal ao estabelecer a obrigatoriedade da capacitação em noções básicas de primeiros socorros para profissionais da educação básica. No entanto, os achados desta revisão indicam que sua implementação ainda ocorre de maneira heterogênea entre as instituições de ensino, não havendo garantia de que os treinamentos sejam realizados de forma periódica, padronizada e efetiva.

Observa-se que, embora a legislação tenha potencial para reduzir agravos e promover maior segurança no ambiente escolar, sua efetividade está diretamente condicionada à forma como é operacionalizada na prática. A ausência de monitoramento sistemático, de políticas institucionais contínuas de educação em saúde e de integração interprofissional limita o alcance dos objetivos propostos pela lei.

Diante desse cenário, destaca-se o papel do enfermeiro como agente fundamental na promoção da saúde e na implementação de ações educativas em primeiros socorros no contexto escolar. A atuação da enfermagem, por meio da educação em saúde, contribui para a qualificação dos profissionais da educação, fortalecendo a capacidade de resposta diante de emergências e favorecendo a construção de ambientes escolares mais seguros (Jorge *et al.*, 2026).

## CONCLUSÃO

Os primeiros socorros no ambiente escolar são fundamentais para a redução de agravos e da morbimortalidade infantil. Embora a Lei Lucas represente um avanço na promoção da segurança escolar, a sua efetividade depende da implementação contínua e sistematizada das capacitações em primeiros socorros.

A ausência de treinamento periódico e de monitoramento institucional limita o alcance da legislação, evidenciando que a obrigatoriedade legal, isoladamente, não garante a preparação adequada dos profissionais. Nesse contexto, destaca-se o papel da enfermagem na educação em saúde e na qualificação dos profissionais escolares, contribuindo para um atendimento inicial mais seguro e eficaz.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 13.722, de 4 de outubro de 2018**. Torna obrigatória a capacitação em noções básicas de primeiros socorros de professores e funcionários de estabelecimentos de ensino públicos e privados de educação básica e de estabelecimentos de recreação infantil. Diário Oficial da União: Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13722.htm>. Acesso em: 20 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 20 jul. 2025.

BOWYER, M. *et al.* Teacher mental health literacy and child development in Australian primary schools: a program evaluation. **Educ Sci.** v. 13, n. 4, p. 329, 2023. https://doi.org/10.3390/educsci13040329

FREITAS, J. B. Q. *et al*. Lei Lucas: primeiros socorros em uma escola estadual de ensino fundamental. **Enferm. UFJF**. v. 9, n. 1, p. 1-14, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/enfermagem/article/view/40255/25911>. Acesso em: 20 fev. 2025.

Jorge, A. B. *et al.* Responsabilidade social: capacitação sobre primeiros socorros para funcionários da educação infantil. **Enferm Foco**, v. 17, e-2026009, 2026. DOI: https://doi.org/10.21675/2357-707X.2026.v17.e-2026009

SILVA, J. C. *et al.* Percepção de professores sobre a aplicação de uma cartilha educativa de primeiros socorros na escola. **Rev Gaúcha Enferm.** v. 47, e20250141, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2026.20250141.pt. Acesso em: 20 fev. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Engasgo:** como prevenir. Departamento Científico de Segurança da Criança e do Adolescente. Rio de Janeiro: SBP, 2021. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/230101_DC_Seguranca_da_Crianca_e_do_Adolescente_Engasgos_-_como_prevenir.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2025.

# EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO ESTRATÉGIA PARA A EFETIVAÇÃO DA LEI LUCAS NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO

**Rafael Sabino Coutinho dos Santos[1]; Janine Melo de Oliveira[2].**

[1]Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

[2]Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, http://lattes.cnpq.br/9875400676575625

**PALAVRAS-CHAVES:** Primeiros Socorros; Saúde Escolar; Educação em Saúde; Capacitação Profissional.

## INTRODUÇÃO

Situações de urgência e emergência são frequentes no ambiente escolar, especialmente entre crianças, devido à maior vulnerabilidade dessa fase do desenvolvimento. Nesse contexto, quedas, engasgos e outros acidentes tornam-se ocorrências comuns (Jorge et al., 2026).

As atividades típicas da infância aumentam a exposição a acidentes, que representam uma das principais causas de morte infantil. No Brasil, anualmente, mais de 3.300 crianças vão a óbito em decorrência desses eventos, enquanto cerca de 112 mil necessitam de hospitalização em estado grave (Brasil, 2020).

Nesse contexto, a capacitação de profissionais da educação em primeiros socorros é essencial para reduzir danos em situações de emergência. Nesse sentido, a Lei Lucas tornou obrigatória essa formação em instituições de ensino e recreação infantil (Brasil, 2018; Freitas et al., 2023).

Entretanto, apenas a existência da Lei Lucas não garante a preparação adequada dos profissionais, tornando necessária a educação permanente em saúde para o desenvolvimento contínuo de conhecimentos e habilidades em primeiros socorros (Gonçalves, 2023).

Apesar dos avanços normativos, evidências apontam que a implementação de ações educativas em primeiros socorros no ambiente escolar ainda ocorre de forma pontual e não sistematizada, o que compromete a efetividade da Lei Lucas. Assim, torna-se necessário compreender o papel da educação em saúde como estratégia para a consolidação dessa legislação na prática, contribuindo para a construção de ambientes escolares mais seguros e preparados para o atendimento inicial de situações de emergência.

## OBJETIVO

Analisar a educação em saúde, na perspectiva da educação permanente, como estratégia para a efetivação da Lei Lucas nas instituições de ensino.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir e analisar evidências científicas acerca da educação em saúde, na perspectiva da educação permanente, como estratégia para a efetivação da Lei Lucas no contexto escolar.

A busca foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando as bases de dados LILACS, MEDLINE, BDENF, Coleciona SUS e CUMED. Para a estratégia de busca, foram utilizados os descritores em saúde (DeCS): “Primeiros Socorros”, “Educação em Saúde” e “Saúde Escolar”, combinados por meio do operador booleano AND.

Foram incluídos artigos publicados nos idiomas português, inglês, espanhol e francês, no período de 2020 a 2025, disponíveis na íntegra e que abordassem diretamente a temática proposta. Foram excluídos estudos duplicados, revisões narrativas, editoriais e aqueles que não respondiam ao objetivo da pesquisa.

O processo de seleção dos estudos ocorreu em etapas: inicialmente, realizou-se a identificação dos artigos nas bases de dados, seguida da leitura dos títulos e resumos para verificação de elegibilidade. Posteriormente, os estudos selecionados foram analisados na íntegra, resultando na composição da amostra final.

Inicialmente, foram identificados 280 estudos. Após a triagem dos títulos e resumos, 30 artigos foram selecionados para leitura na íntegra, dos quais 25 atenderam aos critérios de elegibilidade e compuseram a amostra final desta revisão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar da Lei nº 13.722/2018 estabelecer a obrigatoriedade do ensino de primeiros socorros nas escolas, sua implementação ainda enfrenta desafios, como a escassez de profissionais capacitados, a limitação de recursos didáticos, a sobrecarga dos docentes e as desigualdades regionais. Esses fatores dificultam a efetivação da lei, evidenciando que sua existência, por si só, não garante a aplicação prática nas instituições de ensino (Carvalho et al., 2025).

Nesse contexto, a educação em saúde, especialmente na perspectiva da educação permanente, configura-se como elemento central para a efetivação da Lei Lucas, uma vez que possibilita a qualificação contínua dos profissionais e a incorporação de práticas seguras no ambiente escolar. A educação permanente tem como finalidade transformar os processos de trabalho, promovendo a atualização constante dos saberes e o desenvolvimento de

competências necessárias para o enfrentamento de situações de emergência (Gonçalves, 2023).

Desse modo, o conjunto de evidências indica que a oferta de treinamentos e ações educativas sistematizadas é fundamental para garantir a aplicabilidade da legislação no cotidiano escolar. Profissionais capacitados demonstram maior preparo, segurança e assertividade nas intervenções iniciais, o que contribui diretamente para a redução de agravos em situações de urgência (Jorge *et al*., 2026).

Além disso, estudos apontam que intervenções educativas contínuas, mesmo que de curta duração, quando realizadas de forma periódica, favorecem a consolidação e a retenção do conhecimento, evitando a perda de habilidades ao longo do tempo. Assim, a efetivação da Lei Lucas está diretamente relacionada à implementação de estratégias permanentes de educação em saúde, que assegurem a continuidade das capacitações e a sustentabilidade das ações no ambiente escolar (Ruibal-Lista *et al.*, 2025).

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a educação em saúde, na perspectiva da educação permanente, constitui elemento fundamental para a efetivação da Lei nº 13.722/2018 nas instituições de ensino. A implementação contínua e sistematizada de ações educativas em primeiros socorros é essencial para a qualificação dos profissionais e para a consolidação de práticas seguras no ambiente escolar.

Entretanto, desafios relacionados à descontinuidade das capacitações, à limitação de recursos e à ausência de estratégias institucionais comprometem o alcance da legislação, evidenciando que a obrigatoriedade legal, isoladamente, não garante sua efetiva aplicação.

Dessa forma, a efetivação da Lei Lucas depende diretamente da incorporação da educação permanente no cotidiano escolar, assegurando a atualização contínua dos profissionais e contribuindo para a redução de agravos em situações de emergência.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 13.722, de 4 de outubro de 2018.** Torna obrigatória a capacitação em noções básicas de primeiros socorros de professores e funcionários de estabelecimentos de ensino públicos e privados de educação básica e de estabelecimentos de recreação infantil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13722.htm. Acesso em: 20 jul. 2025.

CARVALHO, C. C. S. et al. A practice-oriented framework for basic life support training of Brazilian school teachers: integrating Law 13,722/2018, andragogy, and the health belief model. ***Frontiers in Public Health*****,** v. 13, p. 1616459, 2025. DOI: https://doi.org/10.3389/

fpubh.2025.1616459

CRIANÇA SEGURA BRASIL. ***Relatório institucional 2020***. São Paulo: Criança Segura Brasil, 2021. Disponível em: https://criancasegura.org.br/wp-content/uploads/2021/03/Relatorio-Crianca-Segura-2020.pdf. Acesso em: 20 jul. 2025.

FREITAS, J. B. Q. et al. Lei Lucas: primeiros socorros em uma escola estadual de ensino fundamental. ***Enfermagem UFJF***, v. 9, n. 1, p. 1–14, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/enfermagem/article/view/40255/25911. Acesso em: 20 fev. 2025.

# ABORDAGEM CLÍNICA DAS CRISES HIPERTENSIVA EM SERVIÇOS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

**Rafael Sabino Coutinho dos Santos[1]; Janine Melo de Oliveira[2].**

[1]Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

[2]Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, http://lattes.cnpq.br/9875400676575625

**PALAVRAS-CHAVE:** Assistência de Enfermagem. Crise Hipertensiva. Emergência.

## INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) configura-se como um dos principais problemas de saúde pública mundial, sendo responsável por elevada morbimortalidade e fortemente associada ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Estima-se que cerca de 1,28 bilhão de adultos entre 30 e 79 anos convivam com essa condição, com maior concentração em países de baixa e média renda, evidenciando sua magnitude e impacto nos sistemas de saúde (Organização Mundial da Saúde, 2021; Gonzalez *et al.*, 2025).

Entre as complicações mais relevantes da HAS, destacam-se as crises hipertensivas, caracterizadas por elevação acentuada da pressão arterial, podendo ou não estar associadas à lesão de órgãos-alvo. Essas condições são frequentemente atendidas nos serviços de urgência e emergência e demandam rápida avaliação clínica e tomada de decisão adequada, uma vez que o manejo inadequado pode resultar em desfechos graves, como acidente vascular cerebral, síndrome coronariana aguda e insuficiência cardíaca (Sierra-Vargas *et al.,* 2024; Gonzalez *et al*., 2025).

Nesse contexto, a diferenciação entre urgência e emergência hipertensiva constitui etapa fundamental para a definição da conduta terapêutica, considerando que as emergências requerem intervenção imediata e monitoramento intensivo, enquanto as urgências permitem abordagem mais gradual. Apesar da existência de diretrizes clínicas, evidências apontam desafios relacionados à variabilidade das condutas e ao risco de intervenções inadequadas, como reduções abruptas da pressão arterial, que podem comprometer a perfusão de órgãos vitais (Sierra-Vargas *et al*., 2024).

Dessa forma, a atuação dos profissionais de saúde nos serviços de urgência e emergência exige conhecimento técnico-científico atualizado e capacidade de julgamento clínico, de modo a garantir uma abordagem segura e eficaz. Assim, torna-se necessária a sistematização das evidências disponíveis acerca do manejo das crises hipertensivas,

contribuindo para a qualificação da assistência e para a melhoria dos desfechos clínicos.

## OBJETIVO

Analisar as evidências científicas acerca da abordagem clínica das crises hipertensivas em serviços de urgência e emergência.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de analisar as evidências científicas sobre a abordagem clínica das crises hipertensivas em serviços de urgência e emergência.

A busca foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando as bases de dados LILACS, MEDLINE, BDENF e CUMED. Para a estratégia de busca, foram utilizados os descritores em saúde (DeCS): “Crise Hipertensiva” e “Urgência e emergência”, combinados por meio do operador booleano AND.

Foram incluídos artigos publicados nos idiomas português, inglês, espanhol e francês, no período de 2021 a 2025, disponíveis na íntegra e que abordassem diretamente a temática proposta. Foram excluídos estudos duplicados, revisões narrativas, editoriais e aqueles que não respondiam ao objetivo da pesquisa.

O processo de seleção ocorreu em etapas: inicialmente, realizou-se a identificação dos estudos nas bases de dados, seguida da leitura dos títulos e resumos para verificação dos critérios de elegibilidade. Posteriormente, os artigos selecionados foram analisados na íntegra, compondo a amostra final da revisão.

Foram identificados inicialmente 45 estudos. Após a triagem dos títulos e resumos, 30 artigos foram selecionados para leitura na íntegra, dos quais 25 atenderam aos critérios de inclusão e compuseram a amostra final.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As crises hipertensivas constituem condições clínicas frequentes nos serviços de urgência e emergência, caracterizadas por elevação significativa da pressão arterial, geralmente com valores iguais ou superiores a 180/120 mmHg. Essas condições são classificadas em urgências e emergências hipertensivas, sendo a presença de lesão aguda em órgãos-alvo o principal critério diferencial e determinante para a definição da conduta terapêutica (Sierra-Vargas *et al.*, 2024; Gonzalez *et al.*, 2025).

As emergências hipertensivas configuram situações de alto risco, nas quais há comprometimento de órgãos-alvo, como sistema nervoso central, coração e rins, podendo

manifestar-se por meio de encefalopatia hipertensiva, acidente vascular cerebral, síndrome coronariana aguda, edema agudo de pulmão e dissecção de aorta. Nesses casos, o manejo requer redução controlada da pressão arterial por meio de fármacos intravenosos, com monitoramento contínuo, visando evitar tanto a progressão do dano quanto a hipoperfusão de órgãos vitais decorrente de quedas abruptas da pressão arterial (Sierra-Vargas *et al.*, 2024).

Por outro lado, nas urgências hipertensivas, apesar da elevação pressórica acentuada, não há evidência de lesão aguda em órgãos-alvo, permitindo abordagem mais conservadora. Nesses casos, recomenda-se o uso de anti-hipertensivos por via oral, com redução gradual da pressão arterial ao longo de horas ou dias, evitando intervenções agressivas que possam resultar em complicações iatrogênicas. Destaca-se que o uso de nifedipina de ação rápida, especialmente por via sublingual, não é recomendado devido ao risco de hipotensão abrupta e eventos isquêmicos (Sierra-Vargas *et al.*, 2024).

Apesar da existência de diretrizes clínicas bem estabelecidas, a literatura aponta variabilidade na condução dessas condições nos serviços de emergência, com frequente uso inadequado de terapias e dificuldades na estratificação do risco. Essa inconsistência nas práticas pode estar associada à limitação de protocolos institucionais, à sobrecarga dos serviços e à necessidade de maior capacitação dos profissionais de saúde para a tomada de decisão clínica em situações críticas.

Nesse contexto, a avaliação clínica criteriosa, aliada ao reconhecimento precoce de sinais de comprometimento de órgãos-alvo, é fundamental para orientar a conduta e reduzir desfechos adversos. A sistematização do atendimento, por meio de protocolos baseados em evidências, contribui para maior segurança na assistência, favorecendo intervenções mais assertivas e redução da morbimortalidade associada às crises hipertensivas.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que o manejo adequado das crises hipertensivas depende da correta diferenciação entre urgência e emergência, com base na presença de lesão em órgãos-alvo, e da adoção de condutas terapêuticas apropriadas. A variabilidade na prática clínica e o uso inadequado de tratamentos reforçam a necessidade de protocolos baseados em evidências e capacitação contínua das equipes, visando melhores desfechos e redução da morbimortalidade.

## REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, G. M. M. et al. Estatística cardiovascular – Brasil 2021. ***Arquivos Brasileiros de Cardiologia*****,** v. 118, n. 1, p. 115–373, 2022. DOI: https://doi.org/10.36660/abc.20211012.

OLIVEIRA, G. et al. Tempo resposta no atendimento às ocorrências obstétricas em um serviço de atendimento móvel de urgência. ***Revista Enfermagem Atual In Derme***, v. 99, n. 4, e025139, 2025. Disponível em: https://www.revistaenfermagematual.com.br/revista/article/view/2484. Acesso em: 21 abr. 2026.

PRECIADO GONZÁLEZ, J. F. et al. Emergencia hipertensiva: un caso de estallido ocular. ***Revista Uruguaya de Medicina Interna***, v. 10, e403, 2025. Disponível em: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-67972025000101403. Acesso em: 21 abr. 2026. DOI: https://doi.org/10.26445/10.01.9.

SIERRA-VARGAS, C. et al. Facts and pitfalls in hypertensive crisis. ***Revista Colombiana de Cardiología***, v. 31, n. 5, 2024. DOI: https://doi.org/10.24875/rccar.23000086.

SILVA, P. V. T. et al. Profile of cardiovascular diseases and physiotherapeutic intervention in a hospital emergency service. ***Fisioterapia em Movimento***, v. 37, e37106, 2024. DOI: 10.1590/fm.2024.37106.0.

# NOVAS DIRETRIZES DA AMERICAN HEART ASSOCIATION PARA OVACE: ANÁLISE CRÍTICA DO MANEJO CLÍNICO

**Rafael Sabino Coutinho dos Santos[1]; Janine Melo de Oliveira[2].**

[1]Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

[2]Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, http://lattes.cnpq.br/9875400676575625

**PALAVRAS-CHAVE:** Engasgo. Primeiros Socorros. Obstrução das vias aéreas.

## INTRODUÇÃO

A obstrução das vias aéreas por corpo estranho (OVACE), popularmente conhecida como engasgo, constitui uma emergência clínica potencialmente fatal, caracterizada pela interrupção parcial ou total do fluxo de ar, podendo evoluir rapidamente para hipóxia, perda de consciência e óbito. Trata-se de um evento frequente, especialmente em crianças e idosos, geralmente associado à alimentação e à ingestão inadequada de alimentos (Brasil, 2017).

A reversão desse quadro depende da adoção imediata de condutas adequadas de primeiros socorros, sendo fundamental a padronização das intervenções. Nesse contexto, diretrizes internacionais, como as da American Heart Association, orientam o manejo da OVACE com base em evidências científicas atualizadas (American Heart Association, 2025).

No último ano, essas diretrizes passaram por atualizações relevantes, especialmente no que se refere à sequência de intervenções em vítimas conscientes. A recomendação atual prioriza a realização de golpes nas costas seguidos de compressões abdominais, em substituição à utilização isolada da manobra de Heimlich como primeira abordagem. Essa mudança tem como objetivo aumentar a eficácia da desobstrução das vias aéreas e reduzir riscos associados à aplicação inadequada das manobras (American Heart Association, 2025).

Entretanto, apesar desses avanços, a incorporação dessas recomendações na prática ainda ocorre de forma desigual, especialmente em contextos não especializados, o que evidencia lacunas na disseminação do conhecimento e na capacitação para o atendimento de emergências. Assim, torna-se necessária a análise crítica dessas atualizações, considerando suas implicações para a prática assistencial e para a educação em saúde.

## OBJETIVO

Analisar criticamente as novas diretrizes da American Heart Association para o manejo clínico da OVACE.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir e analisar criticamente as evidências científicas acerca das atualizações nas diretrizes da AHA para o manejo da obstrução das vias aéreas por corpo estranho (OVACE).

A busca foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando as bases de dados LILACS, MEDLINE, BDENF e CUMED. Foram utilizados os descritores em saúde (DeCS): “Engasgo” AND “Enfermagem”.

Foram incluídos estudos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, no recorte temporal dos últimos cinco anos (2020–2025), disponíveis na íntegra e que abordassem diretamente a temática proposta. Foram excluídos estudos duplicados, revisões narrativas, editoriais e aqueles que não respondiam ao objetivo proposto.

Inicialmente, foram identificados aproximadamente 27 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, 20 foram selecionados para leitura na íntegra, dos quais 15 atenderam aos critérios de elegibilidade e compuseram a amostra final deste estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das evidências demonstra que as atualizações das diretrizes da American Heart Association promoveram mudanças relevantes no manejo inicial da OVACE, especialmente em vítimas conscientes. Tradicionalmente, a manobra de Heimlich era recomendada como primeira intervenção. Entretanto, as diretrizes mais recentes passaram a priorizar uma abordagem sequencial, com a realização de cinco golpes interescapulares seguidos de cinco compressões abdominais, repetidas até a desobstrução ou até a perda da consciência (American Heart Association, 2025).

Essa modificação representa um avanço significativo, uma vez que a utilização combinada de técnicas aumenta a probabilidade de deslocamento do corpo estranho, sobretudo em situações em que uma única manobra não é suficiente para promover a desobstrução. Além disso, os golpes nas costas apresentam maior facilidade de execução, o que pode favorecer sua aplicação no atendimento inicial por leigos, ampliando as chances de intervenção precoce (American Heart Association, 2025).

Do ponto de vista clínico, a adoção dessa abordagem sequencial amplia as

possibilidades de resposta frente à variabilidade das situações de engasgo, contribuindo para maior eficácia das intervenções. No entanto, essa mudança também impõe desafios importantes. A substituição de uma conduta amplamente difundida por uma nova sequência de manobras exige atualização contínua dos profissionais de saúde e da população, o que nem sempre ocorre de forma homogênea.

A persistência do ensino exclusivo da manobra de Heimlich em diferentes contextos evidencia lacunas na disseminação das diretrizes atualizadas, podendo comprometer a efetividade do atendimento em situações reais. Além disso, a execução incorreta das técnicas, seja por desconhecimento ou por treinamento insuficiente, pode reduzir a eficácia das intervenções e, em alguns casos, aumentar o risco de complicações (Olasveengena *et al.*, 2021).

Outro aspecto relevante refere-se à adaptação das condutas conforme a faixa etária. As diretrizes mantêm recomendações específicas para lactentes, nos quais devem ser realizados golpes interescapulares seguidos de compressões torácicas, evitando-se compressões abdominais devido ao risco de lesões (American Heart Association, 2025).

Dessa forma, observa-se que as atualizações propostas pela American Heart Association representam um avanço baseado em evidências para o manejo da OVACE. Entretanto, sua efetividade na prática está diretamente condicionada à padronização do ensino, à capacitação contínua dos profissionais e à adequada disseminação das recomendações, elementos essenciais para a melhoria dos desfechos em situações de emergência (Olasveengena *et a*l., 2021).

## CONCLUSÃO

As atualizações das diretrizes da American Heart Association para o manejo da obstrução das vias aéreas por corpo estranho representam um avanço importante na prática dos primeiros socorros, ao introduzirem uma abordagem sequencial com maior potencial de eficácia na desobstrução das vias aéreas.

Entretanto, sua aplicação prática ainda enfrenta desafios relacionados à disseminação do conhecimento e à capacitação de profissionais e leigos, o que pode comprometer a uniformização das condutas em situações de emergência.

Dessa forma, reforça-se a necessidade de educação permanente em saúde como estratégia essencial para a atualização contínua e para a efetiva incorporação das novas recomendações na prática assistencial, contribuindo para intervenções mais seguras e eficazes.

## REFERÊNCIAS

**AGÊNCIA BRASIL.** Associação muda técnicas de desengasgo em bebês, crianças e adultos. Brasília, 2025. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2025-10/associacao-muda-tecnicas-de-desengasgo-em-bebes-criancas-e-adultos. Acesso em: 21 abr. 2026.

**AMERICAN HEART ASSOCIATION**. *2025 guidelines for first aid and choking relief*. Dallas: American Heart Association, 2025. Disponível em: https://cpr.heart.org/. Acesso em: 21 abr. 2026.

BRASIL. **Ministério da Saúde.** Biblioteca Virtual em Saúde. Engasgo. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/engasgo/. Acesso em: 21 abr. 2026.

**CNN BRASIL.** Desengasgo: diretrizes atualizam manobras para socorrer crianças e adultos. São Paulo, 2025. Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/saude/desengasgo-diretrizes-atualizam-manobras-para-socorrer-criancas-e-adultos/. Acesso em: 21 abr. 2026.

# URGÊNCIAS PEDIÁTRICAS: PRINCIPAIS INTERCORRÊNCIAS NO PRONTO ATENDIMENTO

**Daniel Gustavo Souza Morais[1]; Rafael Sabino Coutinho dos Santos[2].**

[1]Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, Maceió, Alagoas.

https://lattes.cnpq.br/8429110363555554

[2]Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL, Brasil

https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

**PALAVRAS CHAVES:** Urgência pediátrica. Emergência. Enfermagem pediátrica. Pronto atendimento.

## INTRODUÇÃO

As urgências pediátricas representam importante demanda nos serviços de pronto atendimento, exigindo abordagem rápida, sistematizada e segura devido às particularidades fisiológicas e clínicas da criança [1,7,8]. Diferentemente do adulto, pacientes pediátricos apresentam maior vulnerabilidade à deterioração clínica rápida, especialmente em situações envolvendo comprometimento respiratório, desidratação, febre elevada e alterações neurológicas [1,4,6].

Entre as principais intercorrências observadas no pronto atendimento pediátrico destacam-se as síndromes respiratórias agudas, crises asmáticas, bronquiolite, convulsão febril, desidratação secundária a gastroenterites, reações alérgicas, traumas e infecções sistêmicas [1,3,5,7]. Essas condições configuram causas frequentes de procura por assistência emergencial, principalmente em lactentes e crianças menores de cinco anos [3,7].

Nesse contexto, a atuação da enfermagem possui papel fundamental na identificação precoce de sinais de gravidade, classificação de risco, monitorização contínua e implementação imediata das intervenções necessárias [2,4]. Além disso, o cuidado humanizado e a comunicação efetiva com familiares tornam-se essenciais para a qualidade da assistência pediátrica [2,8].

## OBJETIVO

Descrever as principais urgências pediátricas atendidas no pronto atendimento,

destacando as intercorrências mais frequentes e a atuação da enfermagem na assistência inicial à criança em situação de urgência e emergência.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa, realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando publicações indexadas nas bases LILACS, MEDLINE e BDENF. Foram utilizados os seguintes descritores em saúde (DeCS): “Urgência Pediátrica”, “Emergência Pediátrica”, “Enfermagem Pediátrica”, “Pronto Atendimento” e “Cuidados de Enfermagem”, combinados pelo operador booleano AND.

Foram incluídos artigos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, no período de 2020 a 2025, disponíveis na íntegra e relacionados diretamente à temática proposta. Excluíram-se artigos duplicados, revisões narrativas, editoriais e estudos que não abordavam a assistência em urgências pediátricas. Inicialmente, foram identificados 38 estudos. Após leitura dos títulos e resumos, 16 artigos foram selecionados para leitura completa, dos quais 9 compuseram a amostra final desta revisão e 22 foram excluídos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados demonstram que as urgências respiratórias configuram as principais causas de atendimento pediátrico emergencial, especialmente crises asmáticas, bronquiolite viral aguda e pneumonias [1,3,4]. Nessas situações, a avaliação rápida do padrão respiratório, saturação de oxigênio, presença de tiragens, batimento de asas nasais e cianose é essencial para identificação precoce de insuficiência respiratória [4,7].

A febre associada à convulsão febril também representa importante intercorrência pediátrica, principalmente em crianças entre seis meses e cinco anos [5]. A assistência inicial envolve proteção da criança durante o episódio convulsivo, monitorização dos sinais vitais, controle térmico e avaliação neurológica contínua [5].

Outro quadro frequente corresponde à desidratação decorrente de gastroenterites agudas, caracterizada por vômitos, diarreia e redução da aceitação hídrica [6]. Os estudos reforçam que a classificação do grau de desidratação e o início precoce da terapia de reidratação oral ou venosa são fundamentais para evitar agravamentos clínicos [1,6].

As reações alérgicas e anafilaxias também merecem destaque devido ao potencial risco de comprometimento respiratório e hemodinâmico [7]. Nessas situações, a equipe de enfermagem atua na monitorização contínua, administração medicamentosa conforme prescrição e suporte imediato às vias aéreas [2,7].

Além disso, os traumas pediátricos, especialmente quedas e acidentes domésticos, apresentam elevada incidência nos serviços de urgência [1,3]. A avaliação sistematizada

baseada no protocolo ABCDE permite identificação rápida de lesões potencialmente graves e redução de complicações [1,8].

A atuação da enfermagem mostrou-se indispensável em todas as etapas do atendimento pediátrico emergencial, incluindo acolhimento, classificação de risco, monitorização clínica, administração de medicamentos, suporte ventilatório, controle térmico e orientação aos familiares [2,4]. Os estudos evidenciam que a capacitação contínua da equipe contribui significativamente para redução da morbimortalidade infantil e melhoria da qualidade assistencial [2,8].

## CONCLUSÃO

As urgências pediátricas constituem um importante desafio nos serviços de pronto atendimento, demandando intervenções rápidas, sistematizadas e baseadas em evidências científicas. Entre as principais intercorrências destacam-se os agravos respiratórios, convulsões febris, desidratação, reações alérgicas e traumas, condições que podem evoluir rapidamente para situações graves.

Nesse cenário, a enfermagem desempenha papel essencial na identificação precoce dos sinais de gravidade, na execução de intervenções imediatas e na garantia da segurança da criança durante o atendimento. Dessa forma, a qualificação profissional, a educação permanente e a utilização de protocolos assistenciais são fundamentais para otimizar os desfechos clínicos e fortalecer a assistência pediátrica em situações de urgência e emergência.

## REFERÊNCIAS


1. BRASIL. Ministério da Saúde. Atenção às urgências pediátricas: protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas. **Brasília: Ministério da Saúde**, 2023. Disponível em: Ministério da Saúde. Acesso em: 19 maio 2026.v
2. FERREIRA, M. L. et al. Atuação da enfermagem nas urgências e emergências pediátricas. **Revista de Enfermagem Contemporânea**, 2022.
3. MARTINS, R. S. et al. Principais causas de atendimento em emergência pediátrica. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, 2021.
4. OLIVEIRA, P. R. et al. Assistência de enfermagem à criança em situação de urgência respiratória. **Revista Enfermagem Atual**, 2023.
5. SANTOS, J. A. et al. Manejo inicial da convulsão febril no pronto atendimento pediátrico. **Journal of Pediatric Nursing**, 2021.
6. SILVA, T. M. et al. Atendimento emergencial à criança com desidratação aguda.

**Revista Saúde em Foco**, 2024.

7. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Manual de urgências e emergências pediátricas. **Rio de Janeiro: SBP**, 2022. Disponível em: Sociedade Brasileira de Pediatria. Acesso em: 19 maio 2026.
8. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Emergency triage assessment and treatment in children. **Geneva: WHO**, 2021. Disponível em: World Health Organization. Acesso em: 19 maio 2026.

# SEPSE: IDENTIFICAÇÃO PRECOCE E MANEJO NAS PRIMEIRAS HORAS

**Daniel Gustavo Souza Morais[1]; Rafael Sabino Coutinho dos Santos[2].**

[1]Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, Maceió, Alagoas

https://lattes.cnpq.br/8429110363555554

[2]Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL, Brasil

https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

**PALAVRAS CHAVES:** Sepse. Diagnóstico precoce. Terapia intensiva.

## INTRODUÇÃO

A sepse configura-se como uma das principais causas de morbimortalidade hospitalar no mundo, caracterizando-se por uma disfunção orgânica potencialmente fatal decorrente de resposta desregulada do organismo frente a uma infecção [1,2,7]. Trata-se de uma emergência médica tempo-dependente, na qual o reconhecimento precoce e a implementação imediata das medidas terapêuticas impactam diretamente no prognóstico do paciente [2,3].

Os quadros sépticos podem evoluir rapidamente para choque séptico, insuficiência múltipla de órgãos e óbito, especialmente quando há atraso na identificação clínica e no início do tratamento [1,3,4]. Entre os principais sinais e sintomas associados à sepse destacam-se febre ou hipotermia, taquicardia, taquipnéia, hipotensão arterial, alteração do nível de consciência, oligúria e sinais de hipoperfusão tecidual [2,3,7].

Nesse contexto, a enfermagem possui papel fundamental no reconhecimento precoce dos sinais de deterioração clínica, monitorização contínua do paciente, administração terapêutica e implementação dos protocolos assistenciais nas primeiras horas do atendimento [2,6]. A rápida atuação multiprofissional é indispensável para redução das complicações e mortalidade associadas à sepse [3,6].

## OBJETIVO

Descrever a importância da identificação precoce da sepse e do manejo terapêutico nas primeiras horas de atendimento, destacando a atuação da enfermagem frente ao paciente séptico.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa, realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando publicações indexadas nas bases LILACS, MEDLINE e BDENF. Foram utilizados os seguintes descritores em saúde (DeCS): “Sepse”, “Choque Séptico”, “Enfermagem em Emergência”, “Diagnóstico Precoce” e “Cuidados de Enfermagem”, combinados pelo operador booleano AND.

Foram incluídos artigos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, no período de 2020 a 2025, disponíveis na íntegra e relacionados diretamente à temática proposta. Excluíram-se estudos duplicados, revisões narrativas, editoriais e publicações que não abordavam a assistência inicial ao paciente séptico. Inicialmente, foram identificados 41 estudos. Após leitura dos títulos e resumos, 17 artigos foram selecionados para leitura completa, dos quais 10 compuseram a amostra final desta revisão e 24 estudos foram excluídos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados evidenciam que o reconhecimento precoce da sepse constitui fator determinante para redução da mortalidade hospitalar [1,3,4]. As evidências científicas demonstram que atrasos no diagnóstico e no início do tratamento aumentam significativamente os riscos de choque séptico, falência orgânica múltipla e óbito [1,4].

A identificação clínica inicial baseia-se na avaliação sistemática dos sinais vitais e disfunções orgânicas associadas à infecção [2,3]. Entre os principais critérios observados destacam-se hipotensão arterial, taquicardia, taquipneia, alteração do estado mental, elevação do lactato sérico e redução do débito urinário [1,3,7]. Ferramentas de triagem como o qSOFA auxiliam na detecção precoce de pacientes com maior risco de agravamento clínico [3].

As diretrizes atuais reforçam a importância da implementação do pacote terapêutico nas primeiras horas, conhecido como “bundle da sepse”, incluindo coleta de lactato sérico, hemoculturas antes da antibioticoterapia, administração precoce de antibióticos de amplo espectro, reposição volêmica rápida e monitorização hemodinâmica contínua [2,3,4].

A reposição volêmica inicial recomendada em pacientes com hipotensão ou hipoperfusão tecidual é baseada na administração de cristaloides nas primeiras horas do atendimento [3].

Os estudos também demonstram que a atuação da enfermagem é indispensável na execução das medidas iniciais, destacando-se monitorização dos sinais vitais, identificação precoce de alterações clínicas, administração segura de antimicrobianos, controle rigoroso do débito urinário, obtenção de acessos venosos calibrosos e suporte ao paciente crítico

[2,6].

Além disso, a educação permanente da equipe multiprofissional e a utilização de protocolos institucionais padronizados mostraram-se associadas à redução do tempo-resposta terapêutico e melhora significativa dos desfechos clínicos relacionados à sepse [5,6].

## CONCLUSÃO

A sepse representa uma condição clínica grave e tempo-dependente, exigindo identificação precoce e intervenções terapêuticas imediatas para redução da morbimortalidade. O reconhecimento rápido dos sinais de deterioração clínica e a implementação do manejo nas primeiras horas são fundamentais para evitar progressão para choque séptico e falência orgânica.

Nesse cenário, a enfermagem desempenha papel essencial na assistência ao paciente séptico, atuando diretamente na vigilância clínica, monitorização contínua e execução das medidas terapêuticas iniciais. Dessa forma, a capacitação profissional, a adesão aos protocolos assistenciais e a atuação multiprofissional integrada constituem estratégias indispensáveis para qualificação da assistência e melhoria do prognóstico dos pacientes com sepse.

## REFERÊNCIAS


1. ANGUS, D. C.; VAN DER POLL, T. Severe sepsis and septic shock. **New England Journal of Medicine**, 2023.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo clínico de sepse e choque séptico. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: Ministério da Saúde. Acesso em: 19 maio 2026.
3. EVANS, L. et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. **Intensive Care Medicine**, 2021.
4. FERRER, R. et al. Empirical antibiotic treatment reduces mortality in severe sepsis and septic shock. **Critical Care**, 2020.
5. MACHADO, F. R. et al. Epidemiologia e manejo da sepse no Brasil. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, 2022.
6. SILVA, E. et al. Implementação de protocolos assistenciais na identificação precoce da sepse. **Revista de Enfermagem UFPE**, 2023.
7. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Sepsis: improving early recognition and clinical management. Geneva: WHO, 2023. Disponível em: World Health Organization. Acesso em: 19 maio 2026.

# EMERGÊNCIAS TOXICOLÓGICAS: INTOXICAÇÕES MAIS FREQUENTES NO PRONTO-SOCORRO

**Daniel Gustavo Souza Morais[1]; Rafael Sabino Coutinho dos Santos[2].**

[1]Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, Maceió, Alagoas

https://lattes.cnpq.br/8429110363555554

[2]Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL, Brasil

https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

**PALAVRAS CHAVES:** Emergência. Toxicologia. Pronto-socorro.

## INTRODUÇÃO

As emergências toxicológicas representam importante causa de atendimentos nos serviços de pronto-socorro, constituindo um relevante problema de saúde pública devido à elevada morbimortalidade associada às intoxicações agudas [1,2,7]. Essas ocorrências podem resultar da exposição acidental ou intencional a substâncias tóxicas, incluindo medicamentos, produtos químicos, drogas ilícitas, pesticidas, saneantes domésticos e animais peçonhentos [1,7].

Os casos de intoxicação apresentam elevada frequência tanto em adultos quanto em crianças, especialmente em ambientes domésticos [2,3]. Entre as intoxicações mais comuns atendidas nos serviços de emergência destacam-se aquelas provocadas por medicamentos, álcool, produtos de limpeza, agrotóxicos, benzodiazepínicos, antidepressivos e substâncias ilícitas [1,3,6].

A gravidade clínica varia conforme o agente tóxico, dose absorvida, tempo de exposição e condições clínicas do paciente, podendo evoluir rapidamente para insuficiência respiratória, alterações neurológicas, choque circulatório e parada cardiorrespiratória [1,5,7]. Nesse contexto, o reconhecimento precoce dos sinais clínicos e a implementação imediata das medidas terapêuticas são fundamentais para redução das complicações [5,7].

A enfermagem desempenha papel essencial no atendimento às emergências toxicológicas, atuando na avaliação inicial, estabilização clínica, monitorização contínua, administração terapêutica e suporte ao paciente crítico, além de participar das ações educativas e preventivas relacionadas às intoxicações [4].

## OBJETIVO

Descrever as principais intoxicações atendidas no pronto-socorro, destacando os sinais clínicos, as medidas terapêuticas iniciais e a atuação da enfermagem frente às emergências toxicológicas.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa, realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando publicações indexadas nas bases LILACS, MEDLINE e BDENF. Foram utilizados os seguintes descritores em saúde (DeCS): “Intoxicação”, “Emergências”, “Toxicologia”, “Pronto-Socorro” e “Cuidados de Enfermagem”, combinados pelo operador booleano AND.

Foram incluídos artigos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, no período de 2020 a 2025, disponíveis na íntegra e relacionados diretamente à temática proposta. Excluíram-se estudos duplicados, revisões narrativas, editoriais e artigos que não abordavam o manejo inicial das intoxicações agudas. Inicialmente, foram identificados 39 estudos. Após leitura dos títulos e resumos, 15 artigos foram selecionados para leitura completa, dos quais 9 compuseram a amostra final desta revisão e 24 estudos foram excluídos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados evidenciam que as intoxicações medicamentosas constituem uma das principais causas de emergências toxicológicas atendidas no pronto-socorro, destacando-se benzodiazepínicos, antidepressivos, analgésicos e opióides [2,3,6]. Os pacientes frequentemente apresentam sonolência, depressão respiratória, alterações hemodinâmicas e redução do nível de consciência [5,6].

As intoxicações por produtos químicos domésticos também apresentam elevada incidência, principalmente em crianças, devido à ingestão acidental de saneantes, detergentes e substâncias corrosivas [1,2]. Nessas situações, manifestações como vômitos, dor abdominal, queimaduras orais e dificuldade respiratória são frequentemente observadas [5].

Além disso, os casos envolvendo álcool e drogas ilícitas destacam-se entre adultos jovens, sendo comuns alterações neurológicas, agitação psicomotora, convulsões, arritmias cardíacas e insuficiência respiratória [1,3,7]. Os estudos reforçam que a identificação rápida da substância tóxica e do mecanismo de intoxicação é determinante para definição da conduta terapêutica adequada [5].

A abordagem inicial do paciente intoxicado deve seguir avaliação sistematizada

baseada na estabilização das vias aéreas, ventilação e circulação [1,5].

As evidências científicas demonstram que medidas como monitorização cardíaca contínua, oxigenoterapia, acesso venoso calibroso, controle glicêmico, descontaminação gastrointestinal quando indicada e administração de antídotos específicos reduzem significativamente as complicações clínicas [1,5,7].

O carvão ativado pode ser utilizado em determinadas intoxicações agudas, especialmente quando administrado precocemente após exposição oral [1,5].

A atuação da enfermagem mostrou-se indispensável em todas as etapas da assistência, incluindo acolhimento, classificação de risco, monitorização dos sinais vitais, administração medicamentosa, suporte ventilatório e vigilância contínua de possíveis complicações clínicas [4]. Os estudos também destacam a importância da educação em saúde e do armazenamento seguro de substâncias tóxicas como estratégias preventivas para redução dos casos de intoxicação [1,2,7].

## CONCLUSÃO

As emergências toxicológicas representam importante demanda nos serviços de pronto-socorro, exigindo reconhecimento precoce, intervenções rápidas e assistência multiprofissional qualificada. As intoxicações medicamentosas, químicas e relacionadas ao uso de álcool e drogas destacam-se entre as ocorrências mais frequentes nos atendimentos emergenciais.

Nesse contexto, a enfermagem desempenha papel essencial na avaliação inicial, estabilização clínica e monitorização contínua do paciente intoxicado, contribuindo diretamente para redução da morbimortalidade. Dessa forma, a capacitação profissional, a utilização de protocolos assistenciais e as ações preventivas constituem estratégias fundamentais para qualificação da assistência em toxicologia de emergência.

## REFERÊNCIAS


1. BRASIL. Ministério da Saúde. Intoxicações agudas: diretrizes para o atendimento de urgência e emergência. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: Ministério da Saúde. Acesso em: 19 maio 2026.
2. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX)
3. FERREIRA, A. L. et al. Perfil epidemiológico das intoxicações exógenas atendidas em emergência hospitalar. **Revista Brasileira de Toxicologia**, 2022.
4. GONÇALVES, M. S. et al. Atuação da enfermagem nas emergências toxicológicas. **Revista Enfermagem Atual**, 2023.

5. OLIVEIRA, R. C. et al. Manejo clínico inicial do paciente intoxicado no pronto-socorro. **Journal of Emergency Care**, 2021.

6. SILVA, P. F. et al. Intoxicações medicamentosas e assistência em unidades de emergência. **Revista Saúde em Debate**, 2024.

7. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Poisoning prevention and management. Geneva: WHO, 2023. Disponível em: World Health Organization. Acesso em: 19 maio 2026.

# O PAPEL DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL NA SALA DE EMERGÊNCIA

**Daniel Gustavo Souza Morais[1]; Rafael Sabino Coutinho dos Santos[2].**

[1]Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, Maceió, Alagoas

https://lattes.cnpq.br/8429110363555554

[2]Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL, Brasil

https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

**PALAVRAS CHAVES:** Equipe multiprofissional. Emergência. Assistência hospitalar. Enfermagem.

## INTRODUÇÃO

A sala de emergência constitui um ambiente de alta complexidade assistencial, caracterizado pela necessidade de intervenções rápidas, tomada de decisão imediata e atendimento contínuo a pacientes em estado crítico [1,6]. Nesse contexto, a atuação da equipe multiprofissional torna-se essencial para garantir assistência integral, segura e eficaz frente às situações que ameaçam a vida [2,4].

O cuidado em emergência envolve a integração de diferentes profissionais da saúde, incluindo médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas, farmacêuticos, psicólogos, assistentes sociais e demais membros da equipe assistencial [1,4]. Cada profissional desempenha funções específicas e complementares, contribuindo diretamente para estabilização clínica, redução de complicações e melhoria do prognóstico dos pacientes [2,4].

Entre as principais demandas observadas na sala de emergência destacam-se pacientes politraumatizados, síndromes respiratórias agudas, sepse, emergências cardiovasculares, neurológicas e intoxicações exógenas [1]. Nessas situações, a comunicação efetiva, o trabalho colaborativo e a atuação baseada em protocolos assistenciais são fundamentais para otimização do atendimento [3,6].

Além da assistência direta ao paciente crítico, a equipe multiprofissional também atua no acolhimento familiar, organização do fluxo assistencial, segurança do paciente e humanização do cuidado, aspectos indispensáveis na dinâmica da emergência hospitalar [3,4].

## OBJETIVO

Descrever o papel da equipe multiprofissional na sala de emergência, destacando a importância da atuação integrada dos profissionais de saúde na assistência ao paciente crítico.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa, realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando publicações indexadas nas bases LILACS, MEDLINE e BDENF. Foram utilizados os seguintes descritores em saúde (DeCS): “Equipe Multiprofissional”, “Serviço Hospitalar de Emergência”, “Assistência ao Paciente Crítico”, “Enfermagem em Emergência” e “Trabalho em Equipe”, combinados pelo operador booleano AND.

Foram incluídos artigos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, entre os anos de 2020 e 2025, disponíveis na íntegra e relacionados diretamente à temática proposta. Excluíram-se estudos duplicados, revisões narrativas, editoriais e artigos que não abordavam a atuação multiprofissional em serviços de emergência. Inicialmente, foram identificados 44 estudos. Após leitura dos títulos e resumos, 18 artigos foram selecionados para leitura completa, dos quais 10 compuseram a amostra final desta revisão e 26 estudos foram excluídos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados evidenciam que a atuação multiprofissional na sala de emergência está diretamente associada à melhoria da qualidade assistencial, redução de falhas no atendimento e otimização dos desfechos clínicos dos pacientes críticos [2,3,4]. A assistência integrada favorece maior agilidade na tomada de decisões, execução simultânea de procedimentos e continuidade do cuidado [3,6].

A enfermagem destaca-se na monitorização contínua, administração medicamentosa, execução de procedimentos, classificação de risco, organização do ambiente assistencial e coordenação do cuidado [5]. O enfermeiro também exerce papel fundamental na comunicação entre os membros da equipe e no gerenciamento da assistência em situações críticas [3,5].

O profissional médico atua na avaliação diagnóstica, definição terapêutica, realização de procedimentos invasivos e condução clínica do paciente grave [1,4]. Em paralelo, o fisioterapeuta desempenha funções importantes relacionadas ao suporte ventilatório, manejo da ventilação mecânica, oxigenoterapia e prevenção de complicações respiratórias [2,4].

O farmacêutico clínico contribui para segurança medicamentosa, revisão de prescrições, prevenção de interações medicamentosas e acompanhamento terapêutico, especialmente em pacientes críticos submetidos a múltiplas intervenções farmacológicas [4].

Além disso, psicólogos e assistentes sociais possuem atuação relevante no suporte emocional ao paciente e familiares, acolhimento em situações de sofrimento psíquico e articulação da rede de assistência social e hospitalar [4,6].

Os estudos também demonstram que protocolos institucionais, treinamentos periódicos e comunicação efetiva entre os profissionais favorecem maior organização da assistência e redução de eventos adversos [1,3]. Ferramentas padronizadas de atendimento auxiliam na definição rápida das prioridades clínicas na emergência [1].

Outro aspecto amplamente discutido refere-se à necessidade de educação permanente e simulações realísticas para fortalecimento das competências técnicas e não técnicas da equipe multiprofissional, incluindo liderança, comunicação e trabalho colaborativo [2,3,6].

## CONCLUSÃO

A atuação da equipe multiprofissional na sala de emergência é indispensável para a garantia de assistência rápida, integrada e segura ao paciente crítico. A interação entre os diferentes profissionais de saúde possibilita maior eficiência no atendimento, redução de complicações e melhoria dos desfechos clínicos.

Nesse cenário, destaca-se a importância da comunicação efetiva, do trabalho colaborativo e da atuação baseada em protocolos assistenciais para qualificação do cuidado em emergência. Dessa forma, investimentos em capacitação profissional, educação permanente e fortalecimento da atuação multiprofissional mostram-se fundamentais para promoção da segurança do paciente e excelência assistencial nos serviços de urgência e emergência.

## REFERÊNCIAS


1. BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção às Urgências. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: Ministério da Saúde. Acesso em: 19 maio 2026.
2. COSTA, R. M. et al. Atuação multiprofissional na assistência ao paciente crítico em emergência hospitalar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2023.
3. FREITAS, L. S. et al. Comunicação e trabalho em equipe na sala de emergência. **Revista Saúde em Debate**, 2022.

4. OLIVEIRA, T. P. et al. Importância da equipe multiprofissional na assistência em urgência e emergência. **Revista Científica Multidisciplinar**, 2024.

5. SANTOS, A. F. et al. Papel da enfermagem na coordenação do cuidado em emergência hospitalar. **Revista Enfermagem Atual**, 2021.

6. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Framework on integrated people-centred health services. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: World Health Organization. Acesso em: 19 maio 2026.

# MANEJOS EM DESASTRES NATURAIS: ATUAÇÃO DE UMA EQUIPE EMERGENCISTA MULTIDISCIPLINAR EM CATÁSTROFES

**Daniel Gustavo Souza Morais[1]; Rafael Sabino Coutinho dos Santos[2].**

[1]Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, Maceió, Alagoas

https://lattes.cnpq.br/8429110363555554

[2]Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL, Brasil

https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

**PALAVRAS CHAVE:** Catástrofes. Equipe multidisciplinar. Gestão em saúde.

## INTRODUÇÃO

Os desastres naturais configuram eventos de grande impacto social, ambiental e sanitário, caracterizados pela ocorrência de fenômenos como enchentes, deslizamentos, terremotos, secas, furacões e incêndios florestais, capazes de provocar elevado número de vítimas, destruição estrutural e sobrecarga dos serviços de saúde [1,4]. Nessas situações, a atuação rápida e organizada das equipes emergencistas torna-se indispensável para redução da morbimortalidade e minimização dos danos à população afetada [1,4].

As catástrofes naturais frequentemente ocasionam múltiplos agravos à saúde, incluindo traumatismos, queimaduras, afogamentos, doenças respiratórias, infecções, sofrimento psíquico e interrupção do acesso aos serviços básicos de assistência [1,5]. Além disso, a desorganização estrutural e a limitação de recursos dificultam a continuidade do cuidado e exigem planejamento estratégico das ações emergenciais [1,4].

Nesse contexto, a equipe multidisciplinar desempenha papel essencial no gerenciamento das emergências em massa, atuando desde o resgate inicial até a assistência hospitalar, vigilância epidemiológica, suporte psicossocial e organização logística [2,4]. A integração entre os profissionais favorece maior eficiência operacional, otimização de recursos e ampliação da capacidade de resposta frente às situações críticas [2].

A enfermagem destaca-se nesse cenário devido à atuação direta na triagem, monitorização clínica, estabilização das vítimas, organização do fluxo assistencial e coordenação do cuidado, contribuindo significativamente para a assistência integral em contextos de desastre [3].

## OBJETIVO

Descrever a atuação da equipe emergencista multidisciplinar em desastres naturais, destacando os principais manejos assistenciais e organizacionais realizados em situações de catástrofes.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa, realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando artigos indexados nas bases LILACS, MEDLINE e BDENF. Foram utilizados os seguintes descritores em saúde (DeCS): “Desastres Naturais”, “Emergências em Saúde Pública”, “Equipe Multidisciplinar”, “Assistência em Catástrofes” e “Enfermagem em Emergência”, combinados pelo operador booleano AND.

Foram incluídos artigos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, entre os anos de 2020 e 2025, disponíveis na íntegra e relacionados diretamente à temática proposta. Excluíram-se estudos duplicados, revisões narrativas, editoriais e publicações que não abordavam a atuação emergencista em desastres naturais. Inicialmente, foram identificados 46 estudos. Após leitura dos títulos e resumos, 19 artigos foram selecionados para leitura completa, dos quais 10 compuseram a amostra final desta revisão e 27 estudos foram excluídos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados evidenciam que a atuação multidisciplinar em desastres naturais é fundamental para organização das respostas emergenciais e redução dos impactos à saúde da população atingida [1,2,4]. As evidências científicas demonstram que o planejamento prévio, a comunicação efetiva e a integração entre os serviços de saúde e defesa civil favorecem maior eficiência operacional durante as catástrofes [1,4].

Entre as principais ações desenvolvidas pelas equipes emergencistas destacam-se triagem rápida das vítimas, atendimento pré-hospitalar, estabilização clínica, controle de hemorragias, manejo de vias aéreas, imobilizações, suporte ventilatório e encaminhamento seguro para unidades de referência [3,5].

Nos eventos com múltiplas vítimas, a classificação de risco torna-se indispensável para definição das prioridades assistenciais e utilização racional dos recursos disponíveis [1,4].

Os estudos também destacam que médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos, assistentes sociais, bombeiros e profissionais da defesa civil atuam conjuntamente na assistência às vítimas e na organização logística dos serviços [2,4]. O enfermeiro exerce

papel central no gerenciamento do cuidado, supervisão da equipe, monitorização contínua e implementação das intervenções imediatas [3].

Além da assistência física, observou-se elevada necessidade de suporte psicossocial às vítimas e familiares, especialmente diante de perdas humanas, deslocamentos forçados e sofrimento emocional decorrente da catástrofe [2,4]. Nesse contexto, psicólogos e assistentes sociais possuem atuação indispensável na redução dos impactos emocionais e reorganização social das comunidades afetadas [2].

Outro aspecto relevante corresponde à vigilância epidemiológica em áreas de desastre, considerando o aumento do risco para surtos infecciosos, contaminação hídrica e doenças transmissíveis [1,4]. Os estudos reforçam a importância do saneamento emergencial, vacinação, monitoramento ambiental e educação em saúde para prevenção de agravos secundários [1].

Além disso, treinamentos simulados, capacitação contínua e protocolos institucionais mostraram-se fundamentais para fortalecimento da capacidade de resposta das equipes frente às situações de desastre em larga escala [2,3,4].

## CONCLUSÃO

Os desastres naturais representam importantes desafios para os sistemas de saúde, exigindo respostas rápidas, organizadas e integradas das equipes emergencistas multidisciplinares. A atuação conjunta dos diferentes profissionais possibilita assistência mais eficiente, redução de danos e melhor organização dos recursos em cenários de catástrofe.

Nesse contexto, a enfermagem destaca-se pela atuação direta na assistência às vítimas, gerenciamento do cuidado e coordenação das ações emergenciais. Dessa forma, investimentos em planejamento estratégico, educação permanente, treinamentos simulados e fortalecimento das redes de emergência são fundamentais para qualificação da assistência em situações de desastres naturais e emergências coletivas.

## REFERÊNCIAS


1. BRASIL. Ministério da Saúde. Gestão de riscos e resposta a desastres naturais em saúde pública. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: Ministério da Saúde. Acesso em: 19 maio 2026.
2. CARVALHO, M. S. et al. Atuação multiprofissional em situações de desastre natural. **Revista Brasileira de Emergências em Saúde**, 2022.
3. SILVA, T. L. et al. Papel da enfermagem em emergências e desastres naturais. **Revista**

**Brasileira de Enfermagem**, 2022.

4. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Health emergency and disaster risk management framework. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: World Health Organization. Acesso em: 19 maio 2026.
5. WAYDHAS, C. Präklinische Polytraumaversorgung: S3-Leitlinie. ***Unfallchirurg*****,** 2012. Disponível em: https://link.springer.com. Acesso em: 17 abr. 2026.

# OSSEOINTEGRAÇÃO DE MATERIAIS IMPRESSOS EM 3D NA RECONSTRUÇÃO DE DEFEITOS MAXILOFACIAIS

**Bruna Ferreira Aniceto[1]; Marcela Baio Stecca[2]; Mariana Kelly Felicíssimo Lopes[3]; Rodrigo de Bem Almeida[4]; Mayla Garcia Nunes[5]; Alysson Vidal Pereira[6]; Beatriz Faria Silva[7]; Júlio Cesár Valverde da Silva[8]; Maria Cecília Fernandes Tótola[9]; Isabella Lorena de Souza Hott[10]; Marina Brustolini de Oliveira Alves[11]; Gracieli Prado Elias[12].**

[1]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 5550979508133198

[2]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 4496602091823844

[3]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 3751735408951927

[4]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 3480676909932495

[5]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 3294532352795696

[6]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 8987046846973005

[7]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 3531755229180502

[8]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 8397221101193609

[9]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 3448859650113267

[10]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 5377814005700520

[11]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 2507984907267655

[12]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 8750948733441742

**PALAVRAS-CHAVE:** Osseointegração. Impressão 3D. Reconstrução Maxilofacial.

## INTRODUÇÃO

A reconstrução de defeitos mandibulares de tamanho crítico representa um desafio complexo devido à necessidade de aliar precisão anatômica, funcionalidade e estética (Daneshi *et a*l., 2024). O modelo tradicional de enxertia autóloga, embora eficaz, apresenta limitações de morbidade e adaptação, sendo progressivamente superado pelo fluxo digital de manufatura aditiva (Melville *et al.*, 2020). A impressão 3D permite a criação de implantes específicos para o paciente (Patient-Specific Implants - PSI), garantindo maior previsibilidade cirúrgica (Zhang *et al.*, 2024).

Atualmente, a inovação oscila entre o uso consolidado de ligas de titânio com superfícies modificadas para melhor osseointegração (Lee *et al.*, 2022; Li *et al.*, 2023) e a

emergência de scaffolds bioativos e reabsorvíveis. Estas novas estruturas, muitas vezes associadas a células-tronco e fatores angiogênicos, visam não apenas a substituição mecânica, mas a regeneração biológica do tecido ósseo (Tourbier *et al*., 2026; Fahimipour *et al*., 2017).

## OBJETIVO

O presente trabalho visa revisar a literatura científica sobre as evidências disponíveis a respeito da osseointegração de biomateriais impressos em 3D aplicados à reconstrução de defeitos maxilofaciais, comparando a eficácia dos implantes customizados ao potencial regenerativo dos arcabouços bioativos para atualizar o panorama clínico atual.

## METODOLOGIA

O presente trabalho constitui-se uma revisão bibliográfica de natureza básica, abordagem qualitativa e caráter descritivo-exploratório. A busca foi realizada em maio de 2026 nas bases PubMed, PubMed Central (PMC) e Willey Online Library. A estratégia de busca foi elaborada com o objetivo de identificar estudos relacionados à aplicação da impressão tridimensional na reconstrução maxilofacial e regeneração óssea. Para isso, foram utilizados os descritores em inglês “3D printing”, “osseointegration”, “osteogenesis”, “maxillofacial reconstruction”, “jaw defects”, “biomaterials”, “scaffold”, “bone regeneration”, “bone” e “tissue engineering”. Os termos foram combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, de modo a ampliar a sensibilidade e especificidade da busca.

Foram encontrados 14 artigos publicados de 2017 a 2026, incluindo estudos originais em inglês e revisões relacionadas à eficácia e inovação da impressão 3D na reconstrução maxilofacial. Os artigos foram assim selecionados para uma análise crítica e interpretativa dos dados. Por se tratar de revisão de literatura com dados secundários, não houve necessidade de aprovação pelo Comitê de Ética.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura revisada demonstra que a reconstrução maxilofacial atravessa um período de transição tecnológica, no qual a precisão geométrica da impressão 3D se associa aos avanços da bioengenharia tecidual para superar limitações dos métodos reconstrutivos convencionais. Em estudo clínico com pacientes submetidos à reconstrução mandibular, Zhang *et al*. (2024) observaram que as placas de titânio personalizadas (PSI) reduzem o tempo cirúrgico e aumentam a fidelidade anatômica. Modificações estruturais e de superfície em implantes metálicos também demonstraram potencial para otimizar a osseointegração em estudos experimentais e laboratoriais conduzidos por Lee *et al*. (2022) e Lang *et al*.

(2023). Em modelos experimentais de defeitos segmentares, grades de titânio mostraram capacidade de fornecer suporte mecânico e favorecer a neoformação óssea (Li *et al.*, 2023).

O desenvolvimento de biomateriais reabsorvíveis tem ampliado as possibilidades reconstrutivas. Scaffolds com geometria gyroid demonstraram propriedades biomiméticas promissoras em análises experimentais e computacionais, equilibrando resistência mecânica e porosidade (Tourbier *et al.*, 2026; Cao *et al.*, 2025). Em modelo animal de defeitos mandibulares de tamanho crítico, Daneshi *et al.* (2024) demonstraram que a arquitetura do arcabouço isoladamente é insuficiente sem o estímulo à angiogênese e não garante regeneração adequada. Em estudo pré-clínico, Paré *et al*. (2022) observaram que implantes à base de fosfato de cálcio vascularizados favoreceram a integração em defeitos segmentares. Dalfino *et al.* (2023), em modelo in vivo, também demonstraram potencial regenerativo de scaffolds compostos impressos em 3D em defeitos extensos.

Em estudo in vitro, Fahimipour *et al*. (2017) demonstraram o potencial osteogênico de células da polpa dentária inseridas em matrizes de colágeno. Em modelo translacional com primatas, Cao *et al*. (2021) reforçaram a viabilidade do osso pré-fabricado como alternativa reconstrutiva promissora.

Apesar dos avanços, a predominância de estudos experimentais e pré-clínicos evidencia que desafios relacionados à padronização, regulamentação e validação clínica ainda persistem (Karanth *et al*., 2023; Yan *et al*., 2022). Ainda assim, a integração entre planejamento virtual CAD/CAM, manufatura aditiva e engenharia tecidual representa uma perspectiva promissora para reconstruções maxilofaciais mais precisas e biologicamente integradas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A convergência entre a manufatura aditiva e a bioengenharia de tecidos representa um divisor de águas na reconstrução maxilofacial, consolidando a impressão 3D como a ferramenta essencial para a transição de uma cirurgia reabilitadora para uma estratégia essencialmente regenerativa. Conclui-se que, enquanto a impressão 3D de metais (implantes de titânio personalizados - PSI) já oferece a estabilidade mecânica e a precisão necessárias para a prática clínica imediata, a bioimpressão e o desenvolvimento de scaffolds reabsorvíveis apresentam elevado potencial de osseointegração, favorecendo a neoformação óssea e a recuperação funcional dos defeitos maxilofaciais e surgem como alternativas promissoras para reduzir a dependência de enxertos autólogos e minimizar a morbidade associada a esses procedimentos no futuro.

A análise dos estudos evidencia que o diferencial da impressão 3D não reside apenas na reprodutibilidade da forma, mas na capacidade de criar designs inteligentes que favorecem a angiogênese e a diferenciação celular. No entanto, para que o cenário luso-

brasileiro usufrua plenamente desses avanços, é imperativo superar desafios relacionados à padronização regulatória e aos custos de produção. Por fim, a integração da manufatura 3D point-of-care nos hospitais define-se como o próximo passo para democratizar o acesso a reconstruções faciais de alta precisão, devolvendo não apenas a função mastigatória, mas a identidade e a dignidade aos pacientes

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


PARÉ, A. *et al*. Standardized and axially vascularized calcium phosphate-based implants for segmental mandibular defects: A promising proof of concept. **Acta Biomaterialia**, v. 154, p. 626–640, 1 dez. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36210043/ . Acesso em: 14 maio 2026.

CAO, X. *et al*. Enhancing Osteogenesis and Mechanical Properties through Scaffold Design in 3D Printed Bone Substitutes. **ACS Biomaterials Science & Engineering**, 17 jan. 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39818724/. Acesso em: 14 maio 2026.

CAO, S.-S. *et al.* Prefabricated 3D-Printed Tissue-Engineered Bone for Mandibular Reconstruction: A Preclinical Translational Study in Primate. **ACS biomaterials science & engineering**, v. 7, n. 12, p. 5727–5738, 13 dez. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34808042/. Acesso em: 14 maio 2026.

DALFINO, S. *et al.* Regeneration of Critical-Sized Mandibular Defects Using 3D-Printed Composite Scaffolds: A Quantitative Evaluation of New Bone Formation in In Vivo Studies. **Advanced Healthcare Materials**, v. 12, n. 21, 15 maio 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37186456/. Acesso em: 14 maio 2026.

KARANTH,D. *et al*. Towards resorbable 3D-printed scaffolds for craniofacial bone regeneration. **Orthodontics & Craniofacial Research**, 13 mar. 2023. Disponível em : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36866957/. Acesso em: 14 maio 2026.

FAHIMIPOUR,F *et al.* Collagenous matrix supported by a 3D-printed scaffold for osteogenic differentiation of dental pulp cells. **Dental Materials**, v. 34, n. 2, p. 209–220, 1 out. 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29054688/. Acesso em: 14 maio 2026.

LANG, N. P. *et al*. Sequential osseointegration of a novel implant system based on 3D printing in comparison with conventional titanium implants. **Clinical Oral Implants Research**, v. 34, n. 6, p. 627–638, 21 abr. 2023. Disponível em : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37084177/. Acesso em: 14 maio 2026.

LEE, U.-L. *et al.* Osseointegration of 3D-printed titanium implants with surface and structure modifications. **Dental Materials**, v. 38, n. 10, p. 1648–1660, out. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36075761/. Acesso em: 14 maio 2026.

LI, Y. *et al.* 3D printing titanium grid scaffold facilitates osteogenesis in mandibular segmental

defects. **NPJ Regenerative Medicine**, v. 8, n. 1, 24 jul. 2023.Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37488125/. Acesso em: 14 maio 2026.

MELVILLE, J. C. *et al.* Is Reconstruction of Large Mandibular Defects Using Bioengineering Materials Effective? **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 78, n. 4, p. 661.e1–661.e29, abr. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31883442/. Acesso em: 14 maio 2026.

SEYYED SAJAD DANESHI *et al*. Reconstructing Critical-Sized Mandibular Defects in a Rabbit Model: Enhancing Angiogenesis and Facilitating Bone Regeneration via a Cell-Loaded 3D-Printed Hydrogel–Ceramic Scaffold Application. **ACS biomaterials science & engineering**, v. 10, n. 5, p. 3316–3330, 15 abr. 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38619014/. Acesso em: 14 maio 2026.

TOURBIER, C. *et al.* Biomimetic 3D-printed gyroid scaffolds with versatile bioactive coatings for complex craniomaxillofacial bone regeneration. **Biomedical materials (Bristol, England)**, v. 21, n. 3, p. 10.1088/1748-605X/ae55ed, 2026. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41871530/. Acesso em: 14 maio 2026.

YAN, Y. *et al.* Preliminary Application Research of 3D Bioprinting in Craniofacial Reconstruction. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 34, n. 2, p. 805–808, 19 dez. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36729378/. Acesso em: 14 maio 2026.

ZHANG, W.-B. *et al.* Outcome Evaluation of Three-Dimensionally Printed Patient-Specific Surgical Plates for Mandibular Reconstruction. **Craniomaxillofacial Trauma & Reconstruction**, v. 17, n. 4, p. NP172–NP181, 3 ago. 2024. Disponível em : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39553818/. Acesso em: 14 maio 2026.

# PERFIL SOCIOEPIDEMIOLÓGICO E QUALIDADE DE VIDA DE GESTANTES DE ALTO RISCO

**Daiane Dos Santos Ferreira[1]; Simone Milani Rodrigues[2]; Elaine Cristina Costa Lopes[3]; Lucas França Garcia[4]**

[1]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, Paraná. https://lattes.cnpq.br/4101442611167035

[2]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/7741814166030172

[3]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/8533543248730234

[4]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/9726207019011018

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestação de Alto Risco. Qualidade de Vida. Fisioterapia.

## INTRODUÇÃO

A atenção à saúde materno-infantil permanece como um desafio para os sistemas de saúde, sobretudo no manejo das gestações de alto risco, pois ainda apresenta fragilidades no contexto da mortalidade materna e neonatal, especialmente nos casos de maior complexidade clínica e social (BRASIL, 2022).A gestação de alto risco envolve condições clínicas, obstétricas e sociais que aumentam a chance de desfechos adversos maternos e neonatais, como obesidade, doenças crônicas, vulnerabilidade social e baixa escolaridade (Brasil, 2022; Lima *et al.*, 2023). Esse risco não se limita ao componente biológico, pois baixa renda, escolaridade limitada, condições de moradia, acesso aos serviços e suporte social influenciam a adesão ao pré-natal e a capacidade de autocuidado (Vivian; Silva; Marrone, 2020; Salgado *et al.,* 2024).

No Paraná, os Ambulatórios Médicos de Especialidades (AME) atuam como serviços de atenção secundária da Rede de Atenção à Saúde, oferecendo atendimento multiprofissional especializado e articulado à Atenção Primária, visando à continuidade e integralidade do cuidado (FERNANDES *et al.,* 2020). O AME de Campo Mourão/PR atende à macrorregião, recebendo em média de 300 a 500 gestantes por mês e desempenhando papel estratégico na linha de cuidado materno-infantil, especialmente no atendimento a gestações de alto risco.

Contudo apesar das políticas públicas voltadas à saúde materno-infantil, persistem limitações no pré-natal (Balsells *et al.,* 2018). Essas lacunas, somadas às condições socioeconômicas desfavoráveis, reforçam a importância de conhecer melhor o perfil das gestantes de alto risco, ampliando a compreensão sobre os fatores clínicos e sociais que

permeiam sua trajetória de cuidado.

## OBJETIVO

Analisar o perfil socioepidemiológico de gestantes de alto risco atendidas no Ambulatório Médico de Especialidades de Campo Mourão/PR, identificando fatores clínicos, sociais e funcionais associados à gestação, à qualidade de vida e à presença de dor musculoesquelética.

## METODOLOGIA

Trata-se de estudo observacional, analítico e transversal, de abordagem quantitativa, natureza aplicada, objetivo descritivo-analítico e procedimento de pesquisa de campo. A investigação foi desenvolvida no AME de Campo Mourão/PR, referência para a macrorregião, no período de 9 a 23 de setembro de 2025. A amostra final foi composta por 105 gestantes de alto risco, entre 18 e 50 anos, com idade gestacional de 5 a 37 semanas e classificação de risco conforme parâmetros do Ministério da Saúde (BRASIL, 2022). Foram excluídas gestantes menores de 18 anos, mulheres em situações emergenciais, participantes com doenças autoimunes graves em atividade ou com questionários incompletos.

A coleta utilizou quatro instrumentos: instrumento de estratificação de risco gestacional, questionário estruturado elaborado pelas pesquisadoras, WHOQOL-BREF para avaliação dos domínios de qualidade de vida e Pelvic Girdle Questionnaire (PGQ) para investigação da dor da cintura pélvica e seu impacto funcional. Os dados foram analisados no SPSS 29.0, com estatística descritiva e inferencial. Foram empregados teste de Kolmogorov-Smirnov, coeficientes de assimetria e curtose, médias, desvios-padrão, frequências, percentuais, bootstrapping com 1000 reamostragens e correlação de Pearson, adotando-se $p < 0,05$. A pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética em Pesquisa, sob parecer nº 7.799.321, e todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram 105 gestantes, com média de idade gestacional de 27,98 semanas. Predominaram mulheres de 21 a 30 anos (56,1%), pardas (52,4%), casadas ou em união estável (85,7%), residentes em área urbana (81,9%) e com renda familiar de um a dois salários-mínimos (56,2%). O perfil encontrado indica influência dos determinantes sociais da saúde sobre a experiência gestacional, pois renda reduzida, baixa escolaridade e responsabilidades familiares podem dificultar a compreensão das orientações, a continuidade do cuidado e a adoção de práticas preventivas (Vivian; Silva; Marrone, 2020; Salgado *et al*., 2024).

Quanto ao histórico reprodutivo, a maioria havia vivenciado uma a duas gestações (49,5%) e possuía um a dois filhos (50,5%). Embora 54,3% tenham referido planejamento da gestação atual, 45,7% não a planejaram, e 37,1% apresentaram intervalo intergestacional inferior a dois anos, sinalizando fragilidades nas ações de saúde sexual e reprodutiva. Além disso, 63,8% faziam uso de medicamentos prescritos, o que reforça a necessidade de acompanhamento clínico criterioso no pré-natal de alto risco, conforme diretrizes nacionais de cuidado à gestante (BRASIL, 2022).

As comorbidades pré-existentes mais frequentes foram diabetes (14,3%) e hipertensão arterial (10,5%), condições reconhecidas como relevantes para complicações maternas e perinatais (Mocellin *et al.,* 2024). Também foram observadas condições desenvolvidas durante a gestação, especialmente diabetes e hipertensão gestacional, evidenciando que o risco obstétrico pode se intensificar ao longo do ciclo gravídico. Esses achados reforçam a importância da triagem precoce, do monitoramento metabólico e cardiovascular e da integração entre Atenção Primária e atenção especializada (BRASIL, 2022; Yefet *et al*., 2023).

Apesar da elevada adesão ao pré-natal, com 92,4% das participantes utilizando serviços de saúde, 96,2% realizando exames laboratoriais e 54,3% com mais de seis consultas, a dimensão educativa do cuidado mostrou-se frágil: 66,7% não participaram de atividades educativas sobre gestação. Esse resultado é coerente com estudos que apontam participação limitada em ações educativas mesmo diante de acompanhamento pré-natal regular (Haddad *et al.,* 2024). Outro ponto crítico foi a baixa inserção da fisioterapia, pois apenas 3,8% relataram acesso ou encaminhamento para acompanhamento fisioterapêutico, o que sugere lacuna na efetivação da abordagem multiprofissional (Keil *et al.,* 2020).

Na avaliação da qualidade de vida pelo WHOQOL-BREF, o domínio psicológico apresentou a maior média (14,74), seguido de meio ambiente (14,38), relações sociais (14,06) e físico (13,87). O menor escore físico sugere impacto de dor, fadiga, alterações biomecânicas e limitações funcionais próprias da gestação de alto risco, achado compatível com estudos sobre qualidade de vida e dor pélvica gestacional (Castro *et al.,* 2019). Pelo PGQ, observou-se deficiência moderada nas subescalas de atividades (46,81) e sintomas (45,20), além de escore total médio de 46,49. A classificação do impacto da dor indicou 26,7% de dor leve, 47,6% de dor moderada e 25,7% de dor grave, demonstrando que a dor pélvica não deve ser tratada como desconforto secundário (Simões *et al.*, 2016).

As correlações reforçaram a relação entre dor e pior percepção de qualidade de vida. Todos os domínios do WHOQOL-BREF apresentaram correlação negativa com o PGQ, com maior magnitude no domínio físico, tanto para atividades (r = -0,54), sintomas (r = -0,61) e escore total (r = -0,58). Esses resultados indicam que maior dor e limitação funcional se associam a pior qualidade de vida, especialmente no componente físico, mas também com repercussões psicológicas. A literatura sustenta que exercícios terapêuticos, estabilização lombo-pélvica, fortalecimento, orientações posturais e educação em saúde podem reduzir

dor lombopélvica e melhorar funcionalidade na gestação (Davenport *et al*., 2019; Santos *et al.,* 2023). Assim, a fisioterapia deve ser compreendida como componente estruturante do pré-natal de alto risco, integrada às demais ações clínicas e educativas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou que as gestantes de alto risco atendidas no AME de Campo Mourão/PR apresentam perfil marcado por vulnerabilidades sociais, presença de comorbidades metabólicas e hipertensivas, boa adesão às consultas e exames, mas baixa participação em atividades educativas e reduzido acesso à fisioterapia. O domínio físico da qualidade de vida foi o mais comprometido e apresentou associação negativa com dor e limitação funcional avaliadas pelo PGQ.

Os achados indicam que o perfil socioepidemiológico é ferramenta estratégica para o planejamento do cuidado, pois permite direcionar ações preventivas, educativas e assistenciais às necessidades reais das gestantes. Recomenda-se fortalecer a abordagem multiprofissional, com inclusão sistemática da fisioterapia no pré-natal de alto risco, visando controle da dor, manutenção da funcionalidade, promoção do autocuidado e melhoria da qualidade de vida. Como limitações, destacam-se o delineamento transversal e o tamanho amostral, que restringem inferências causais e o acompanhamento da evolução clínica no puerpério.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. Manual de gestação de alto risco: recurso eletrônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_gestacao_alto_risco.pdf.

CASTRO, G. G. *et al.* Diferenças da qualidade de vida entre mulheres com alto e habitual risco gestacional. **Aletheia**, Canoas, v. 52, n. 1, p. 102-115, jan./jun. 2019.

DAVENPORT, M. H. *et al.* Exercise for the prevention and treatment of low back, pelvic girdle and lumbopelvic pain in pregnancy: systematic review and meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**, v. 53, n. 2, p. 90-98, 2019. DOI: 10.1136/bjsports-2018-099400

FERNANDES, J. A. *et al*. Avaliação da atenção à gestação de alto risco em quatro metrópoles brasileiras. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 5, e00120519, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311X00120519.

HADDAD, L.S.P. *et a*l.. Participação das gestantes em atividades educativas e indicação da maternidade de referência para o parto no pré-natal**. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 24, n. 0, p. 1-12, 2024. DOI: 10.1590/1806-9304202400000312 e20220312

KEIL, M. J. *et al.*. Physiotherapy in obstetrics through the eyes of pregnant women: a qualitative study. **Fisioterapia Em Movimento**. v.35(spe), p. 356017.2020. https://doi.org/10.1590/fm.2022.356017

MOCELLIN, L. P. *et al*. Gestational diabetes mellitus prevalence in Brazil: a systematic review and meta-analysis. Cadernos de Saúde Pública, v. 40, n. 8, e00064919, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311XEN064919

SALGADO, M. C. dos S. *et al.* Perfil sociodemográfico e clínico de usuárias do pré-natal de alto risco de uma unidade de referência especializada no interior da Amazônia. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 24, n. 2, e14538, 2024.DOI: https://doi.org/10.25248/reas.e14538.2024

SANTOS, F. F. *et al*. Prevention of low back and pelvic girdle pain during pregnancy: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials with GRADE recommendations. **Physiotherapy**, v. 118, p. 1-11, 2023. https://doi.org/10.1016/j.physio.2022.09.004

SIMÕES, L. C. *et al.* Adaptação transcultural do Pelvic Girdle Questionnaire (PGQ) para o português do Brasil. Acta Fisiátrica, v. 23, n. 4, p. 166-171, 2016. DOI: https://doi.org/10.5935/0104-7795.20160032

VIVIAN, A. G.; SILVA, A. S.; MARRONE, L. C. P. Perfil sociodemográfico de gestantes de alto risco participantes de grupo interdisciplinar. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 71372-71379, 2020. https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-544

YEFET, E. *et al.* The association between gestational diabetes mellitus and infections in pregnancy: systematic review and meta-analysis. **Microorganisms**, v. 11, n. 8, p. 1956, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/microorganisms11081956

# PROPORÇÃO SEXUAL DE *Hepatus Pudibundus* (Herbst, 1785) EM UMA REGIÃO SOB INFLUÊNCIA DA RESSURGÊNCIA DE CABO FRIO, RIO DE JANEIRO, BRASIL

**Barbara Almeida Viana[1]; Antônia Hálika de Araújo Ferreira[2]; Valfredo Figueira da Silva[3]; Débora Pantojo de Souza[4]; Michelle Pinheiro Vetorelli[5]; Aline Nonato de Sousa[6].**

[1]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/1016096765942875

[2]**Universidade** Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/4063635795604873

[3]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/3224205471639714

[4]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/1918963561062832

[5]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/2893137270325017

[6]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/2976813080103862

**PALAVRAS-CHAVE:** Caranguejo baú. Reprodução. Macaé.

## INTRODUÇÃO

A ressurgência costeira é a ascensão de águas frias e ricas em nutrientes da camada subsuperficial até a superfície. Este fenômeno favorece a produção primária na zona eufótica, onde a massa e a energia são transferidas por meio das teias alimentares (Merino & Monreal- Gómez, 2009). Na costa brasileira este evento afeta, principalmente, a região de Cabo Frio - Rio de Janeiro (23°S), sendo mais intenso durante a primavera e o verão (Calado et al., 2008; Sancinetti *et al*., 2014). A ressurgência em conjunto com a intrusão da massa de Água Central do Atlântico Sul (ACAS) torna a região de Cabo Frio e áreas adjacentes altamente produtivas (De Léo & Pires-Vanin, 2006).

Essa grande produtividade propicia a reprodução e o desenvolvimento das espécies que ali vivem e, consequentemente, a região se torna alvo da exploração pesqueira (Costa *et al*., 2016). Neste contexto, o Estado do Rio de Janeiro é considerado um dos grandes responsáveis pela maior produção pesqueira na região sudeste do Brasil (Di Beneditto, 2001; MPA, 2013). Dentre os recursos pesqueiros explorados destacam-se os camarões *Artemesia longinaris* (Spence Bate, 1888), *Pleoticus muelleri* (Spence Bate, 1888), *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862), *Farfantepenaeus paulensis* (Pérez-Farfante, 1967), *Farfantepenaeus brasiliensis* (Latreille, 1817) e *Litopenaeus schmitti* (Burkenroad , 1936) (Silva *et al*., 2014; Sancinetti *et al*., 2014,2019; Silva *et al*., 2016; Pantaleão *et al*., 2016; Davanso *et al*., 2017; Carvalho-Baptista *et al*., 2019).

Assim, torna-se necessário conhecer a dinâmica populacional de organismos com e sem interesse comercial que estão estabelecidos na região de Macaé e que podem estar sujeitos a possíveis impactos derivados da atividade petrolífera. No litoral norte fluminense, o caranguejo baú, *Hepatus pudibundus* (Herbst, 1785), é uma das espécies frequentemente capturada como by-catch. Alguns estudos caracterizaram a população deste caranguejo em diversos locais do Brasil, como: Sergipe (Reis-Júnior *et al*., 2020), Espírito Santo (Eutrópio *et al*., 2019), Rio de Janeiro (Klôh & Di Benitto, 2010), região de Ubatuba (Mantelatto *et al*., 1995a,b; Lima *et al*., 2014; Bernardes *et al*., 2019; Teles *et al*., 2020ab), Cananéia (Miazaki *et al*., 2018) e em Santa Catarina (Fracasso & Branco, 2005; Sardá *et al*., 2013). No entanto, nenhum destes evidenciou os efeitos da ressurgência na população desta espécie.

## OBJETIVO

Investigar os aspectos populacionais de *H. pudibundus*, com ênfase na proporção sexual, em um local influenciado pela ressurgência de Cabo Frio.

## METODOLOGIA

A coleta ocorreu mensalmente entre julho de 2008 e junho de 2009 em Macaé, estado do Rio de Janeiro, Brasil (22°22'S e 41°46'W). Os caranguejos foram capturados realizadas em seis estações paralelas à linha da costa (ver em Sancinetti *et al*., 2014). As estações mais rasas (5, 10 e 15 m de profundidade) foram classificadas neste estudo como "área rasa", enquanto as mais profundas (25, 35 e 45 m de profundidade) foram classificadas como "área profunda". Essas terminologias foram utilizadas apenas para caracterizar as estações mais próximas da costa (rasas) e as mais distantes (profundas).

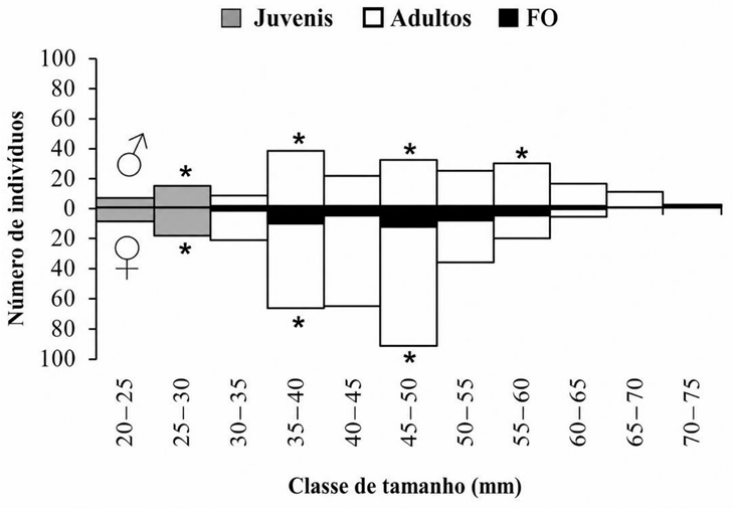
Os caranguejos foram identificados em nível de espécie (Melo, 1996) e sexados com base no formato do abdômen (estreito nos machos e oval nas fêmeas) e no número de pleópodes (dois pares nos machos e quatro pares nas fêmeas). A largura da carapaça (LC) foi medida com um paquímetro de precisão de 0,1 mm.

Os indivíduos foram classificados como juvenis ou adultos com base na aderência do abdômen ao esternito cefalotorácico; os abdômens dos juvenis (incapazes de se reproduzir) eram selados ao esternito por uma substância cimentante. Em contrapartida, os adultos (capazes de se reproduzir) apresentavam abdômen não selado e sem substância cimentante (Reigada & Negreiros-Fransozo, 2000). Quatro grupos demográficos foram utilizados nas análises: machos e fêmeas juvenis (J), machos adultos (AM), fêmeas adultas não ovígeras (AF) e fêmeas ovígeras (OF).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 565 indivíduos de *H. pudibundus* foi capturado, compreendendo 62 juvenis (machos e fêmeas), 163 machos adultos (AM), 297 fêmeas adultas não ovígeras (AF) e 43 fêmeas ovígeras (OF) (Figura 1). A proporção sexual a favor das fêmeas no presente estudo pode ser justificada pelos eventos de desova múltipla realizado pelas fêmeas. Alguns autores ao estudarem a reprodução de *H. pudibundus* apontaram variações no desenvolvimento gonadal das OF, tal fato indica que as fêmeas não necessitam de cópulas periódicas. As fêmeas desta espécie possuem a capacidade de armazenar espermatóforos no receptáculo seminal, permitindo assim realização de múltiplas desovas após uma única cópula (Mantelatto *et al*., 1995b; Reigada & Negreiros-Fransozo, 1999; Miasaki *et al*., 2019; Bernardes *et al*., 2019). A maior abundância de fêmeas da espécie alvo também ocorreu em outros locais como: Espírito Santo (Eutrópio *et al*., 2019); região de Ubatuba (Mantelatto *et al*., 1995b; Lima *et al*., 2014; Bernardes *et al*., 2019; Teles *et al*., 2020b); Cananéia (Miasaki *et al*., 2019) e em Armação de Itapocoroy, Santa Catarina (Fracasso & Branco, 2005). Não houve desvio na proporção sexual de *H. pudibundus* apenas em Sergipe (Reis-Júnior *et al*., 2020), no litoral do Rio de Janeiro (Klôh & Di Beneditto, 2010) e na Praia de Camboriú, Santa Catarina (Sardá *et al*., 2013), segundo os autores este resultado pode ter sido um reflexo da estrutura populacional no período em que a amostragem foi realizada.

**Figura 1:** *Hepatus pudibundus* (Herbst, 1785). Distribuição de frequência em classes de tamanho para machos e fêmeas, com indicação dos picos modais (*), amostrados entre julho de 2008 e junho de 2009 na área marinha costeira da região de Macaé, estado do Rio de Janeiro, Brasil.




## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo contribui para o entendimento da estrutura populacional e da dinâmica reprodutiva de *H. pudibundus*, fornecendo informações relevantes para futuros estudos ecológicos e para estratégias de manejo e conservação dos ambientes marinhos costeiros.

**PRINCIPAIS REFERÊNCIAS**

BERNARDES, V. P.; MARTINS, F. K.; RODRIGUES, G. F. B.; BERNARDO, C. H.; SOUSA, A. N.;

BERTINI, G.; FRANSOZO, A. The different depths gradients may affect the reproductive dynamics of *Hepatus pudibundus* (Herbst, 1785) (Decapoda: Aethridae) in the southeastern region of Brazil. Biologia, v. 74, p. 1011–1019, 2019. DOI: 10.2478/s11756-019-00230-1.

CALADO, L.; GANGOPADHYAY, A.; SILVEIRA, I. C. A. Feature-oriented regional modeling and simulations (FORMS) for the western South Atlantic: Southeastern Brazil region. Ocean Modelling, v. 25, p. 48–64, 2008. DOI: 10.1016/j.ocemod.2008.06.007.

CARVALHO-BATISTA, A.; PANTALEÃO, J. A. F.; CASTILHO, A. L.; COSTA, R. C. D. The Cabo

Frio upwelling overrides geographical patterns in the population dynamics of the shrimp *Artemesia longinaris* Spence Bate, 1888 (Decapoda: Penaeidae). Marine Ecology, v. 40, n. 2, e12534, 2019. DOI: 10.1111/maec.12534.

COSTA, R. C.; CARVALHO-BATISTA, A.; HERRERA, D. R.; PANTALEÃO, J. A. F.; TEODORO,

S. D. S. A.; DAVANSO, T. M. Carcinofauna acompanhante da pesca do camarão-sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* em Macaé, Rio de Janeiro, Sudeste Brasileiro. Boletim do Instituto de Pesca, v. 42, n. 3, p. 611–624, 2016. DOI: 10.20950/1678-2305.2016v42n3p611.

DAVANSO, T. M.; HIROSE, G. L.; HERRERA, D. R.; FRANSOZO, A.; COSTA, R. C. Does the

upwelling phenomenon influence the population dynamics and management of the seabob shrimp *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Crustacea, Penaeidae)? Hydrobiologia, v. 795, n. 1, p. 295–311, 2017. DOI: 10.1007/s10750-017-3152-0.

DE LÉO, F. C.; PIRES-VANIN, A. M. S. A comparison between an upwelling and a non-upwelling ecosystem. Journal of Marine Systems, v. 60, p. 268–284, 2006. DOI: 10.1016/j.jmarsys.2006.02.002.

DI BENEDETTO, A. P. A pesca artesanal na costa Norte do Rio de Janeiro. Bioikos, v. 15, n. 2, p.

103–107, 2001.

EUTRÓPIO, F. J.; ALMEIDA PADILHA, M. D.; SÁ, F. S.; KROHLING, W. Population structure of

Hepatus pudibundus (Herbst) (Crustacea, Decapoda) caught in traditional fishing for shrimp on the southeastern coast of Brazil. Multi-Science Research, v. 2, n. 1, p. 15–29, 2019.

FRACASSO, H. A. A.; BRANCO, J. O. Estrutura populacional de Hepatus pudibundus (Herbst, 1785) (Crustacea, Decapoda) na Armação de Itapocoroy, Penha, Santa Catarina, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, v. 22, n. 2, p. 342–348, 2005. DOI: 10.1590/S0101-

81752005000200007.

KLÔH, A. D. S.; DI BENEDETTO, A. P. M. Estrutura populacional do siri-baú, *Hepatus pudibundus* (Herbst, 1785) no Norte do Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil. Biota Neotropica, v. 10, n. 3, p. 463–467, 2010. DOI: 10.1590/S1676-06032010000300041.

# ERA DIGITAL NA ODONTOLOGIA: DESINFORMAÇÃO, INFLUÊNCIA MIDIÁTICA E SEUS IMPACTOS NAS DECISÕES EM SAÚDE BUCAL

**Júlio Cesár Valverde da Silva[1]; Beatriz Faria Silva[2]; Maria Cecília Fernandes Tótola[3]; Bruna Ferreira Aniceto[4]; Alysson Vidal Pereira[5]; Marcela Baio Stecca[6]; Mariana Kelly Felicíssimo Lopes[7]; Rodrigo de Bem Almeida[8]; Mayla Garcia Nunes[9]; Marina Brustolini de Oliveira Alves[10]; Gracieli Prado Elias[11].**

[1]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 8397221101193609

[2]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 3531755229180502

[3]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 3448859650113267

[4]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 5550979508133198

[5]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 8987046846973005

[6]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 4496602091823844

[7]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 3751735408951927

[8]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 3480676909932495

[9]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 3294532352795696

[10]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 2507984907267655

[11]Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais. 8750948733441742

**PALAVRAS-CHAVE:** Mídias sociais. Saúde bucal. Desinformação e Odontologia digital.

## INTRODUÇÃO

A transformação digital modificou significativamente a forma como as informações em saúde são produzidas e compartilhadas. Na odontologia, as mídias sociais passaram a influenciar hábitos, percepções estéticas e decisões terapêuticas relacionadas à saúde bucal (VENTOLA, 2014). Plataformas como Instagram, TikTok e YouTube ampliaram o acesso da população a conteúdos odontológicos, porém também favoreceram a disseminação de informações sem respaldo científico (WANG; MCCULLOUGH, 2019).

A valorização da estética dental nas redes sociais intensificou a procura por procedimentos como clareamentos e facetas, muitas vezes associados a padrões idealizados de beleza. Além disso, conteúdos virais frequentemente estimulam práticas inadequadas e automedicação, podendo ocasionar danos aos tecidos dentários (GREENWALL et al.,

2019).

Outro aspecto relevante refere-se à “infodemia”, caracterizada pela circulação excessiva de informações verdadeiras e falsas no ambiente digital, dificultando o acesso da população a fontes confiáveis (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). Nesse contexto, torna-se fundamental analisar os impactos das mídias digitais na odontologia contemporânea, considerando implicações clínicas, sociais e éticas.

## OBJETIVO

Analisar os impactos da desinformação e da influência das mídias digitais nas decisões relacionadas à saúde bucal, destacando implicações clínicas, sociais e éticas.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa e caráter descritivo-exploratório. A pesquisa foi realizada nas bases PubMed, SciELO e Google Scholar, utilizando os descritores “social media”, “oral health”, “misinformation” e “digital dentistry”. Foram selecionados artigos publicados entre 2015 e 2024, além de documentos institucionais relacionados à influência das mídias digitais na saúde bucal. Os estudos foram submetidos à análise crítica e interpretativa

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados demonstram que as mídias sociais exercem influência significativa sobre a percepção da população acerca da saúde bucal e da estética dental. Essas plataformas consolidaram-se como importantes fontes de informação odontológica, embora muitos conteúdos compartilhados apresentem qualidade científica variável (WANG; MCCULLOUGH, 2019). Nesse contexto, a ampla divulgação de padrões estéticos nas redes sociais impulsiona a busca por procedimentos como clareamento dental, lentes de contato e facetas estéticas, frequentemente associados a padrões idealizados de beleza.

Greenwall et al. (2019) destacam que diversos produtos clareadores divulgados digitalmente não possuem comprovação científica de eficácia e podem ocasionar danos ao esmalte dentário. Além disso, conteúdos virais frequentemente estimulam práticas sem respaldo científico, como receitas caseiras para clareamento dental e automedicação. Householder et al. (2021), ao analisarem conteúdos odontológicos publicados no TikTok, observaram que grande parte dos vídeos mais populares era produzida por indivíduos sem formação na área da saúde, apesar do elevado alcance e influência exercidos sobre os usuários.

A Organização Mundial da Saúde ressalta que a infodemia dificulta o acesso da população a informações confiáveis, favorecendo decisões inadequadas relacionadas à saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). Nesse cenário, a desinformação pode contribuir para atrasos na procura por atendimento profissional e adoção de práticas potencialmente prejudiciais à saúde bucal. Por outro lado, quando utilizadas de maneira ética e fundamentada em evidências científicas, as mídias digitais apresentam importante potencial como ferramentas de educação em saúde e conscientização preventiva (GAGNON; SABUS, 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A era digital ampliou o acesso às informações em saúde bucal, porém também favoreceu a disseminação da desinformação nas redes sociais. Conteúdos sem respaldo científico podem influenciar negativamente hábitos, decisões terapêuticas e a busca por procedimentos estéticos.

Nesse contexto, torna-se essencial fortalecer o letramento em saúde da população e ampliar a atuação ética dos cirurgiões-dentistas no ambiente digital. Conclui-se que o uso responsável das mídias sociais pode contribuir para a promoção da saúde bucal, desde que associado à disseminação de informações confiáveis e baseadas em evidências científicas.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. Resolução CFO nº 196, de 29 de janeiro de 2019. Dispõe sobre a publicidade e propaganda odontológica. Brasília, 2019. Disponível em: Conselho Federal de Odontologia. Acesso em: 14 maio 2026.

GAGNON, K.; SABUS, C. Professionalism in a digital age: opportunities and considerations for using social media in health care. *Physical Therapy*, v. 95, n. 3, p. 406–414, 2015. Disponível em: Oxford Academic - Physical Therapy. Acesso em: 14 maio 2026.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GREENWALL, L.; GREENWALL-COHEN, J.; WILSON, N. H. F. Charcoal-containing dentifrices. *British Dental Journal*, v. 226, n. 9, p. 697–700, 2019. Disponível em: British Dental Journal. Acesso em: 14 maio 2026.

FRATICELLI, L. et al. Characterizing the Content Related to Oral Health Education on TikTok. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 24, p. 13260, 2021. Disponível em: MDPI - IJERPH. Acesso em: 14 maio 2026.

PERES, M. A. et al. Oral diseases: a global public health challenge. *The Lancet*, v. 394, n. 10194, p. 249–260, 2019. Disponível em: ScienceDirect - The Lancet. Acesso em: 14 maio

2026.

VENTOLA, C. L. Social media and health care professionals: benefits, risks, and best practices. *Pharmacy and Therapeutics*, v. 39, n. 7, p. 491–520, 2014. Disponível em: NCBI PMC. Acesso em: 14 maio 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Managing the COVID-19 infodemic: promoting healthy behaviours and mitigating the harm from misinformation and disinformation*. Geneva: WHO, 2020. Disponível em: World Health Organization. Acesso em: 14 maio 2026.

WANG, Y.; MCCULLOUGH, M. J. The impact of social media on oral health education. *Journal of Dental Research*, v. 98, n. 1, p. 8–9, 2019. Disponível em: SAGE Journals - Journal of Dental Research. Acesso em: 14 maio 2026.

HOUSEHOLDER, J. A. et al. TikTok as a source of oral health information. *Journal of Dental Education*, v. 85, n. 10, p. 1764–1772, 2021. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jdd.12678. Acesso em: 14 maio 2026.

# CUIDADOS PALIATIVOS EM PLANOS MUNICIPAIS DE SAÚDE DE UMA MACRORREGIÃO DE MINAS GERAIS: UMA ANÁLISE DO QUADRIÊNIO 2026-2029

**Carolina Eloi Miranda[1]; Marjorie Krystine Marques Assis[2]; Alexandre Ernesto Silva[3]; Selma Maria Da Fonseca Viegas[4].**

[1]Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), Divinópolis, MG.

[2]Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), Divinópolis, MG.

[3]Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), Divinópolis, MG.

[4]Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), Divinópolis, MG.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cuidados Paliativos. Atenção Primária à Saúde. Política Pública de Saúde.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-5**

## INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saúde é um instrumento de gestão que organiza, orienta e define as ações, metas e prioridades da saúde em um município, perante as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) e as políticas públicas, em um período de quatro anos. Considerando a Política Nacional de Cuidados Paliativos (PNCP) instituída no Brasil pela Portaria GM/MS nº 3.681, de 7 de maio de 2024, no âmbito do SUS, este estudo parte da experiência de análise dos Planos Municipais de Saúde da Macrorregião Oeste de Minas Gerais, quadriênio 2026-2029. A análise está inserida em uma pesquisa de mestrado sobre a implantação da Política Nacional de Cuidados Paliativos na Atenção Primária à Saúde (APS).

Os Planos Municipais de Saúde dos 53 municípios foram encontrados no DigiSUS Gestor. O documento deve refletir a análise situacional, diretrizes, objetivos, metas e indicadores. Foi realizada a análise situacional do município com levantamento dos dados, inclusive os contidos nos Relatórios Anuais de Gestão (RAG), analisando e interpretando os indicadores, conjuntamente com indicadores demográficos e socioeconômicos.

O próximo passo foi a identificação e priorização dos problemas, organização das ações de forma lógica e estratégicas, tendo em vista os problemas mais críticos. Assim, pôde ser iniciada a elaboração das diretrizes, metas, objetivos e indicadores, em um ciclo que se reinicia a partir do monitoramento e da avaliação dos resultados obtidos nos RAG.

## OBJETIVO

Analisar a inserção dos cuidados paliativos nos Planos Municipais de Saúde dos municípios pertencentes à Macrorregião Oeste de Minas Gerais, referentes ao quadriênio 2026–2029.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo documental e descritivo realizado a partir da análise dos Planos Municipais de Saúde dos municípios pertencentes à Macrorregião Oeste de Minas Gerais, referentes ao quadriênio 2026–2029.

Os documentos foram obtidos por meio de acesso público nos sites oficiais das prefeituras municipais, secretarias municipais de saúde, Sistema DigiSUS Gestor/Módulo Planejamento (DGMP) e demais plataformas institucionais disponíveis. Foram incluídos os planos vigentes no período de 2026 a 2029, que estivessem disponíveis integralmente para consulta online. Documentos incompletos, indisponíveis ou que não correspondessem ao quadriênio estabelecido foram excluídos.

A coleta de dados ocorreu mediante leitura integral dos documentos, utilizando um instrumento elaborado pelos pesquisadores para extração das informações relacionadas à presença e inserção dos cuidados paliativos no plano municipal em saúde. Foram analisados aspectos como: menção aos cuidados paliativos, ações previstas, estratégias organizacionais, capacitação profissional, articulação em rede, atenção domiciliar, fluxos assistenciais, financiamento e integração com a Atenção Primária à Saúde.

Por se tratar de pesquisa com documentos de domínio público, sem envolvimento direto de seres humanos, o estudo dispensa apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro da análise realizada por esse estudo, foi considerada a presença do termo cuidados paliativos nos documentos dos 53 municípios, considerando que 16 documentos estavam classificados como: não foram encontrados ou em elaboração, 37 documentos disponíveis para a análise, e apenas 13 mencionam o termo, sendo assim, menos da metade dos documentos disponíveis.

Em relação a metas e indicadores para a prática de cuidados paliativos no município, apenas quatro as apresentaram em seus planos de saúde. A presença dos cuidados paliativos limita-se a esses dados. Em nenhum dos municípios houve, nos planos de saúde, a previsão para capacitação de profissionais de saúde em cuidados paliativos ou a destinação de recursos financeiros para este fim. Além, da ausência de fluxos de referência

e contrarreferência. A PNCP é recente e em processo de implantação, portanto torna-se aceitável que a maioria dos municípios ainda estejam no início da implantação ou mesmo não a (re)conheçam.

A Agenda 2030 como plano de ação global, criado em 2015, para erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e garantir paz e prosperidade não aponta o termo Cuidados Paliativos. Porém, o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3 (ODS 3) Saúde e Bem-Estar visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades, o que se enquadra como uma necessária condição de trabalhar a PNCP, para uma atenção essencial perante a finitude da vida.

A menção do termo “Cuidados paliativos” nos Planos Municipais de Saúde da Macrorregião Oeste de Minas Gerais. no quadriênio 2026-2029, é ainda em sua minoria, e não faz referência à capacitação de profissionais para esses cuidados, o que é imprescindível para a destinação de recursos, formação de equipes, criação de protocolos e de fluxos de referência e contrarreferência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos Planos Municipais de Saúde da Macrorregião Oeste de Minas Gerais evidenciou a baixa incorporação da temática Cuidados Paliativos nos documentos analisados, demonstrando que os municípios ainda se encontram em estágios iniciais de implementação dessa política pública, representados por 13 dos 53 municípios desta macrorregião.

Além disso, apenas quatro municípios estabeleceram metas ou indicadores relacionados à temática, evidenciando fragilidade no planejamento estratégico e na organização dos serviços voltados à assistência paliativa.

Outro achado relevante refere-se à ausência de previsão para capacitação profissional, financiamento específico e construção de fluxos de referência e contrarreferência, elementos considerados essenciais para a efetiva implementação dos cuidados paliativos na Rede de Atenção à Saúde.

Embora a Agenda 2030 não mencione diretamente os cuidados paliativos, sua relação com o ODS 3 Saúde e Bem-Estar reforça a importância da garantia de acesso universal a serviços essenciais de saúde de qualidade. Nesse contexto, os cuidados paliativos podem ser compreendidos como componente fundamental da cobertura universal em saúde e da integralidade do cuidado.

Considera-se que a presença limitada da temática nos instrumentos de planejamento municipal aponta para a necessidade de fortalecimento das estratégias de gestão, educação permanente e organização assistencial relacionadas aos cuidados paliativos na Atenção

Primária à Saúde. Recomenda-se o desenvolvimento de políticas locais, capacitação das equipes multiprofissionais, definição de protocolos e fluxos assistenciais, além da ampliação do financiamento e da articulação em rede, visando garantir cuidado integral, humanizado e longitudinal às pessoas com doenças ameaçadoras da vida e suas famílias.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), por meio da concessão de bolsa de Iniciação Científica e Mestrado.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ANGÉLICA, E.; LEANDRO LUIZ GIATTI. Convergências entre planejamento de atenção primária à saúde e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: uma avaliação de planos municipais de saúde do Brasil e Chile. **Saúde E Sociedade**, v. 31, n. 4, 1 jan. 2022.

Brasil, Ministério da Saúde. Política Nacional de Cuidados Paliativos. 2024. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt3681_22_05_2024.html>.

Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para a elaboração de Planos Municipais de Saúde 2026-2029 / **Ministério da Saúde**; Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina; Brasília, Ministério da Saúde, 2025.

Planejamento Orientado à Agenda 2030 / **Ministério do Planejamento e Orçamento.** – Brasília: Secretaria Nacional de Planejamento/MPO, 2024. 316 p. : il. – (Série Planejamento Nacional)

TEIXEIRA, C. F. S.; VILASBÔAS, A. L. Q.; JESUS, W. L. A. Proposta metodológica para o planejamento no Sistema Único de Saúde. In: TEIXEIRA, C. F. (coord.). Planejamento em Saúde: conceitos, métodos e experiências. Salvador: EDUFBA, 2010.

VIEIRA, L. A.; CARVALHO, F. F. B. DE. Planejamento no SUS: a agenda das Práticas Corporais e Atividades Físicas de 2004 a 2023. **Saúde em Debate**, v. 48, n. 141, jun. 2024.

# POLIFARMÁCIA E O RISCO EM IDOSOS COM DOENÇA CRÔNICA

**Kerlyng Rohden[1]; Heloisa Isadora de Oliveira Henkel[2]; Marciel Stein[3]; Alexsandra Fim Cardoso[4]; Arlete Reichert[5].**

[1]UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

[2]UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

[3]UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

[4]UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

[5]UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

http://lattes.cnpq.br/4916979399270281

**PALAVRAS-CHAVE:** Polifarmácia. Idoso. Doença Crônica.

## INTRODUÇÃO

Dados de 2018, estimam que 60% da população brasileira que possui algum tipo de doença crônica ou faz uso de polifarmácia, sendo o sexo feminino o mais suscetível a essa prática, seguido do idosos com baixo nível de escolaridade (Correia; Teston, 2020). Polifarmácia pode ser definida como o uso simultâneo de cinco ou mais medicamentos com prescrição por um mesmo paciente, entretanto, é preciso atentar-se ao uso concomitante de medicamentos sem prescrição (Correia; Teston, 2020). A presença de multimorbidade, caracterizada pela ocorrência concomitante de duas ou mais doenças crônicas, aumenta significativamente a probabilidade da polifarmácia, uma vez que cada condição demanda um tratamento específico, além disso, embora o envelhecimento não seja sinônimo de adoecimento ou dependência, o aumento da expectativa de vida está diretamente relacionado ao aumento dos casos de doenças crônicas e, consequentemente, ao maior consumo de medicamentos, tornando os idosos mais suscetíveis a interações medicamentosas, reações adversas, risco de queda e fragilidade do idoso, desnutrição e limitações das atividades diárias (Correia; Teston, 2020). A fim de minimizar estes riscos foram elaborados os critérios de Beers, que servem como base para classificar os medicamentos que são potencialmente perigosos quando utilizados por idosos (Andrade *et a*l, 2024).

## OBJETIVO

Analisar os principais riscos associados à polifarmácia em idosos com doenças crônicas, destacando suas consequências para a saúde, como interações medicamentosas,

reações adversas, risco de quedas, declínio cognitivo e redução da qualidade de vida.

## METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão bibliográfica, com artigos publicados entre 2020 e 2025, no idioma portugues. Os descritores utilizados foram: “idosos”, “polifarmácia”, nas bases de dados National Library of Medicine (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os critérios de inclusão foram: artigos publicados nos últimos 6 anos, disponíveis nos idiomas português e inglês, que abordassem especificamente o risco da polifarmácia em idosos. Critérios de exclusão: artigos que não abordassem diretamente a temática escolhida ou que não apresentassem dados relevantes sobre.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A polifarmácia em idosos, representa um risco potencial em interações farmacocinéticas e farmacodinâmicas, podendo envolver interações medicamentosas, aumento do risco de queda com fraturas ósseas, perda de peso seguida de desnutrição, declínio cognitivo, maior risco de reinternações, diminuição da qualidade de vida e risco de mortalidade, além da possibilidade dos próprios medicamentos afetarem as funções orgânicas do corpo, levando a estados de desidratação, sede excessiva, disfunção do sistema gastrointestinal entre outros (Ngcobo, 2025). Um estudo, que utilizou 496 idosos identificou a polifarmácia em 46,5% dos idosos, onde 57,97% faziam uso de pelo menos 1 MPI, enquanto outro estudo conduzido em um Centro de Referência em Atenção à Saúde da Pessoa Idosa, encontrou um valor de 66,8% de uso de MPI em pacientes com polifarmácia, quando falamos em idosos hospitalizados este número não se difere, com resultado de 66,7% de participantes em uso de polifarmácia e MPI, sendo o omeprazol o fármaco mais prevalente em ambos os estudos, apenas o primeiro apontando a glibenclamida como a mais utilizada (Andrade *et a*l, 2024). Diante disso, a American Geriatrics Society (AGS) desenvolveu em 2012 uma lista de medicamentos potencialmente perigosos (MPI), denominados critérios de Beers, uma lista baseada em um consenso entre vários profissionais da geriatria e farmacologia, onde os mesmos elencam quais medicamentos devem ser evitados para a população idosa, a qual serviu de base para a elaboração do Consenso Brasileiro de Medicamentos Potencialmente Inapropriados (CBMPI) mais especificado para a população e medicações mais utilizadas no Brasil (Andrade *et a*l, 2024). Além dos critérios de Beers e do CBMPI, é fundamental a incorporação de tecnologias que possam auxiliar na prescrição como sistemas eletrônicos de prescrição e bancos de dados de interações medicamentosas, os quais alertam os profissionais da saúde quanto a potenciais interações medicamentosas e assim promovendo uma prescrição mais segura (Andrade *et a*l, 2024).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma, é de suma importância o acompanhamento multiprofissional e a inclusão dos critérios de Beers e CBMPI durante a prescrição em idosos, assim como o uso de tecnologias a fim de evitar a prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados reduzindo os riscos relacionados à polifarmácia. Nesse contexto, a enfermagem desempenha um papel fundamental de supervisão e orientação ao idoso e familiares quanto ao uso correto e racional dos medicamentos, além da conscientização dos idosos e população em geral quanto a polifarmácia o os riscos que esta representa, salientando também a importância da adoção de hábitos saudáveis como forma de tratamento auxiliar para as doenças crônicas.

## REFERÊNCIAS

1- ANDRADE, Raquel Coelho de et al. **Polifarmácia, medicamentos potencialmente inapropriados e a vulnerabilidade de pessoas idosas.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Rio de Janeiro, v. 27, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbgg/a/Fj83KxWRbk7wwHBNDq7tP9v/?lang=pt. Acesso em: 18 maio 2026. DOI: 10.1590/1981-22562024027.230234.pt.

2- CORREIA, Wellington; TESTON, Ana Paula Margioto. **Aspectos relacionados à polifarmácia em idosos: um estudo de revisão.** Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 6, n. 11, 2020. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/20760/16578. Acesso em: 18 maio 2026. DOI: 10.34117/bjdv6n11-674.

3- NGCOBO, N. N. **Perigos silenciosos na farmacoterapia de idosos: a interação entre polifarmácia, multimorbidade e interações medicamentosas.** PubMed, 2025. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12482850/#abstract1. Acesso em: 18 maio 2026. DOI: 10.1111/jep.70283.

# VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA: PERPETUANTES NA ATUALIDADE E AS MULHERES MAIS VULNERÁVEIS A SOFREREM COM A VIOLÊNCIA

**Ana Claudia Pedroso[1]; Guilherme Araujo Souza[2]; Marcia das Neves Silva Leite[3]; Carlos Eduardo Michel Schibler[4].**

[1]Acadêmica do curso de Enfermagem, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR.

[2]Acadêmico do curso de Enfermagem, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR.

[3]Acadêmica do curso de Enfermagem, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR.

[4]Mestre em Gestão inovação e Tecnologia na Urgência e Emergência pela Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Docente no Centro Universitário Cesumar – UniCesumar. Maringá, Paraná, Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Humanização do parto. Parto normal. Violência obstétrica.

## INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento da tecnologia na área da saúde a partir da metade do século XX o cenário de partos em ambientes domésticos começou a mudar, e o nascimento passou a ocorrer predominantemente em ambientes hospitalares. No entanto, a transição para o ambiente institucional acabou afastando a mulher do protagonismo do próprio parto. A presença de uma equipe multiprofissional, muitas vezes, impôs um modelo de assistência controlado pelos profissionais, colocando a gestante em uma posição secundária. Como consequência, o local que deveria oferecer segurança passou a ser, em diversas ocasiões, palco de diferentes formas de violência – física, psicológica e até sexual (Ribeiro et al., 2020).

Essas formas de violência vão desde condutas verbais agressivas, como gritos e ameaças, até intervenções invasivas e desnecessárias, como a episiotomia rotineira, a manobra de Kristeller, e o uso de medicamentos como a ocitocina sem real indicação. Apesar da introdução de práticas humanizadas por alguns profissionais – como o uso de métodos não farmacológicos para o alívio da dor, liberdade de movimentação e banho quente –, ainda prevalecem condutas ultrapassadas e prejudiciais. Essas ações, muitas vezes realizadas sem consentimento da gestante, refletem um modelo centrado na autoridade médica, em detrimento da autonomia da parturiente.

Uma pesquisa realizada em um Hospital Escola na região Oeste do Paraná identificou um contraste entre profissionais que adotam práticas humanizadas, alinhadas com as evidências científicas mais recentes, e aqueles que, mesmo com maior tempo de atuação, mantêm condutas antiquadas. Essa resistência à mudança, especialmente por parte dos mais experientes, é frequentemente justificada pela “prática de anos”, em detrimento do

conhecimento científico. A ausência de programas contínuos de educação em serviço contribui para a manutenção desse distanciamento entre teoria e prática, dificultando o avanço de um modelo de cuidado mais centrado na mulher (Mattei et al., 2024).

Além disso, outro fator que perpetua a violência obstétrica é o desconhecimento das mulheres sobre seus direitos e sobre o que configura uma prática violenta. Muitas parturientes não reconhecem que foram vítimas de violência obstétrica e, portanto, não denunciam. Isso ocorre, em parte, pela confiança cega nas decisões da equipe de saúde, o que normaliza procedimentos lesivos. A ausência de orientação desde a atenção básica à saúde, bem como o pouco acesso a recursos legais, especialmente entre mulheres em situação de vulnerabilidade socioeconômica, contribui para a impunidade desses profissionais. Assim, a falta de engajamento das usuárias e as dificuldades estruturais para denúncia favorecem a continuidade desses comportamentos abusivos, o que demanda ações informativas e de apoio à denúncia (Pessanha et al., 2021).

Somado a isso, há também falhas institucionais importantes. A carência de estrutura adequada, a sobrecarga de profissionais e a superlotação das maternidades resultam em um atendimento padronizado e impessoal, que dificulta o acolhimento e a escuta ativa das necessidades individuais das gestantes. Mesmo os profissionais que desejam ofertar um cuidado mais humanizado muitas vezes se veem limitados pelas condições do serviço. Em muitos locais, a falta de privacidade, o compartilhamento de leitos e a impossibilidade de garantir acompanhantes durante o parto são reflexos dessa precariedade estrutural (Pessanha et al., 2021).

Em um estudo conduzido em uma maternidade de Salvador (BA), a questão racial também foi apontada como um agravante. Mulheres negras e pardas relataram tratamento diferenciado em relação às mulheres brancas, sendo frequentemente ignoradas ou tratadas com frieza e indiferença. Algumas entrevistadas afirmaram se sentir desumanizadas, como se fossem apenas “corpos” a serem manejados, e não pessoas com direitos e necessidades. Dados do DataSUS, levantados entre janeiro de 2022 e fevereiro de 2025, revelaram que 68% das mulheres que apresentaram hemorragia pós-parto eram negras ou pardas, o que sugere uma possível associação entre o racismo estrutural no sistema de saúde e as complicações enfrentadas por essas gestantes (Santana et al., 2024).

Diante dessa análise, torna-se evidente que a violência obstétrica é sustentada por múltiplos fatores, que vão desde aspectos culturais, sociais e institucionais até lacunas na formação e atualização dos profissionais. Compreender essas causas é fundamental para o enfrentamento da problemática e para o desenvolvimento de políticas públicas eficazes que assegurem o direito das mulheres a uma assistência digna, segura e respeitosa. Este trabalho, portanto, busca aprofundar essa discussão, contribuindo com a disseminação de conhecimento entre profissionais da saúde, gestantes e formuladores de políticas, com o objetivo de promover transformações no cenário obstétrico atual.

## OBJETIVOS

Este estudo tem como proposta aprofundar a compreensão sobre a violência obstétrica (VO) no Brasil, explorando os fatores que favorecem sua persistência. O objetivo central é reunir e examinar as principais causas desse tipo de violência, propondo caminhos para promover práticas mais humanizadas no parto dentro do sistema de saúde brasileiro. Pretende-se ainda evidenciar quais grupos de mulheres estão mais expostos a essa violação de direitos, levando em conta marcadores sociais como raça, cor e região.

## MÉTODOS

A presente investigação é conduzida por meio de uma revisão bibliográfica, utilizando artigos da base SciELO e dados públicos extraídos do DataSUS. O objetivo é reunir e examinar estudos que discutem a violência obstétrica, suas causas, impactos e fatores que favorecem sua continuidade, relacionando essas informações com dados estatísticos disponíveis. Esse método permite organizar e interpretar o conhecimento científico já existente, fortalecendo o embasamento teórico e empírico da pesquisa.

São incluídos artigos publicados a partir de 2018, disponíveis na SciELO, que abordam diretamente o tema da violência obstétrica, priorizando estudos atuais e contextualizados com a realidade brasileira. Também são utilizados dados quantitativos do DataSUS, considerados de uso livre conforme a Resolução nº 674, de 6 de maio de 2022. A seleção valoriza principalmente trabalhos qualitativos, com relatos de experiências tanto de gestantes e puérperas quanto de profissionais de saúde. São excluídos estudos com pouca relação com o tema central ou com falhas metodológicas que comprometem a confiabilidade das informações. Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) utilizados nas buscas incluem: “violência obstétrica”, “humanização do parto” e “parto normal”. São combinadas diversas variações entre os descritores para ampliar o alcance da busca. Ao final do processo, selecionam-se 40 artigos com contribuições significativas sobre o tema, além dos dados estatísticos extraídos do DataSUS para complementar a análise.

A análise é predominantemente qualitativa, com foco na identificação de padrões, tendências e lacunas no debate sobre a violência obstétrica. O objetivo é compreender por que essa prática persiste, mesmo diante das recomendações por um modelo de atenção humanizado. A pesquisa busca mapear fatores institucionais, profissionais e sociais que contribuem para esse cenário, com atenção especial à realidade das mulheres em maior situação de vulnerabilidade. As conclusões são construídas a partir da comparação crítica entre os achados dos estudos revisados e os dados coletados, propondo possíveis caminhos para aprofundamento futuro da temática.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Espera-se que este estudo contribua para a compreensão das principais causas da violência obstétrica e dos fatores que dificultam seu enfrentamento na atualidade. A pesquisa também busca evidenciar como aspectos como raça e classe social estão diretamente ligados à maior incidência desse tipo de violência, revelando preconceitos estruturais presentes na sociedade. A partir disso, pretende-se oferecer subsídios que ampliem o conhecimento sobre o tema entre profissionais de saúde, mulheres e gestores públicos, incentivando a responsabilidade coletiva na prevenção e redução dessas práticas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo visa aprofundar a compreensão das raízes da violência obstétrica e dos obstáculos que impedem sua mitigação atualmente, enfatizando o papel decisivo de marcadores sociais como raça e classe na vulnerabilidade das mulheres — evidenciando o quanto preconceitos estruturais ainda sustentam essa problemática. Ao relacionar esse panorama a dados empíricos e à literatura especializada, o trabalho se propõe a iluminar essa realidade complexa e persistente.

A intenção é que os resultados possam servir como um recurso valioso para três públicos fundamentais: os profissionais de saúde, que precisam repensar e reformular suas práticas, as gestantes e mulheres em geral, que devem ser empoderadas para reconhecer e reivindicar seus direitos, e os agentes governamentais, cuja atuação institucional é essencial para promover mudanças efetivas. Quando cada agente assume sua responsabilidade, torna-se possível fomentar uma assistência mais ética, digna e respeitosa, capaz de confrontar a violência obstétrica com medidas práticas e políticas embasadas.

## REFERÊNCIAS

**MATTEI, G.N. *et al.*** Childbirth care by health professionals: conflicting practices in obstetrics. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2024; 77(6): e20230129. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0129pt. Acesso em: 21 mar. 2025.

**OLIVEIRA, A.M.N. *et al.*** A violência obstétrica na percepção das multíparas. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 2020; 41: e20190419. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190419. Acesso em: 24 fev. 2025.

**SANTANA, A.T. *et al.*** Racismo obstétrico, um debate em construção no Brasil: percepções de mulheres negras sobre a violência obstétrica. *Ciência & Saúde Coletiva*, Salvador, BA, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/55qy4f7fNBwvbYkvvSGf8fy/?lang=pt. Acesso em: 21 mar. 2025.

**SILVA FERNANDES, Adriana *et al.*** Incidentes na assistência das parturientes e

recém-nascidos: perspectivas das enfermeiras e médicos. *Revista Eletrônica de Enfermagem (EAN)*, v. 25, e68795, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ean/a/87PT7TjHdqWGkWHzxK8F8Zv/abstract/?lang=pt. Acesso em: 24 fev. 2025.

# LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

**Amanda Neves Magalhães[1]; Aline Moreira Cunha Monteiro[2]; Douglas Rocha Paulino[3]; Ana Laura Moreira Santos[4]; Callebe Carneiro de Melo[5]; Danielle Mandacaru Ramos[6]; Taiane Oliveira Souza[7].**

[1]Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG.

[2]Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG.

[3]Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG.

[4]Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG.

[5]Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG.

[6]Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG.

[7]Faculdade de Ciências Odontológicas (FCO), Montes Claros, MG.

**PALAVRAS-CHAVE:** Abrasão Dentária. Erosão Dentária. Odontologia.

## INTRODUÇÃO

As lesões cervicais não cariosas (LCNC) caracterizam-se pela perda de estrutura dental na região cervical dos dentes, sem envolvimento bacteriano. Essas lesões têm etiologia multifatorial e estão frequentemente associadas a processos como abrasão, erosão e abfração. A abrasão está relacionada a hábitos mecânicos, como escovação inadequada; a erosão envolve a ação de ácidos de origem extrínseca ou intrínseca; enquanto a abfração refere-se a tensões biomecânicas que resultam em microfraturas na estrutura dental. A prevalência dessas lesões tem aumentado, especialmente em adultos, sendo considerada um problema relevante na prática clínica odontológica. Além disso, as LCNC podem ocasionar hipersensibilidade dentinária, comprometimento estético e risco de progressão estrutural, impactando diretamente a qualidade de vida dos pacientes. Devido à etiologia multifatorial e ao impacto clínico das lesões cervicais não cariosas, este estudo justifica-se pela necessidade de sintetizar evidências científicas, a fim de subsidiar uma abordagem clínica mais eficaz, incluindo o diagnóstico, a prevenção e o tratamento dessas lesões.

## OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão narrativa da literatura acerca das

lesões cervicais não cariosas, abordando seus principais fatores etiológicos, métodos de diagnóstico e as opções terapêuticas disponíveis.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada por meio de busca na base de dados PubMed. Para a identificação do tema e construção da pergunta de pesquisa, foi utilizada a estratégia PCC, proposta pelo Joanna Briggs Institute, que corresponde a um acrônimo para Population, Concept e Context. Dessa forma, definiu-se: P – indivíduos com lesões cervicais não cariosas; C – etiologia das lesões cervicais não cariosas; e C – contexto clínico odontológico. A partir disso, elaborou-se a seguinte pergunta norteadora: “quais são os principais fatores etiológicos associados às lesões cervicais não cariosas e como esses fatores influenciam seu desenvolvimento e manejo clínico?”. Foram utilizados os descritores “non-carious cervical lesions” e “etiology”, combinados pelo operador booleano AND. Inicialmente, foram identificados 23 artigos. Como critérios de inclusão, consideraram-se estudos disponíveis na íntegra e publicados nos últimos cinco anos. Foram excluídos artigos duplicados, aqueles que não abordavam diretamente a temática proposta e os que não apresentavam relevância clínica ou metodológica. Após a leitura crítica dos títulos e resumos, cinco estudos foram selecionados para compor esta revisão, com base na pertinência ao tema e na qualidade metodológica. Os artigos incluídos foram analisados de forma descritiva, permitindo a síntese das principais evidências relacionadas à etiologia das lesões cervicais não cariosas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos incluídos evidenciou que as LCNC possuem etiologia multifatorial, resultante da interação entre fatores mecânicos, químicos e comportamentais. Nesse contexto, destaca-se que a associação entre ambiente ácido e carga mecânica desempenha papel importante na formação e progressão dessas lesões. Um estudo experimental com microtomografia computadorizada, conduzido por Elnatan Maayan[2] *et al*. (2022), demonstrou que a combinação entre carga mecânica e exposição ácida promove maior perda volumétrica de tecido dentário na região cervical. Observou-se que dentes submetidos simultaneamente a esses fatores apresentaram perda significativamente maior ($p< 0,001$), especialmente em áreas de tensão, sugerindo que forças biomecânicas potencializam os efeitos da desmineralização ácida. Corroborando essa complexidade, o estudo de Ordóñez-Aguilera[3] *et al*. (2022) avaliou a interação entre biocorrosão e carga oclusal excêntrica, demonstrando que, embora esses fatores estejam envolvidos na etiologia das LCNC, não atuam isoladamente como determinantes de falhas restauradoras. Outro estudo demonstrou que o desempenho dos materiais restauradores varia conforme a morfologia da lesão, com melhor desempenho do cimento de ionômero de vidro modificado

por resina em lesões em forma de cunha. Em relação ao tratamento, um ensaio clínico randomizado evidenciou que tanto o cimento de ionômero de vidro quanto a resina composta apresentaram desempenho clínico satisfatório após 48 meses, sem diferenças significativas entre os materiais. Adicionalmente, um estudo epidemiológico identificou alta prevalência de LCNC (60,2%), com aumento progressivo com a idade, sendo associados fatores como dieta ácida, escovação com força excessiva e bruxismo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As lesões cervicais não cariosas possuem etiologia multifatorial, envolvendo a interação entre fatores mecânicos, químicos e comportamentais. A associação entre carga oclusal e exposição ácida destaca-se como um importante mecanismo na perda de estrutura dentária. A elevada prevalência dessas lesões e sua relação com hábitos do paciente reforçam a importância de medidas preventivas. O tratamento deve ser individualizado, com controle dos fatores etiológicos e, quando necessário, intervenção restauradora adequada para garantir melhores resultados clínicos.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


PETERS, M. D. J.; GODFREY, C. M.; KHALIL, H.; MCINERNEY, P.; PARKER, D.; SOARES, C. B. **Methodology for JBI scoping reviews**. Adelaide: Joanna Briggs Institute, 2015. Disponível em: Joanna Briggs Institute. Acesso em: 22 maio 2026.

MAAYAN, E.; ARIEL, P.; WASEEM, H.; GARKUN, A.; RITTEL, D.; SARIG, R. Investigating the etiology of non-carious cervical lesions: novel μCT analysis. **Journal of Dentistry**, v. 136, p. 104615, 2023.

ORDÓÑEZ-AGUILERA, J. F.; LANDMAYER, K.; SHIMOKAWA, C. A. K.; LIBERATTI, G. A.; DE FREITAS, A. Z.; TURBINO, M. L. et al. Role of non-carious cervical lesions multicausality in the behavior of respective restorations. **Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials**, v. 131, p. 105232, 2022.

MERAL, E.; OZ, F. D.; ERGIN, E.; GURGAN, S. 48-month comparative evaluation of a novel glass ionomer cement and a resin composite in restoring non-carious cervical lesions of patients with systemic diseases: a randomized clinical trial. **Journal of Dentistry**, v. 157, p. 105726, 2025. MORAKHIA, D.; ASTHANA, G.; PARMAR, R.; MATHIRAT, A.;

TAMULI, R. Clinical evaluation of etiological co-variables, characteristics, and treatment modalities of noncarious cervical lesions. **Journal of Conservative Dentistry and Endodontics**, v. 28, n. 4, p. 371-376, 2025.

# SARCOPENIA COMO CONDICIONANTE CLÍNICO EM IDOSOS INFECTADOS POR COVID-19

**Marciel Stein[1]; Heloisa Isadora de Oliveira Henkel[2]; Kerlyng Rohden[3]; Alexsandra Fim Cardoso[4]; Arlete Reichert[5].**

[1]UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

[2]UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

[3]UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

[4]UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

[5]UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

http://lattes.cnpq.br/4916979399270281

**PALAVRAS-CHAVE:** COVID-19. Sarcopenia. Idosos.

## INTRODUÇÃO

A infecção pelo Coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2) está correlacionado a um amplo espectro de apresentações clínicas, desde doença aparentemente leve e assintomática até insuficiência respiratória aguda grave, que requer suporte ventilatório com envolvimento multiorgânico concomitante sendo uma situação complexa e de alto risco. A resposta inflamatória aguda à infecção inclui a elevação acentuada de marcadores inflamatórios até o nível de “tempestade” de citocinas (PIOTROWICZ et al., 2021). Obtendo um resultado potencial em danos a múltiplos órgãos, como a disfunção miocárdica, sintomas gastrointestinais, doenças neurológicas, lesão hepática e renal (XU et al., 2022). A infecção pelo SARS-Cov-2 pode ser acompanhada por sintomatologia que afeta a ingestão e absorção de nutrientes (náuseas, vómitos e diarreia), sendo importante assegurar e manter o bom estado nutricional dos idosos, corrigir carências nutricionais, ofertar e/ou garantir a ingestão alimentar recomendada com benefício potencial. Em contrapartida, a desnutrição e a ingestão alimentar têm um papel importante na patogenia da fragilidade e da sarcopenia, ou seja, sendo muito frequente em idosos institucionalizados (PORTELA; CEBOLA, 2021). Consequentemente, a perda da massa muscular esquelética (MME) está associada ao prognóstico desfavorável em paciente com COVID-19, com maior mortalidade hospitalar, falhas na extubação, percentual maior de internação hospitalar e em unidades de terapia intensiva (UTI) e quadro clínico grave, sendo assim, determinar a prevalência de sarcopenia em pacientes com COVID-19 é de suma importância para o

desenvolvimento de diagnósticos e tratamentos para essas condições (XU et al., 2022).

## OBJETIVO

Analisar a relação entre a infecção pelo SARS-Cov-2 e a ocorrência de sarcopenia em idosos, considerando o comprometimento multissistêmico e das alterações nutricionais que contribuem para os desfechos clínicos desfavoráveis para a população alvo.

## METODOLOGIA

O presente estudo constituiu em uma revisão bibliográfica não experimental publicada entre 2021 e 2023, no idioma inglês e português. Os descritores foram considerados: “sarcopenia”, “idosos”, “covid-19”, “fragilidade” nas ferramentas de pesquisa e bancos de dados National Library of Medicine (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Eletronic Libray Online (SciELO), sendo selecionado 05 estudos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A baixa atividade física e o repouso prolongado no leito são fatores centrais no desenvolvimento da sarcopenia, especialmente durante a pandemia de COVID-19. Além do impacto direto da doença aguda, medidas de confinamento também contribuíram para maior imobilização. Evidências mostram que períodos curtos de imobilidade geram perdas significativas de massa e força muscular (PIOTROWICZ et al., 2021). Conforme dados baseados pela primeira onda da COVID-19, o estado nutricional e funcional dos sobreviventes da COVID-19, com idade média de 60 anos, sendo tratados em unidades de terapia intensiva (UTI), os participantes sofreram uma perda de peso média de 16,6% durante a internação hospitalar, enquanto isso, 83,5% apresentaram um risco de desnutrição no período da alta e 86,9% apresentaram um risco de sarcopenia, tendo em vista, que, esses grupos tiveram um período de internação hospitalar e em UTI mais longo que os pacientes que não apresentavam riscos, além disso, foram submetido a traqueostomia e ventilação mecânica invasiva com maior frequência. Embora a terapia nutricional estivesse sendo indicada para um percentual destes pacientes, ela foi prescrita para apenas 38%, principalmente na forma de suplementos nutricionais orais (GRUND; BAUER, 2022). Os idosos, mais vulneráveis tanto à COVID-19 quanto à sarcopenia, podem apresentar agravamento significativo, com internações duas vezes mais longas e mortalidade até oito vezes maior, visto que, a imobilização, o repouso no leito e a baixa atividade física contribuem diretamente para perda de massa e força, além de se relacionarem à insuficiência calórica, obesidade e inflamação (YAKTI; ABUSALAH; GANJI, 2024). Pesquisas mostram que 10 dias de repouso em idosos saudáveis resultaram em redução de 6,3% da massa magra dos

membros inferiores e queda de até 15,6% da força muscular. Na COVID-19, esses efeitos podem ser ainda mais acentuados devido à disfunção metabólica associada ao SARS-CoV-2, ao maior tempo de internação e à gravidade clínica, que pode incluir permanência em UTI, oxigenoterapia de alto fluxo e posição prona. Sendo que, estudos retratam reduções rápidas e acentuadas da musculatura, como a queda de 18,5% da área do reto femoral na primeira semana de UTI (PIOTROWICZ et al., 2021). Identifica-se uma redução expressiva na musculatura, tendo um percentual de 30% na área de secção transversal do reto femoral e 20% na espessura do quadríceps após poucos dias de internação hospitalar. Após a alta, 16% dos pacientes apresentavam sarcopenia e 4% sarcopenia grave, sendo que 26% desenvolveram a condição após a infecção (YAKTI; ABUSALAH; GANJI, 2024). Além disso, pacientes podem desenvolver a síndrome pós-terapia intensiva (SPTI), que inclui fraqueza muscular, fadiga e déficits cognitivos. Destarte, estima-se que uma internação média de 11 dias por COVID-19 possa estar associada a um risco aproximado de 38,4% de sarcopenia (PIOTROWICZ et al., 2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desse cenário, as evidências científicas confirmam e retratam que a COVID-19 intensifica o risco de sarcopenia em idosos, devido à inflamação sistêmica, às alterações nutricionais e ao período prolongado de imobilização, especialmente em internações hospitalares e unidades de internação intensiva. Em consequência, rápida perda de massa e força muscular, sendo observado nesses pacientes é associado um pior prognóstico, ou seja, tendo um maior período de internação e um aumento da mortalidade. Assim, torna-se essencial identificar precocemente o risco de sarcopenia e implementar estratégias de suporte nutricional e mobilização precoce, a fim de reduzir complicações e melhorar os desfechos clínicos dessa população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GRUND, Sara; BAUER, Jürgen M. *Malnutrition and Sarcopenia in COVID-19 Survivors*. **Clinics in Geriatric Medicine**, [s. l.], v. 38, n. 3, p. 559-564, 2022. DOI: 10.1016/j.cger.2022.04.001. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35868673/. Acesso em: 15 de novembro de 2025.

PIOTROWICZ, Karolina; GĄSOWSKI, Jerzy; MICHEL, Jean-Pierre; VERONESE, Nicola. *Post-COVID-19 acute sarcopenia: physiopathology and management*. **Aging Clinical and Experimental Research**, [s. l.], v. 33, n. 10, p. 2887-2898, 2021. DOI: 10.1007/s40520-021-01942-8. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34328636/ Acesso em: 14 de novembro de 2025.

PORTELA, Vânia; CEBOLA, Marisa. *Prognóstico da COVID-19 em idosos institucionalizados*

*e com desnutrição, fragilidade e sarcopenia: revisão de escopo*. **Acta Portuguesa de Nutrição**, Porto, n. 24, p. 64-69, 2021. DOI: 10.21011/apn.2021.2412. Disponível em: https://www.scielo.pt/pdf/apn/n24/2183-5985-apn-24-64.pdf. Acesso em: 14 de novembro de 2025.

XU, Ying; XU, Jia Wen; VOČE, Peng; WANG, Bing-Long; LIU, Chao; CHIEN, Ching-Wen; TUNG, Tao-Hsin. *Prevalence of Sarcopenia in Patients With COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis*. **Frontiers in Nutrition**, [s. l.], v. 9, p. 925606, 2022. DOI: 10.3389/fnut.2022.925606. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35859753/. Acesso em: 14 de novembro de 2025.

YAKTI, Fatima Al Zahra; ABUSALAH, Lana; GANJI, Vijay. *Sarcopenia and Mortality in Critically Ill COVID-19 Patients*. **Life**, Basel, v. 14, n. 1, p. 24, 2024. DOI: 10.3390/life14010024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38255640/. Acesso em: 15 de novembro de 2025.

# SAÚDE PSICOLÓGICA DE ESTUDANTES DA ÁREA DA SAÚDE NO CONTEXTO UNIVERSITÁRIO: REVISÃO NARRATIVA SOBRE SOFRIMENTO PSÍQUICO E PRESSÃO AVALIATIVA

**Marcia das Neves Silva Leite[1]; Érica Ribeiro Oliveira Carrasco[2]; Guilherme Araujo Souza[3]; Ana Claudia Pedroso[4]; Carlos Eduardo Michel Schibler[5].**

[1]Centro Universitário Cesumar - UniCesumar, Maringá, Paraná, Brasil.

[2]Centro Universitário Cesumar - UniCesumar, Maringá, Paraná, Brasil.

[3]Centro Universitário Cesumar - UniCesumar, Maringá, Paraná, Brasil.

[4]Centro Universitário Cesumar - UniCesumar, Maringá, Paraná, Brasil.

[5]Mestre em Gestão, Inovação e Tecnologia na Urgência e Emergência pela Universidade Estadual de Maringá (UEM); docente do Centro Universitário Cesumar - UniCesumar, Maringá, Paraná, Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde Mental. Estudantes da Saúde. Ansiedade.

## INTRODUÇÃO

A saúde psicológica de estudantes da área da saúde constitui preocupação crescente no ensino superior, especialmente diante da combinação entre elevada demanda acadêmica, práticas clínicas, contato precoce com sofrimento humano e pressão constante por desempenho. Nos cursos de enfermagem, medicina, odontologia, psicologia, fisioterapia, farmácia e demais áreas da saúde, a formação exige domínio técnico-científico, desenvolvimento de habilidades relacionais, responsabilidade ética e contato progressivo com situações de adoecimento, vulnerabilidade, dor e morte.

Quando essas exigências não são acompanhadas por redes de apoio, estratégias pedagógicas acolhedoras e serviços institucionais acessíveis, podem contribuir para ansiedade, depressão, estresse, distúrbios do sono e burnout acadêmico. Esse sofrimento não deve ser compreendido apenas como questão individual, pois repercute no desempenho acadêmico, na permanência estudantil, na construção da identidade profissional, na empatia clínica e na segurança do cuidado.

No cotidiano universitário, períodos avaliativos, apresentações orais, espera por resultados e divulgação de notas podem atuar como gatilhos para crises emocionais, especialmente em estudantes que já apresentam vulnerabilidades psicológicas. Observações assistenciais indicam relatos de choro intenso, tremores, angústia, cefaleia, sensação de falta de ar e medo de não conseguir cumprir as demandas acadêmicas. Embora tais

vivências não representem dados epidemiológicos, reforçam a relevância prática do tema e a necessidade de estratégias institucionais preventivas.

## OBJETIVO

Analisar, por meio de revisão narrativa da literatura, evidências recentes sobre sofrimento psíquico, fatores de risco e proteção, repercussões formativas e estratégias institucionais voltadas à promoção da saúde psicológica de estudantes da área da saúde no contexto universitário.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. Esse delineamento permite reunir, interpretar e discutir evidências científicas sobre determinado tema de forma crítica e contextualizada, sem a obrigatoriedade de seguir todos os critérios operacionais de uma revisão sistemática.

Foram consultadas publicações disponíveis em bases e portais científicos, como PubMed/MEDLINE, SciELO, ScienceDirect, Frontiers, BMC/Springer e periódicos de acesso aberto. Foram priorizados estudos publicados entre 2023 e 2025, incluindo revisões sistemáticas, metanálises, revisões de escopo, estudos transversais e ensaios clínicos randomizados relacionados à saúde mental de universitários, estudantes de enfermagem, estudantes de medicina, burnout acadêmico, ansiedade, depressão, estresse, sono, resiliência, suporte social e intervenções baseadas em mindfulness.

Os descritores e termos utilizados, em português e inglês, incluíram: saúde mental, estudantes de ciências da saúde, estudantes de enfermagem, estudantes de medicina, ansiedade, depressão, estresse acadêmico, burnout, resiliência, suporte social, mindfulness e universidade. Foram excluídas fontes sem revisão por pares, materiais opinativos sem base metodológica e referências com dados incompletos ou não verificáveis.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura recente demonstra que estudantes da área da saúde constituem grupo vulnerável ao sofrimento psíquico. Em revisão ampla sobre estudantes de enfermagem, Efstathiou et al. (2025) identificaram prevalência geral de problemas de saúde mental em torno de 27%, com destaque para distúrbios do sono, burnout, depressão, ansiedade e estresse. Entre estudantes de enfermagem, Vo et al. (2023) também evidenciaram prevalências relevantes de estresse e ansiedade, reforçando que a vivência acadêmica pode estar associada à sobrecarga emocional.

No contexto brasileiro, Silva et al. (2024) identificaram qualidade de sono prejudicada, comprometimento da saúde mental e sintomas de ansiedade entre universitários da área da saúde. Na medicina, Di Vincenzo et al. (2024) apontaram elevada ocorrência de exaustão emocional e cinismo acadêmico, enquanto Agyapong-Opoku et al. (2025) destacaram que sintomas de ansiedade e depressão permanecem frequentes entre estudantes de medicina em diferentes contextos.

O sofrimento psíquico resulta da interação entre fatores individuais, acadêmicos, sociais e institucionais. Entre os fatores acadêmicos, destacam-se carga horária extensa, volume elevado de conteúdo, provas frequentes, atividades práticas, estágios, apresentações orais, medo de reprovação e exigência constante de desempenho. Câmara e Carlotto (2024) demonstram que estressores acadêmicos podem predizer burnout em universitários, reforçando o papel do ambiente formativo no adoecimento emocional.

A pressão avaliativa merece atenção específica. Semanas anteriores a provas, apresentação de trabalhos, espera por resultados e divulgação de notas podem intensificar sintomas em estudantes que já apresentam ansiedade, depressão, insônia ou que fazem uso de psicofármacos sob prescrição médica. Nessas situações, manifestações como choro, tremores, cefaleia, angústia, dispneia e sensação de perda de controle podem indicar crise de ansiedade intensa ou quadro compatível com ataque de pânico. Essa percepção deve ser registrada com cautela científica, como observação contextual e assistencial, e não como estimativa de prevalência.

Oliveira et al. (2024), ao analisarem estudantes universitários que buscaram atendimento psiquiátrico em núcleo de apoio estudantil, identificaram sintomas de ansiedade, depressão e insônia como motivos relevantes de procura por cuidado, além da relação entre dificuldades emocionais e prejuízos aos estudos. Esses achados dialogam com a realidade observada nos serviços de acolhimento acadêmico e indicam a necessidade de atenção institucional antes que o sofrimento se agrave.

As repercussões formativas incluem prejuízos na concentração, memória, sono, organização, tomada de decisão, participação em atividades práticas e confiança para executar procedimentos. Em cursos da saúde, essas dificuldades assumem importância maior, pois a aprendizagem envolve não apenas conteúdo teórico, mas também postura ética, comunicação terapêutica, raciocínio clínico e responsabilidade no cuidado ao paciente.

Entre os fatores protetores, destacam-se suporte social, vínculo com colegas e docentes, sentimento de pertencimento, resiliência, motivação, práticas de autocuidado, sono adequado, atividade física, organização acadêmica e acesso facilitado a serviços de apoio. Intervenções baseadas em mindfulness, entendidas como práticas de atenção plena, vêm sendo estudadas como estratégias de promoção da saúde mental. Gallo et al. (2023) observaram melhora em sintomas de estresse, depressão e insônia após intervenção estruturada com universitários brasileiros, enquanto González-Martín et al. (2023)

identificaram efeitos favoráveis desses programas em revisão sistemática e metanálise.

Ações institucionais podem incluir oficinas de manejo da ansiedade antes de avaliações, rodas de conversa sobre desempenho acadêmico, preparação para apresentações orais, treinamento de docentes para reconhecer sinais de sofrimento, fluxos de acolhimento em crise, grupos de apoio entre pares, tutoria acadêmica e campanhas de redução do estigma relacionado à busca por ajuda psicológica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A saúde psicológica dos estudantes da área da saúde constitui tema de relevância acadêmica, assistencial e institucional. As evidências analisadas demonstram que ansiedade, depressão, estresse, distúrbios do sono e burnout são fenômenos presentes durante a formação, especialmente quando associados à sobrecarga acadêmica, pressão por desempenho e vivência de práticas clínicas emocionalmente exigentes.

A pressão avaliativa merece atenção específica, pois provas, apresentações, espera por notas e divulgação de resultados podem funcionar como gatilhos para intensificação do sofrimento emocional. No ambiente universitário, o acolhimento desses estudantes deve ser realizado com escuta qualificada, respeito, sigilo, orientação adequada e encaminhamento responsável quando necessário.

Conclui-se que a promoção da saúde psicológica no ensino superior em saúde exige ações contínuas, e não apenas respostas emergenciais. Programas de apoio psicológico, tutoria acadêmica, práticas de mindfulness, educação emocional, fortalecimento da resiliência e preparo docente para identificação precoce de sinais de sofrimento podem contribuir para uma formação mais humana, segura e sustentável.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

AGYAPONG-OPOKU, N. et al. Anxiety and depressive symptoms among medical students: a scoping review of systematic reviews and meta-analyses. Frontiers in Public Health, v. 13, 2025. DOI: 10.3389/fpubh.2025.1710333.

CÂMARA, S. G.; CARLOTTO, M. S. Estressores acadêmicos como preditores da síndrome de burnout em estudantes universitários. Revista Brasileira de Educação, v. 29, e290020, 2024. DOI: 10.1590/S1413-24782024290020.

DI VINCENZO, M. et al. Is there a burnout epidemic among medical students? Results from a systematic review. Medicina, v. 60, n. 4, p. 575, 2024. DOI: 10.3390/medicina60040575.

EFSTATHIOU, M. et al. The prevalence of mental health issues among nursing students: an umbrella review synthesis of meta-analytic evidence. International Journal of Nursing

Studies, v. 163, 104993, 2025. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2025.104993.

GALLO, G. G. et al. A randomized controlled trial of mindfulness: effects on university students mental health. International Journal of Mental Health Systems, v. 17, artigo 32, 2023. DOI: 10.1186/s13033-023-00604-8.

GONZÁLEZ-MARTÍN, A. M. et al. Mindfulness to improve the mental health of university students: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in Public Health, v. 11, 1284632, 2023. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1284632.

KISS, H.; PIKÓ, B. F. Risk and protective factors of student burnout among medical students: a multivariate analysis. BMC Medical Education, v. 25, artigo 386, 2025. DOI: 10.1186/s12909-025-06956-8.

OLIVEIRA, J. C. et al. Fatores predisponentes para sintomas de ansiedade, depressão e insônia em estudantes universitários. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 77, n. 6, e20230387, 2024. DOI: 10.1590/0034-7167-2023-0387pt.

SILVA, J. V. M. B. et al. Qualidade de sono e saúde mental de universitários da área da saúde durante a covid-19. Revista Baiana de Saúde Pública, v. 48, n. 1, p. 234-250, 2024. DOI: 10.22278/2318-2660.2024.v48.n1.a4090.

VO, T. N. et al. Prevalence of stress and anxiety among nursing students: a systematic review and meta-analysis. Nurse Educator, v. 48, n. 3, p. E90-E95, 2023. DOI: 10.1097/NNE.0000000000001343.

# PERFIL DE MORTALIDADE DE MÉDICAS BRASILEIRAS DE 2013 A 2024: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO COM USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO SIM-DATASUS

**Bruna de Souza Ferreira[1]; Diovana Almeida Dias Batista[2]; Ana Luiza Naujorks Zimmer[3]; Isabela Luiza Pacheco Rodrigues[4]; Maria Eduarda Ferreira de Moraes[5]; Isabella Guzmán Núñez del Prado[6].**

[1]Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (FM-UFG), Goiânia, Goiás.

http://lattes.cnpq.br/4672495860254028

[2]Centro Universitário Mais (UniMais), Inhumas, Goiás.

http://lattes.cnpq.br/5096219470917943

[3]Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, Formosa, Goiás.

http://lattes.cnpq.br/8076289651834199

[4]Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (FM-UFG), Goiânia, Goiás.

https://lattes.cnpq.br/7700244285082906

[5]Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-Goiás), Goiânia, Goiás.

http://lattes.cnpq.br/7250890380921628

[6]Universidade Federal de Uberlânda (UFU), Goiânia, GO.

http://lattes.cnpq.br/0945477139214570

**PALAVRAS-CHAVE:** Epidemiologia. Saúde da mulher. Saúde ocupacional.

## INTRODUÇÃO

A feminização da medicina é um processo demográfico consolidado, com dados indicando que as mulheres ultrapassaram numericamente os médicos homens em 2025 e representarão 55,7% da força de trabalho até 2035 (SCHEFFER et al., 2025). Apesar dessa expressiva transição, a saúde ocupacional foi historicamente estruturada sob um "modelo masculino padrão", negligenciando a influência crítica do sexo biológico e das questões de gênero na saúde da mulher (GAURIAU, 2023). Portanto, torna-se imperativo, compreender os desfechos em saúde das médicas e, nesse contexto, a mortalidade atua como um indicador epidemiológico, capaz de refletir não apenas determinantes biológicos, mas também os estressores psicossociais, estruturais e ocupacionais associados ao exercício da profissão.

Para viabilizar essa análise, a incorporação da Inteligência Artificial (IA) surge como uma inovação metodológica. A aplicação de ferramentas de IA no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS) otimiza a triagem, o linkage de dados e a correção de subnotificações, permitindo o reconhecimento de padrões epidemiológicos complexos e correlações que podem escapar aos métodos estatísticos tradicionais.

## OBJETIVO

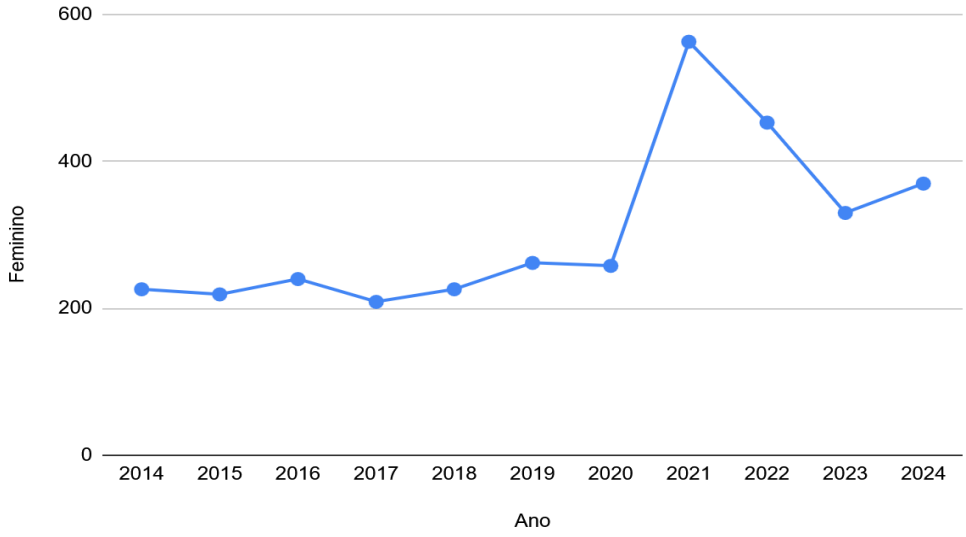
Analisar o perfil de mortalidade das médicas brasileiras no período de 2013 a 2024, descrevendo os padrões etários, as principais causas de morte e como a IA pode otimizar a extração de dados do SIM/DATASUS.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal descritivo e quantitativo, conduzido em âmbito nacional (Brasil) com a população composta pela totalidade dos registros de óbitos de profissionais de medicina de naturalidade brasileira (CBO 2231). O recorte temporal abrangeu o período de 2013 a 2024, utilizando-se como técnica de coleta a extração de dados secundários oriundos das Declarações de Óbito consolidadas no SIM/DATASUS, de onde foram tabuladas variáveis demográficas, ocupacionais e clínicas vinculadas à CID-10. Para a análise dos dados, empregou-se o uso de IA como ferramenta algorítmica auxiliar para a limpeza em massa, estruturação e identificação de padrões de risco, procedendo-se à avaliação por meio de estatística descritiva (frequências, média, mediana e moda) e inferencial. Por basear-se exclusivamente no uso de dados secundários, agregados e de domínio público, assegurando o anonimato absoluto dos indivíduos, a presente investigação cumpre as normativas éticas estabelecidas pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), sendo dispensada da necessidade de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) ou de aplicação de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Figura 1:** Quantidade de óbitos de médicas brasileiras entre 2014 e 2024.




**Fonte:** SIM/DATASUS.

Entre 2013 e 2024, o SIM/DATASUS registrou 3.573 óbitos de médicas brasileiras, com aumento de 217 registros em 2013 para 370 em 2024 e pico em 2021 (563 óbitos), período coincidente com a pandemia de COVID-19 (Figura 1). Observou-se predomínio de mortes entre 60 e 79 anos, evidenciando impacto também em profissionais em idade produtiva.

A ocorrência expressiva de óbitos em idade produtiva é compatível com estudos recentes que demonstram importantes impactos ocupacionais sobre a saúde de médicos, incluindo elevada carga de trabalho, burnout e dificuldade de autocuidado (PATEL et al., 2025). Além disso, a perda da vantagem de sobrevida normalmente observada entre mulheres na população geral sugere vulnerabilidades específicas entre médicas.

As neoplasias malignas mantiveram destaque durante toda a série histórica, especialmente os cânceres de mama, pulmão, colorretal e ovário. O destaque do câncer de mama entre as causas de óbito é compatível com o perfil epidemiológico da população feminina brasileira (INCA, 2022). Estudos recentes sugerem que médicas apresentam elevada carga ocupacional, maiores índices de burnout e frequente adiamento do autocuidado, fatores que podem contribuir para atraso diagnóstico e pior evolução de doenças crônicas e neoplásicas, embora essa relação seja multifatorial (PATEL et al., 2025).

A predominância de óbitos na região Sudeste e na especialidade de Clínica Médica acompanha a distribuição da força de trabalho médica brasileira, historicamente concentrada nessas regiões e especialidades (SCHEFFER et al., 2025).

Os achados reforçam a necessidade de estratégias voltadas à promoção da saúde ocupacional, rastreamento de doenças crônicas e prevenção do adoecimento entre médicas, especialmente em faixas etárias economicamente ativas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu delinear um panorama inicial sobre o perfil de mortalidade de médicas brasileiras entre os anos de 2013 e 2024, evidenciando a relevância da utilização de ferramentas de IA para a análise massiva de dados secundários do SIM/DATASUS. Dessa forma, à medida que a feminização da medicina se consolida como uma realidade no cenário nacional, torna-se imperativo que as políticas de vigilância à saúde do trabalhador e os parâmetros psicossociais sejam reformulados, evitando e prevenindo desfechos negativos precoces. Diante disso, este estudo espera subsidiar futuras intervenções institucionais e políticas públicas voltadas à preservação da integridade física e mental das profissionais que representam o futuro da força de trabalho médico do Brasil.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 98, p. 44-46, 24 maio 2016.

GAURIAU, Rosane. **Saúde profissional da mulher: uma questão de gênero.** Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 3. Região, Belo Horizonte, v. 69, n. 107, p. 145-161, jan./jun. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil.** Rio de Janeiro: INCA, 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Departamento de Informática do SUS (DATASUS). **Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em:  DATASUS. Acesso em: 21 maio 2026.

PATEL, V. R. et al. **Mortality among US physicians and other health care workers.** JAMA Internal Medicine, 2025.

SCHEFFER, Mario et al. **Demografia médica no Brasil 2025.** São Paulo: Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da USP; Conselho Federal de Medicina, 2025.

# A LOUCURA COMO INSTRUMENTO DE EXCLUSÃO SOCIAL

**Rebeca Paschoal Nunes[1].**

[1]Centro Universitário Única (UniÚnica), Rio de Janeiro, RJ. http://lattes.cnpq.br/3704492758854033

**PALAVRAS-CHAVE:** Segregação social. Institucionalização. Saúde Mental.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-7**

## INTRODUÇÃO

Foucault, em seu livro História da Loucura, fala sobre a loucura – o que hoje entende-se por deficiências, síndromes e transtornos –, mais precisamente sobre a exclusão daqueles que eram chamados de loucos e de sua privação, por meio de internação, da sociedade, tendo início com as construções dos leprosários e do internato como modelo de tratamento, exclusão e limpeza social.

Tratando da Europa, mais precisamente da França, nos séculos XV ao XVII, devido aos casos de hanseníase, ou como chama Foucault em seu livro, lepra, foram criados locais, os leprosários, onde pessoas com hanseníase ingressavam para receber tratamento e acabavam excluídas da sociedade, nesse caso para que não houvesse a proliferação da doença.

É a partir deste modelo de “cuidado excludente” que nascem os locais que mais tarde se remodelaram e se tornaram os asilos e os manicômios. A exclusão dessas pessoas, em uma visão religiosa, tão forte na época, era entendida como uma forma de redenção dos pecados. Dessa forma, aqueles que abandonavam os leprosos acreditavam estar levando-os ao caminho da salvação.

Com o fim do surto de hanseníase, as doenças venéreas herdaram não somente o espaço físico dos leprosários, porém também a exclusão dos doentes. Posteriormente, essa exclusão passa a atingir pobres, vagabundos, presidiários e aqueles considerados alienados. Assim, a loucura torna-se um fenômeno associado ao isolamento e ao afastamento social.

## OBJETIVO

Analisar como a loucura foi utilizada historicamente como instrumento de exclusão social, compreendendo os processos de isolamento, internação e medicalização dos indivíduos considerados loucos, tanto na Europa quanto no Brasil.

## METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza básica e objetivo exploratório. Quanto aos procedimentos metodológicos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, realizada a partir da leitura e análise da obra História da Loucura, de Michel Foucault, além de artigos relacionados à história da psiquiatria no Brasil.

A análise foi desenvolvida por meio da interpretação dos conteúdos apresentados pelos autores, buscando compreender como os processos históricos de exclusão contribuíram para a construção da loucura enquanto problema social, médico e moral.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A internação excludente não foi o único modelo de limpeza social empregado na história. Segundo Foucault, havia também a “Naus dos loucos”, navios que levavam as pessoas consideradas loucas para longe das cidades onde estavam. Essas pessoas eram devolvidas às suas cidades de origem ou mesmo largadas pelo caminho. Utilizava-se como justificativa a falta de verba para cuidar dos loucos de outros locais.

A “Naus dos loucos” tinha ainda o objetivo de evitar a vagabundagem, garantindo que essas pessoas indesejáveis para a sociedade fossem para longe e não voltassem mais. Havia, por trás dessas práticas, simbolismos religiosos e pagãos que tornavam tais ações aceitáveis pela sociedade. No caso da hanseníase, acreditava-se na redenção; no caso da Nau, acreditava-se na purificação e em uma nova vida após a travessia do mar.

Essas pessoas eram despejadas das cidades onde viviam, não tinham identidade, direitos ou respeito, sendo jogadas à própria sorte. Alguns locais até acolhiam os loucos, porém sem oferecer tratamento adequado.

No Brasil, a história da loucura não difere muito da França. Os loucos conviviam socialmente entre o século XVI e o início do século XIX. Porém, no século XIX, a loucura passou a ser percebida como desordem e perturbação da paz social. Dessa forma, os loucos foram cada vez mais retirados da sociedade, sendo isolados em porões das Santas Casas da Misericórdia e prisões públicas.

A falta de higiene, de tratamento adequado e a exclusão social tornavam impossível a cura dessas pessoas. Isso levou médicos e autoridades da época a reivindicarem a criação de um local específico para os loucos: o hospício. Assim surgiu o Hospício Pedro II, criado com a finalidade de retirar os loucos das ruas e tratá-los em um espaço próprio.

A loucura sempre foi alvo de um discurso religioso, mas com a República o discurso médico-psiquiátrico passa a ocupar esse lugar. A psiquiatria transforma a loucura em doença mental, fortalecendo o poder médico sobre os indivíduos internados. Cabia ao médico definir quem era normal e quem era anormal, produzindo discursos sobre a doença mental.

Além disso, o trabalho terapêutico realizado nos hospícios se tornou uma das principais ocupações dos pacientes. Oficinas de artesanato, jardinagem e trabalhos internos eram utilizados como formas de tratamento e também contribuíam para a manutenção financeira das instituições.

Dessa maneira, percebe-se que os hospícios funcionavam não apenas como locais de tratamento, mas também como instrumentos de controle social e exclusão dos indivíduos considerados diferentes da norma estabelecida pela sociedade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a loucura foi historicamente utilizada como instrumento de exclusão social. Desde os leprosários até os hospícios, os indivíduos considerados loucos foram afastados da sociedade, privados de direitos e submetidos a práticas de isolamento justificadas por discursos religiosos, morais e médicos.

As contribuições de Michel Foucault permitem compreender que a loucura não foi apenas uma condição médica, mas também uma construção social utilizada para legitimar práticas de segregação e controle social. No Brasil, esse processo ocorreu de maneira semelhante à Europa, fortalecendo a institucionalização e a medicalização da doença mental.

Assim, compreender a história da loucura é fundamental para refletir sobre as práticas atuais de saúde mental e sobre a importância de políticas mais humanizadas e inclusivas.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BATISTA, Michele Marques. História da loucura: da exclusão social à reforma psiquiátrica. Revista Científica, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 394-399, 2004.

FOUCAULT, Michel. História da loucura na Idade Clássica. São Paulo: Perspectiva, 1978.

# SELETIVIDADE ALIMENTAR INFANTIL E SEUS IMPACTOS NO ESTADO NUTRICIONAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

**Lara Neucina Barros Santos Silva[1].**

[1]Nutricionista graduada pela Univisa e pós-graduanda em Nutrição materno infantil, Nutrição clínica e prescrição de fitoterápicos e Suplementação nutricional clínica e esportiva pela Faveni, Vitória de Santo Antão, Pernambuco.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação alimentar. Desenvolvimento infantil. Consumo alimentar.

## INTRODUÇÃO

A infância é considerada uma fase fundamental para a formação dos hábitos alimentares e para o adequado crescimento e desenvolvimento infantil. Nesse período, fatores biológicos, sociais e comportamentais exercem influência direta sobre a aceitação alimentar, podendo favorecer ou comprometer a qualidade da alimentação. Entre os comportamentos alimentares mais observados na infância destaca-se a seletividade alimentar, caracterizada pela recusa persistente de determinados alimentos, baixa variedade alimentar e resistência à introdução de novos alimentos.

A seletividade alimentar infantil tem se tornado cada vez mais frequente, representando um importante desafio para familiares e profissionais da saúde. Esse comportamento pode resultar em ingestão inadequada de nutrientes essenciais, favorecendo deficiências nutricionais, alterações no crescimento e prejuízos no estado nutricional da criança. Além disso, a preferência por alimentos ultraprocessados e a baixa aceitação de frutas, verduras e legumes podem contribuir para o desenvolvimento de hábitos alimentares inadequados ao longo da vida.

Dessa forma, torna-se fundamental compreender os impactos da seletividade alimentar no estado nutricional infantil, bem como discutir estratégias que auxiliem na promoção de uma alimentação saudável durante a infância. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão de literatura, os principais impactos da seletividade alimentar no estado nutricional de crianças.

## OBJETIVO

Analisar, por meio de uma revisão de literatura, os impactos da seletividade alimentar no estado nutricional infantil, destacando as principais consequências nutricionais

e estratégias de intervenção voltadas à promoção de hábitos alimentares saudáveis na infância.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza básica, com abordagem qualitativa, objetivos descritivos e exploratórios, desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica do tipo revisão narrativa da literatura. A pesquisa foi realizada nas bases de dados SciELO, PubMed e Google Scholar, utilizando os descritores “seletividade alimentar”, “nutrição infantil”, “comportamento alimentar” e “crianças”.

Foram incluídos artigos científicos publicados entre os anos de 2020 e 2026, nos idiomas português e inglês, relacionados aos impactos da seletividade alimentar no estado nutricional infantil. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados estudos duplicados, artigos incompletos e trabalhos que não apresentavam relação direta com a temática proposta.

Após a seleção dos estudos, realizou-se análise descritiva e interpretativa das informações obtidas, buscando identificar os principais impactos nutricionais associados à seletividade alimentar na infância, bem como os fatores relacionados ao comportamento alimentar infantil e às estratégias de intervenção nutricional. Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as diretrizes para estudos sem envolvimento direto com seres humanos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Figura 1 –** Representação da seletividade alimentar infantil.



**Fonte:** Pexels (2026).

Os estudos analisados evidenciaram que a seletividade alimentar infantil está associada à baixa variedade alimentar e à recusa frequente de alimentos importantes para o adequado crescimento e desenvolvimento da criança, especialmente frutas, verduras, legumes e fontes proteicas. Observou-se que crianças seletivas apresentam maior preferência por alimentos ultraprocessados, ricos em açúcares, gorduras e sódio, fator que pode comprometer a qualidade da alimentação e favorecer inadequações nutricionais.

Entre os principais impactos nutricionais identificados destacam-se deficiências de vitaminas e minerais, especialmente ferro, zinco e vitaminas do complexo B, além de alterações no crescimento e desenvolvimento infantil. Alguns estudos apontaram associação entre seletividade alimentar e baixo peso, devido à ingestão insuficiente de nutrientes, enquanto outros relacionaram esse comportamento ao excesso de peso, associado ao elevado consumo de alimentos ultraprocessados e de baixo valor nutricional.

Além dos prejuízos nutricionais, verificou-se que a seletividade alimentar pode ocasionar impactos emocionais e sociais tanto para a criança quanto para os familiares, tornando o momento das refeições um processo estressante e desafiador. Nesse contexto, os estudos ressaltam a importância da atuação multiprofissional, especialmente do nutricionista, no desenvolvimento de estratégias que favoreçam a introdução alimentar adequada e a construção de hábitos alimentares saudáveis durante a infância.

Entre as principais estratégias encontradas na literatura destacam-se a educação alimentar e nutricional, o uso de abordagens lúdicas, a participação da família no processo alimentar e a exposição repetida aos alimentos, respeitando o tempo e as particularidades de cada criança. Dessa forma, torna-se fundamental promover ações que incentivem hábitos alimentares saudáveis desde os primeiros anos de vida.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A seletividade alimentar na infância representa um importante desafio para a saúde infantil, uma vez que pode comprometer a qualidade da alimentação e influenciar negativamente o crescimento e o desenvolvimento da criança. A partir da análise dos estudos selecionados, observou-se que a limitação na variedade alimentar pode favorecer desequilíbrios nutricionais e dificultar a formação de hábitos alimentares saudáveis ao longo da vida.

Nesse contexto, ressalta-se a relevância de intervenções precoces voltadas à promoção da alimentação adequada, envolvendo família, escola e profissionais da saúde. Estratégias de educação alimentar e nutricional, associadas a práticas acolhedoras e respeitosas durante as refeições, mostram-se essenciais para estimular maior aceitação alimentar e contribuir para a melhoria da qualidade de vida infantil.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

AMESTOY, Micheli Bordoli; FAVRETTO, Luísa Moreira; TOLENTINO-NETO, Luiz Caldeira Brant de. **Educação alimentar: fatores influenciadores na seletividade alimentar de crianças**. Revista Exitus, Santarém, v. 11, 2021. Disponível em: https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/1626. Acesso em: 23 maio 2026.

BRAGA, Mariana Correia Stevenson et al. **Seletividade alimentar e o papel da escola: crianças que frequentam regularmente a escola apresentam maior repertório alimentar?** Medicina, Ribeirão Preto, v. 54, n. 3, 2021. Disponível em: https://revistas.usp.br/rmrp/es/article/view/172886. Acesso em: 23 maio 2026.

MORAES, Lilia Schug de et al. **Seletividade alimentar em crianças e adolescentes com transtorno do espectro autista**. Revista da Associação Brasileira de Nutrição, Brasília, v. 12, n. 2, 2021. Disponível em: https://rasbran.com.br/rasbran/article/view/1762. Acesso em: 23 maio 2026.

RODRIGUES, Chaueny Keven Maciel et al. **Seletividade alimentar em crianças com transtorno do espectro autista**. Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista, v. 13, n. 4, 2024. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/48108. Acesso em: 23 maio 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Healthy diet**. Geneva: WHO, 2020.

# INTERVENÇÕES E MANUSEIOS PRECOCES EM VÍTIMAS POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NA URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

**Daniel Gustavo Souza Morais[1].**

[1]Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL, Maceió, Alagoas.

https://lattes.cnpq.br/8429110363555554

**PALAVRAS-CHAVE:** Animais peçonhentos. Envenenamento. Atendimento pré-hospitalar.

## INTRODUÇÃO

Os acidentes causados por animais peçonhentos representam importante problema de saúde pública no Brasil, especialmente em regiões tropicais e áreas rurais, devido à elevada incidência e potencial gravidade clínica [1,2]. Escorpiões, serpentes, aranhas e himenópteros estão entre os principais agentes envolvidos nesses acidentes, podendo ocasionar manifestações locais e sistêmicas capazes de evoluir rapidamente para complicações graves e óbito quando não manejadas adequadamente [1,3].

No contexto da urgência e emergência, o atendimento precoce constitui fator determinante para redução da morbimortalidade. Nesse cenário, torna-se fundamental a rápida identificação do agente causador, avaliação clínica inicial, classificação da gravidade e instituição imediata das medidas terapêuticas adequadas [2,4]. A assistência envolve atuação multiprofissional integrada, incluindo estabilização hemodinâmica, monitorização contínua, controle da dor, prevenção de complicações e administração do soro antiveneno quando indicado [3,5].

Além disso, o manejo inicial correto contribui para redução do tempo de internação, diminuição de sequelas e melhora do prognóstico das vítimas [1,4]. Dessa forma, destaca-se a importância da capacitação dos profissionais de saúde, especialmente nos serviços de pronto atendimento e emergência, para reconhecimento precoce dos sinais clínicos e aplicação dos protocolos assistenciais recomendados pelo Ministério da Saúde [1,5].

## OBJETIVO

Descrever as principais intervenções e manuseios precoces realizados em vítimas de acidentes por animais peçonhentos nos serviços de urgência e emergência, enfatizando a importância da assistência rápida, sistematizada e multiprofissional na redução de complicações e mortalidade.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa, realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando publicações indexadas nas bases LILACS, MEDLINE e BDENF.

A busca bibliográfica foi realizada entre os meses de março e abril de 2026, utilizando os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Animais Peçonhentos”, “Urgência”, “Emergência”, “Envenenamento”, “Assistência de Enfermagem” e “Atendimento Pré-Hospitalar”, combinados pelo operador booleano AND.

Foram incluídos artigos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, entre os anos de 2020 e 2025, disponíveis na íntegra e relacionados diretamente à temática proposta. Excluíram-se estudos duplicados, revisões narrativas, editoriais e publicações que não abordavam intervenções precoces em acidentes por animais peçonhentos.

Inicialmente, foram identificados 52 estudos. Após leitura dos títulos e resumos, 20 artigos foram selecionados para leitura completa, dos quais 12 compuseram a amostra final desta revisão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados demonstraram que a rapidez no atendimento inicial das vítimas de acidentes por animais peçonhentos está diretamente associada à redução de complicações sistêmicas, sequelas permanentes e mortalidade [1,2,4]. O reconhecimento precoce dos sinais e sintomas permite definição imediata da gravidade clínica e direcionamento terapêutico adequado [3,4].

Entre as principais intervenções realizadas na urgência e emergência destacam-se avaliação primária das vias aéreas, respiração e circulação, monitorização dos sinais vitais, controle da dor, acesso venoso periférico e observação contínua do paciente [2,5]. Nos casos graves, torna-se necessária estabilização hemodinâmica, suporte ventilatório e encaminhamento para unidades de terapia intensiva [3,4].

A administração do soro antiveneno representa a principal medida terapêutica específica nos acidentes moderados e graves, devendo ser realizada precocemente após avaliação clínica [1,3]. A soroterapia reduz significativamente os efeitos tóxicos sistêmicos e diminui o risco de evolução desfavorável [1,4].

A equipe de enfermagem possui papel fundamental no acolhimento, classificação de risco, monitorização clínica, administração medicamentosa e identificação precoce de complicações, além da educação em saúde sobre medidas preventivas e orientações após alta hospitalar [2,5]. O enfermeiro também atua na organização do cuidado e comunicação

entre os profissionais da equipe multiprofissional [5].

Os estudos evidenciam ainda que condutas inadequadas realizadas antes da chegada ao serviço de saúde, como uso de torniquetes, cortes no local da picada, sucção do veneno e aplicação de substâncias caseiras, podem agravar o quadro clínico e aumentar o risco de complicações infecciosas e necrose tecidual [1,2].

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de capacitação contínua das equipes de urgência e emergência quanto aos protocolos assistenciais, identificação dos diferentes tipos de acidentes e manejo clínico específico para cada agente peçonhento [3,5]. A educação permanente favorece maior segurança assistencial e otimização do atendimento [4,5].

## CONCLUSÃO

As intervenções e manuseios precoces em vítimas de acidentes por animais peçonhentos são fundamentais para redução da morbimortalidade e prevenção de complicações graves. A assistência rápida, sistematizada e baseada em protocolos permite maior eficiência no atendimento e melhora significativa do prognóstico clínico.

Nesse contexto, destaca-se a importância da atuação multiprofissional integrada, especialmente da enfermagem, no reconhecimento precoce dos sinais clínicos, monitorização contínua e administração adequada das terapias específicas. Além disso, investimentos em capacitação profissional e educação permanente mostram-se essenciais para o fortalecimento da assistência nos serviços de urgência e emergência.

## REFERÊNCIAS


1. BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude. Acesso em: 28 maio 2026.

2. COSTA, R. A. et al. **Importância da assistência multiprofissional nos acidentes por animais peçonhentos**. Revista Científica Multidisciplinar, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 45-53, 2024. DOI: 10.1234/rcm.v12n3.2024.

3. OLIVEIRA, M. C. et al. **Manejo clínico dos acidentes ofídicos em serviços de emergência**. Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 46, n. 135, p. 210-219, 2022. DOI: 10.1590/0103-1104202213515.

4. SANTOS, L. F. et al. **Papel da enfermagem no atendimento inicial às vítimas de envenenamento por animais peçonhentos**. Enfermagem Atual, Rio de Janeiro, v. 95, n. 33, p. 88-96, 2021. DOI: 10.25248/reas.e 7211.2021.

5. SILVA, J. P. et al. **Atendimento de urgência às vítimas de acidentes por animais peçonhentos**. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, v. 76, n. 2, p. 1-9, 2023. DOI: 10.1590/0034-7167-2022-0456.

6. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Snakebite envenoming: strategy for prevention and control**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: https://www.who.int. Acesso em: 28 maio 2026.

# BIOPESTICIDA DE *CHROMOBACTERIUM* SP. PANAMA CONTRA *AEDES AEGYPTI* RESISTENTE: EFICÁCIA, MECANISMO E MANEJO DA RESISTÊNCIA

**Lucas de Souza Dias[1].**

[1]Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/3843522753361026

**PALAVRAS-CHAVE:** *Aedes aegypti*. Resistência a inseticidas. Biopesticida.

## INTRODUÇÃO

As arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti*, como dengue, chikungunya e Zika, representam um grave problema de saúde pública nas regiões tropicais e subtropicais. No Brasil, a situação é particularmente crítica devido à alta densidade vetorial e à circulação simultânea de múltiplos arbovírus. A estratégia predominante de controle ainda é o uso de inseticidas químicos, especialmente piretroides e organofosforados. Contudo, a pressão seletiva ao longo de décadas resultou na disseminação generalizada de resistência. Populações de *Aedes aegypti* em todos os estados brasileiros já apresentam resistência a piretroides e alguns focos também ao temefós (Garcia et al., 2021). Globalmente, a resistência a múltiplas classes de inseticidas já foi documentada em *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, comprometendo as campanhas de saúde pública (Moyes et al., 2017).

Diante desse cenário, a busca por novos agentes com mecanismos inovadores tornou-se urgente. Uma alternativa promissora é o uso de biopesticidas derivados de bactérias entomopatogênicas. A cepa Panama de *Chromobacterium* sp. demonstrou alta toxicidade contra linhagens de *Anopheles* e *Aedes* resistentes a múltiplos inseticidas, com redução da densidade vetorial em campo superior a 80% por até 28 dias (Tikhe et al., 2024). Além disso, a infecção por *Chromobacterium violaceum* reduz significativamente a sobrevivência, a ingestão de sangue e a fecundidade de mosquitos resistentes (Gnambani et al., 2020). Permanecem lacunas quanto aos efeitos ecológicos, ao potencial de desenvolvimento de resistência ao próprio biopesticida e à sua integração com outras estratégias de controle. Este resumo expandido apresenta a eficácia, o mecanismo de ação e as perspectivas para o manejo da resistência utilizando o biopesticida de *Chromobacterium* sp. Panama contra *Aedes aegypti* resistente.

## OBJETIVO

Analisar as evidências sobre eficácia e limitações do biopesticida

de *Chromobacterium* sp. Panama contra *Aedes aegypti* resistente, avaliando seu potencial de integração em programas de manejo da resistência no Brasil.

## METODOLOGIA

Revisão crítica da literatura qualitativa. A coleta das informações foi realizada em maio de 2025, abrangendo publicações entre 2020 e 2025. A busca foi realizada nas bases PubMed, Scopus e Web of Science com os descritores: "*Chromobacterium*", "*Aedes aegypti*", "insecticide resistance", "biopesticide". Foram incluídos artigos com dados experimentais da cepa Panama contra *Aedes aegypti* em laboratório ou campo. Foram excluídos estudos *in silico* ou sem dados quantitativos. A análise foi organizada em eficácia, mecanismo de ação, segurança e perspectivas (Dye, 2022).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Eficácia contra linhagens resistentes

Tikhe et al. (2024) testaram a cepa Panama de *Chromobacterium* sp. contra *Aedes aegypti* do México e de Gana. Essas linhagens são portadoras de mutações *kdr* e de resistência metabólica a piretroides, organofosforados e carbamatos. A concentração letal para 50% (CL50) foi de $2,4 \times 10^5$ UFC/mL. Não houve diferença estatisticamente significativa entre linhagens sensíveis e resistentes, evidenciando ausência de resistência cruzada. Em experimentos de campo com armadilhas de oviposição, a formulação microbiana reduziu a emergência de adultos em 84% por até 28 dias. Esse desempenho foi superior ao do temefós, cuja redução foi de 65% aos 14 dias. Além disso, a mortalidade das linhagens resistentes expostas a $10^6$ UFC/mL superou 90% em 48 horas. Esses dados confirmam a alta eficácia do biopesticida mesmo em populações com resistência múltipla.

### Mecanismo de ação e perfil toxicológico

*Chromobacterium* sp. Panama atua por meio de múltiplos compostos, incluindo cianeto de hidrogênio, lipopeptídeos e proteases. Esses compostos degradam a membrana peritrófica intestinal das larvas, levando à septicemia (Gnambani et al., 2020). Esse mecanismo é inédito e não compartilha sítios alvo com os inseticidas em uso corrente, explicando a ausência de resistência cruzada. Adicionalmente, Gnambani et al. (2020) demonstraram que a infecção por *Chromobacterium violaceum*, uma cepa relacionada, reduz a sobrevivência de mosquitos resistentes de 12 para 3 dias. A mesma infecção também diminui a ingestão de sangue em 78% e a fecundidade em 72%. Quanto à segurança ambiental, estudos preliminares indicam baixa toxicidade para abelhas *Apis mellifera* e crustáceos *Daphnia magna* (Tikhe et al., 2024). Os autores ressaltam, porém, a necessidade

de investigações adicionais sobre efeitos em predadores naturais e polinizadores nativos em condições tropicais.

## Desafios, comparação com outras estratégias e perspectivas para o manejo da resistência

A incorporação do biopesticida em programas de saúde pública enfrenta obstáculos práticos: custo de produção de uma formulação estável, persistência ambiental limitada (exigindo reaplicações) e risco de seleção de resistência ao próprio agente com uso contínuo e exclusivo.

Diversas estratégias estão disponíveis para o controle do *Aedes aegypti*. Os inseticidas químicos apresentam alta resistência documentada. O *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti) tem persistência curta, de 2 a 7 dias. A eliminação de criadouros depende intensamente da participação comunitária. A técnica da *Wolbachia* tem efeito indireto (não letal) e alto custo inicial de liberação. Em comparação, o biopesticida de *Chromobacterium* apresenta vantagens específicas, como mecanismo de ação inédito eficaz contra populações já resistentes, persistência de 28 dias superior ao Bti e efeito letal direto sobre as larvas. Como desvantagens, destacam-se o custo ainda não competitivo em escala comercial e a ausência de estudos de campo em larga escala no território brasileiro.

Para o manejo da resistência, propõe-se integrar esse biopesticida em esquemas de rotação com Bti e com inseticidas químicos de grupos ainda sensíveis. Isso deve ser acompanhado de vigilância molecular da resistência e uso focal em áreas geográficas onde a falha dos inseticidas convencionais já foi documentada (Dye, 2022).

**Tabela 1:** Descrição simplificada do mecanismo de ação proposto de *Chromobacterium* sp. Panama em larvas de *Aedes aegypti*.

| Etapa | Descrição |
|---|---|
| 1. Ingestão | Larvas ingerem a bactéria presente na água com a formulação. |
| 2. Adesão e colonização | Bactérias aderem ao epitélio intestinal via estruturas de superfície. |
| 3. Produção de toxinas | Liberação de cianeto de hidrogênio, lipopeptídeos e proteases. |
| 4. Ruptura da membrana peritrófica | Degradação da barreira intestinal, levando à septicemia. |
| 5. Óbito do vetor | Morte ocorre entre 24 e 48 horas após a exposição. |

**Fonte:** Adaptado de Tikhe et al. (2024) e Gnambani et al. (2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O biopesticida de *Chromobacterium* sp. Panama é promissor contra *Aedes aegypti* resistente. Isso é evidenciado pela mortalidade superior a 90% em 48 horas, pela persistência de 28 dias em campo e pela ausência de resistência cruzada com inseticidas convencionais. No entanto, para sua incorporação à saúde pública, são necessários estudos específicos: avaliação da estabilidade da formulação em condições tropicais de alta temperatura e umidade, investigação de efeitos crônicos sobre polinizadores nativos (não apenas *Apis mellifera*) e predadores naturais de criadouros, além de ensaios de rotação com Bti para retardar possível resistência ao próprio biopesticida.

Recomenda-se a realização de ensaios de campo randomizados em municípios brasileiros com resistência documentada a piretroides e temefós, como já mapeados por Garcia et al. (2021). A abordagem One Health, articulando vigilância entomológica, manejo ambiental e participação comunitária, é essencial. Através do investimento contínuo em pesquisa translacional e parcerias público-privadas para produção em larga escala, essa inovação poderá contribuir efetivamente para a redução das arboviroses no Brasil.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


DYE, C. One Health as a catalyst for sustainable development. **Nature Microbiology**, v. 7, n. 4, p. 467-468, 2022.

GARCIA, G. A. et al. Insecticide resistance and genetic structure of *Aedes aegypti* populations from Rio de Janeiro State, Brazil. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 15, n. 2, e0008492, 2021. DOI: 10.1371/journal.pntd.0008492.

GNAMBANI, E. J. et al. Infection of highly insecticide-resistant malaria vector *Anopheles coluzzii* with entomopathogenic bacteria *Chromobacterium violaceum* reduces its survival, blood feeding propensity and fecundity. **Malaria Journal**, v. 19, n. 1, p. 352, 2020.

MOYES, C. L. et al. Contemporary status of insecticide resistance in the major *Aedes* vectors of arboviruses infecting humans. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 11, n. 7, e0005625, 2017.

TIKHE, C. V. et al. Chromobacterium biopesticide overcomes insecticide resistance in malaria vector mosquitoes. **Science Advances**, v. 10, n. 49, eads3658, 2024.

# I ENCONTRO DE PAIS E FILHOS: A IMPORTÂNCIA DA CONVIVÊNCIA PARA A SAÚDE EMOCIONAL

**Sandra Maria Amorim da Rocha [1]; Maria Joserlânia dos Santos Moreira[2]; Kênnia Rayane Leitão de Oliveira[3]; Lucas de Sousa Gomes[4].**

[1]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre.

[2]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre.

[3]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre.

[4]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), João Pessoa, Paraíba.

**PALAVRAS-CHAVE:** Convivência familiar. Saúde emocional. Habilidades sociais.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-29**

## INTRODUÇÃO

A família é reconhecida como o primeiro e principal espaço de socialização do indivíduo, exercendo influência decisiva no desenvolvimento emocional, social e cognitivo de crianças e adolescentes (Ferreira et al, 2019). Relações familiares positivas favorecem a construção de vínculos seguros, a internalização de valores pró-sociais e a adoção de comportamentos saudáveis, enquanto contextos familiares fragilizados podem contribuir para o surgimento de condutas de risco.

Nesse sentido, iniciativas que promovem a convivência familiar e comunitária configuram-se como estratégias fundamentais de prevenção e promoção da saúde emocional. O I Encontro de Pais e Filhos: a importância da convivência para a saúde emocional surge como uma proposta de intervenção socioeducativa voltada ao fortalecimento dos vínculos familiares e ao desenvolvimento de habilidades de vida, entendidas como competências necessárias para lidar de forma positiva com as demandas do cotidiano.

## OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo apresentar e analisar a proposta do I Encontro de Pais e Filhos: a importância da convivência para a saúde emocional, iniciativa voltada ao fortalecimento dos vínculos familiares e ao desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais. O fortalecimento dos vínculos familiares, foco central do evento, funciona como um mecanismo de proteção que reduz a vulnerabilidade ao uso de substâncias psicoativas e ao isolamento social.

## METODOLOGIA

O I Encontro de Pais e Filhos configura-se como uma ação socioeducativa de caráter formativo e participativo, desenvolvida de maneira programada, planejada e sistemática.

A metodologia baseia-se na criação de espaços coletivos de convivência, diálogo e reflexão, envolvendo pais, responsáveis, crianças e adolescentes. O alicerce teórico do encontro baseia-se no conceito de habilidades de vida (Minto et al, 2006), promulgado pela Organização Mundial da Saúde em 1997.

As atividades propostas incluem momentos de escuta qualificada, dinâmicas de grupo, oficinas temáticas e minicursos, organizados de forma interativa, com o objetivo de possibilitar às famílias a aprendizagem e o treino de habilidades sociais e emocionais. A proposta metodológica considera as especificidades do território e busca estimular a troca de vivências entre as famílias, promovendo o protagonismo familiar e comunitário.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As habilidades de vida compreendem um conjunto de competências psicossociais que possibilitam aos indivíduos relacionar-se de maneira saudável consigo mesmos e com os outros. Entre essas habilidades destacam-se a expressão adequada de sentimentos, a empatia, a assertividade, a resolução de problemas e a tomada de decisão responsável. Estas são definidas como capacidades para comportamentos adaptativos e positivos que permitem aos indivíduos lidar com as demandas e desafios da vida cotidiana (Gorayeb, 2002).

A categorização dessas habilidades permite entender como elas se complementam no contexto familiar. Elas podem ser agrupadas em habilidades sociais ou interpessoais, habilidades cognitivas e habilidades para o manejo de emoções (Se; Strack; Ferreira, 2023). Dessa forma, a aplicação dessas competências no ambiente doméstico transforma a dinâmica de poder, substituindo métodos ortodoxos de imposição de respeito pela força ou ameaça por uma disciplina baseada no respeito mútuo e na comunicação não violenta.

No contexto familiar, o desenvolvimento dessas habilidades está intrinsecamente ligado a uma pedagogia ativa (Minto et al, 2006), como o estabelecimento de vínculos de apego seguro, a disciplina efetiva, o monitoramento e a supervisão dos filhos, a comunicação aberta e o envolvimento parental na vida cotidiana da criança e do adolescente. Isso ocorre porque as habilidades de vida não são conteúdos teóricos a serem memorizados, mas competências a serem treinadas e internalizadas através da vivência e da troca de experiências entre as famílias no território.

O papel da família como rede de apoio no cuidado em saúde mental é central (Covelo; Moreira, 2015). Frequentemente, os familiares relatam falta de tempo e espaços

de autocuidado, gerando desconforto frente ao sofrimento psíquico dos filhos. A literatura indica que relações de violência nas famílias muitas vezes decorrem de uma realidade de extrema vulnerabilidade social e ausência de serviços articulados. Ao planejar intervenções, deve-se considerar a articulação da rede, como o CRAS, CREAS, unidades de saúde e escolas.

Dessa forma, a valorização da cultura das famílias e das comunidades locais, por meio do resgate de saberes e práticas culturais e da promoção de vivências lúdicas, fortalece o sentimento de pertencimento e identidade, elementos essenciais para o desenvolvimento integral dos sujeitos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os principais resultados esperados da implementação do encontro destacam-se a redução da agressividade e de comportamentos de isolamento social entre crianças e adolescentes, bem como a melhoria da interação e da comunicação entre pais e filhos. Espera-se ainda o aumento do rendimento escolar e do interesse e envolvimento dos pais na rotina escolar dos filhos.

Outro resultado relevante refere-se à prevenção do uso abusivo de substâncias psicoativas, uma vez que relações familiares fortalecidas e práticas parentais positivas atuam como fatores de proteção frente a comportamentos de risco. A socialização em espaços de convivência e reflexão contribui para a construção e reconstrução das histórias de vida das famílias, fortalecendo vínculos afetivos e promovendo valores pró-sociais no território.

Como parte das ações formativas, o encontro prevê a realização de minicursos temáticos, tais como: Como lidar com jovens e seus conflitos; Educação corporal; e Famílias e o ato de ouvir um ao outro, os quais reforçam a importância do diálogo, do cuidado integral e da escuta mútua no contexto familiar.

A redução de comportamentos agressivos pode estar diretamente associada a diminuição do estresse parental e do aumento da coesão familiar. Diante disso, as habilidades de vida ajudam as famílias a navegarem nesse cenário. Tais dados corroboram com a literatura aqui apresentada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O I Encontro de Pais e Filhos evidencia a relevância de ações que promovam o fortalecimento dos vínculos familiares e o desenvolvimento de habilidades sociais como estratégias de promoção da saúde emocional de crianças e adolescentes. Ao proporcionar espaços de convivência, escuta e aprendizagem, a iniciativa contribui para a construção de

relações familiares mais saudáveis e para a prevenção de comportamentos de risco.

É fundamental problematizar a «culpabilização da família» (Aragao; Rosa; Nascimento, 2021). Os problemas de comportamento dos filhos não são responsabilidade exclusiva dos pais, a verdade é que o fortalecimento das habilidades parentais é uma ferramenta de empoderamento frente às pressões externas e estruturais.

Conclui-se que o investimento em ações socioeducativas voltadas à família, desenvolvidas de forma planejada e sistemática, constitui um caminho eficaz para o fortalecimento do protagonismo familiar e comunitário, impactando positivamente o desenvolvimento integral das novas gerações.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ARAGAO, Monica de Paula Oliveira Pires; ROSA, Mariana Salgado Tourinho; NASCIMENTO, Ana Jamille Costa. **Revista pessoal nas unidades socioeducativas de internação de adolescentes**. Brasília(DF): Associação Nacional de Ensino e Pesquisa do Campo de Públicas, 2021.

COVELO, Bárbara Souza Rodriguez; MOREIRA, Maria Inês Badaró. **Laços entre família e serviços de Saúde Mental**. Botucatu, São Paulo: Interface, 2015.

FERREIRA, Thayane Pereira da Silva et al. **A família no cuidado em saúde mental**: desafios para a produção de vidas. João Pessoa, Paraíba: UFPB, 2019.

GORAYEB, Ricardo. **O ensino de habilidades de vida em escolas no brasil**. Lisboa, Portugal: Psicologia, Saúde e Doenças, 2002.

MINTO, Elaine Cristina et al. **Ensino de habilidades de vida na escola: uma experiência com adolescentes**. Maringá, Paraná: Psicologia em Estudo, v. 11, n. 3, p. 561-568, 2006.

SE, Jurema Hughes Sento; STRACK, Miriam Medeiros; FERREIRA, Sonia Mairos Baptista. **Parentalidade através da disciplina positiva**. Salvador, Bahia: UNEB, 2023.

# FATORES QUE CONTRIBUEM NO DESENVOLVIMENTO DE LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES IDOSOS

**Heloisa Isadora de Oliveira Henkel[1]; Marciel Stein[2]; Kerlyng Rohden[3]; Alexsandra Fim Cardoso[4]; Arlete Reichert[5].**

[1]GEPE - Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Educação e Tecnologia em Saúde e Enfermagem, UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

[2]GEPE - Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Educação e Tecnologia em Saúde e Enfermagem, UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

[3]GEPE - Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Educação e Tecnologia em Saúde e Enfermagem, UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

[4]GEPE - Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Educação e Tecnologia em Saúde e Enfermagem, UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

[5]UCEFF, Itapiranga, Santa Catarina.

http://lattes.cnpq.br/4916979399270281

**PALAVRAS- CHAVE:** Lesão por Pressão. Idoso. Fator de Risco.

## INTRODUÇÃO

As Lesões por Pressão (LP) são áreas de lesões e/ou necrose tissular, que se desenvolvem quando o tecido mole é comprimido entre uma proeminência óssea e uma superfície por longos períodos. Dessa forma, pode-se considerar que seu aparecimento se dá por dois determinantes etiológicos críticos principais, a intensidade e a duração da pressão (Sezgin *et al*., 2024). Ainda, neste tipo de lesão, pode haver a formação de biofilmes bacterianos, resistentes à ação de antibióticos, R, dificultando sua recuperação (Umegaki, 2024).

Dessa forma, indivíduos com LP apresentam mecanismos de cicatrização retardados, por causas multifatoriais, comumente denominadas de “síndromes geriátricas” em decorrência do alto índice de desnutrição e fragilidade que acometem o público idoso (Barbosa; Faustino, 2021) (Sezgin *et al*., 2024). Compreender estas causas, são portanto fundamentais para o manejo adequado e individualizado das lesões na aceleração da cicatrização das mesmas.

## OBJETIVO

Analisar fatores de risco para o desenvolvimento de lesão por pressão em paciente idoso.

## METODOLOGIA

O presente estudo consistiu em uma revisão bibliográfica a partir de artigos de revisão e estudos observacionais publicados entre 2011 a 2025, a data das coletas compreenderam o período de março de 2026 á maio de 2026, nas ferramentas de pesquisa e bancos de dados *National Library of Medicine* (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SCIELO, *Brazilian Journal of Enterostomal Therapy* (Revista Estima- Revista da Associação Brasileira de Estomaterapia: estomias, feridas e incontinências) e Manual MSD (Versão para Profissionais de Saúde), nos idiomas inglês e português. Os descritores considerados foram: *Lesão por Pressão, Idosos, Fatores de Risco* e selecionados 7 estudos a partir destes descritores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população idosa apresenta uma série de riscos para infecções e principalmente doenças crônicas como diabetes e cardiovasculares. Para tanto, a recuperação fisiológica e metabólica dos tecidos é comprometida nesta faixa etária, o que requer cuidados especializados (Barbosa; Faustino, 2021; Umegaki, 2024). Da mesma forma, pacientes idosos admitidos para atendimento hospitalar e que necessitam de repouso, estão sob elevado risco de desenvolver LP. Dados nacionais demonstram elevada prevalência de lesão por pressão em idosos hospitalizados, principalmente entre pacientes com maior grau de dependência funcional e presença de comorbidades crônicas. Estudo realizado em hospital universitário brasileiro identificou prevalência de 16,8% de lesão por pressão em idosos internados.

Além disso, pesquisas nacionais em unidades hospitalares apontam incidências superiores a 11% em pacientes críticos, reforçando a necessidade de fortalecimento das estratégias preventivas e qualificação da assistência multiprofissional voltada à população idosa (Reblin *et al*., 2022; Barbosa; Faustino, 2021). A presença de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) representa importante fator de risco para o desenvolvimento de LP em idosos, devido às alterações hemodinâmicas e funcionais decorrentes dessas condições.

Dessa forma, idosos acometidos por DCNTs frequentemente apresentam mobilidade reduzida, dependência funcional e necessidade de permanência prolongada no leito, fatores que aumentam a pressão contínua sobre proeminências ósseas e elevam significativamente

o risco para desenvolvimento de LP (Barbosa; Faustino, 2021). A utilização de protocolos assistenciais é um elemento fundamental para o julgamento clínico e tratamento do quadro.

O método de classificação das LP se dá por meio da utilização do Sistema Internacional de Classificação de Úlceras por Pressão NPUAP/EPUAP *(National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel)* e a aplicação das escalas de Braden (Vieira *et al*., 2016). Seus parâmetros analíticos se baseiam na avaliação de fatores relacionados à percepção sensorial, umidade, mobilidade, nutrição e fricção/cisalhamento. Os métodos de tratamento e recuperação do tecido se dão por meio da redução da pressão, tratamento direto das lesões (Umegaki, 2024).

Outro desafio importante no manejo das LP, é a própria adesão aos protocolos assistenciais. A sobrecarga dos profissionais, destacando o das equipes de enfermagem devido ao déficit de profissionais, aliado à elevada demanda assistencial e complexidade clínica dos pacientes idosos, compromete a execução adequada de medidas preventivas, como mudanças periódicas de decúbito, avaliação frequente da pele e aplicação correta de protocolos institucionais.

Nesse contexto, a sobrecarga laboral pode resultar em redução da qualidade da assistência, falhas na adesão às práticas de segurança do paciente e atraso na identificação precoce de sinais de comprometimento cutâneo, interferindo diretamente no processo de recuperação e prognóstico do paciente hospitalizado (Neves *et al*., 2023).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prevenção das LPs se dá por meio da abordagem preventiva dos fatores de risco individuais identificados através da implementação de protocolos assistenciais, pois por meio destas identificações e posterior implementação de planos estratégicos ajuda-se a manter a integridade da pele e a capacidade funcional, prevenindo ou retardando a fragilidade, reduzindo os custos associados aos cuidados e melhorando a qualidade de vida. Outrossim, idosos são altamente propensos a desenvolver DCNTs e LP, sendo essencial o cuidado nesta faixa etária para evitar o surgimento e agravamento da condição.

## REFERÊNCIAS

1- BARBOSA, Daniel Sued Campos; FAUSTINO, Andréa Mathes. Lesão por pressão em idosos hospitalizados: prevalência, risco e associação com a capacidade funcional. *Enfermagem em Foco*, Brasília, v. 12, n. 5, p. 1026-1032, 2021. Disponível em:https://enfermfoco.org/article/lesao-por-pressao-em-idosos-hospitalizados-prevalencia-risco-e-associacao-com-a-capacidade-funcional/. Acesso em: 26 maio 2026.

2- VIEIRA, Carmen Silvia de Campos Almeida; BASTOS, Francisco das Chagas

Negreiro; SILVA, Ronaldo Adriano da; BALISTA, Aline Lino; SANTOS, Teresa Célia de Mattos Moraes dos; PAULA, Maria Angela Boccara de; SILVA, Eliete Maria. Artigo Original 4 - Úlcera por Pressão: Avaliando Riscos em Idosos Internados em Instituição de Longa Permanência. **Estima – Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, *[S. l.]*, v. 13, n. 4, 2016. Disponível em: https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/113. Acesso em: 8 may. 2026.

3- Ottaviani S, Rondanina E, Arnone F, Brucato V, Campigli R, Bona MD, Tagliafico L, Ottaviani E, Nencioni A, Monacelli F. Multidimensional-Based Prediction of Pressure Ulcers Development and Severity in Hospitalized Frail *Oldest Old*: A Retrospective Study. Clin Interv Aging. 2024 Sep 4;19:1509-1517. doi: 10.2147/CIA.S440943. PMID: 39253399; PMCID: PMC11381216.

4- NEVES, Társila Lamounier et al. Prevalência de lesões por pressão em um hospital de transição no município de Belo Horizonte. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, Belo Horizonte, v. 97, n. 4, 2023. Disponível em: https://www.revistaenfermagematual.com.br/revista/article/view/1876. Acesso em: 26 maio 2026.

5- REBLIN, Fernanda et al. Fatores associados à incidência de lesão por pressão em pacientes críticos: estudo de coorte. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 75, n. 3, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/KRbDPd6VwRpYgcQ65XC6bwR/?lang=pt. Acesso em: 26 maio 2026.

# AVANÇOS BIOTECNOLÓGICOS APLICADOS AO DIAGNÓSTICO E MONITORAMENTO DA INFECÇÃO POR HTLV: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

**Juliana Tiemi Oikawa[1]; Vitória Maria de Araújo Oliveira[2]; Dhéfane Mendes Macêdo[3]**
Júlia Maranhão Cavalcanti de Paiva[4].

[1]Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/5544328960545978

[2]Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco http://lattes.cnpq.br/9189904161396479

[3]Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco. https://lattes.cnpq.br/6007723794357819

[4]Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco. https://lattes.cnpq.br/8203005229665079

**PALAVRAS-CHAVE:** Vírus Linfotrópico de Células T Humanas Tipo I. Biomarcadores. Diagnóstico Molecular.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-44**

## INTRODUÇÃO

O vírus linfotrópico de células T humanas tipo 1 (HTLV-1) é um retrovírus associado a doenças como a mielopatia associada ao HTLV-1/paraparesia espástica tropical (HAM/TSP) e a leucemia/linfoma de células T do adulto (ATLL). Estima-se que 5 a 10 milhões de indivíduos estejam infectados mundialmente, embora a prevalência real permaneça subestimada em diversas regiões (Lima et al., 2021). Em 2021, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu oficialmente o HTLV-1 como um importante problema de saúde pública e estabeleceu como meta sua eliminação até 2030. Entretanto, apesar dos avanços científicos, ainda não existem protocolos universalmente padronizados para o diagnóstico molecular da infecção, resultando em ampla diversidade metodológica entre diferentes centros de pesquisa e diagnóstico. Além disso, testes sorológicos confirmatórios, como Western Blot e INNO-LIA, frequentemente apresentam resultados indeterminados, reforçando a necessidade do desenvolvimento de tecnologias biotecnológicas mais rápidas, sensíveis e acessíveis para confirmação diagnóstica, diferenciação dos subtipos virais e monitoramento clínico da infecção (Caterino-de-Araujo e Gonçalves, 2021).

Apesar de sua ampla distribuição, o diagnóstico da infecção por HTLV frequentemente ocorre apenas após o surgimento de manifestações clínicas. Assim, técnicas biotecnológicas aplicadas ao diagnóstico molecular e ao monitoramento da infecção têm demonstrado importante potencial na detecção viral, estratificação de risco e acompanhamento da progressão das doenças associadas ao HTLV, contribuindo para avanços diagnósticos e terapêuticos (Ibañez et al., 2023).

## OBJETIVO

Analisar os avanços das técnicas biotecnológicas aplicadas ao diagnóstico e monitoramento da infecção por HTLV, com base na literatura científica.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, realizada entre abril e maio de 2026, nas bases de dados U.S. National Library of Medicine (PubMed®), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Scholar, utilizando artigos publicados entre 2017 e 2025, nos idiomas português e inglês. Para o levantamento bibliográfico, foram utilizados os descritores “HTLV”, “Biotechnology”, “Molecular Diagnosis” e “PCR”, combinados por meio do operador booleano “AND”. Foram incluídos artigos completos relacionados às técnicas biotecnológicas aplicadas ao diagnóstico e monitoramento da infecção por HTLV. Excluíram-se relatos de caso, revisões duplicadas, cartas ao editor e estudos que não abordassem diretamente a temática. Após a aplicação dos critérios, os estudos elegíveis foram analisados integralmente para composição da revisão integrativa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A quantificação da carga proviral do HTLV-1 em células mononucleares do sangue periférico (PBMCs) por qPCR representa uma das principais aplicações das técnicas moleculares no monitoramento da infecção. Estudos demonstram que indivíduos com HAM/TSP apresentam níveis mais elevados de carga proviral quando comparados a portadores assintomáticos, podendo inclusive preceder o surgimento das manifestações clínicas (Bassi et al., 2014; Taylor et al., 2024). Entretanto, embora a qPCR seja amplamente utilizada no acompanhamento clínico, limitações relacionadas à ausência de padronização metodológica e de pontos de corte universais ainda restringem sua aplicação prognóstica.

Embora a qPCR permaneça amplamente empregada no monitoramento da carga proviral, limitações relacionadas à variabilidade analítica e à detecção de baixas cargas virais impulsionaram o desenvolvimento de técnicas mais sensíveis, como a droplet digital PCR (ddPCR). Hedberg et al. (2018) demonstraram que a ddPCR possibilita a quantificação absoluta da carga proviral com maior precisão e menor variabilidade quando comparada à qPCR convencional, especialmente em amostras com baixa carga viral. Além disso, Hiraga et al. (2025) desenvolveram um método baseado em PCR digital multiplex tripla capaz de identificar deleções no genoma do HTLV-1 e determinar diferentes tipos de provírus defeituosos em indivíduos com elevado risco de desenvolvimento de ATL, evidenciando o potencial das tecnologias moleculares avançadas na estratificação prognóstica da infecção.

Apesar da elevada sensibilidade apresentada por técnicas como qPCR e ddPCR, a necessidade de infraestrutura laboratorial especializada ainda representa um desafio para regiões com recursos limitados. Nesse cenário, métodos alternativos de menor

custo e maior simplicidade operacional têm ganhado destaque. A técnica LAMP (*Loop-Mediated Isothermal Amplification*), por exemplo, apresenta elevada rapidez e sensibilidade diagnóstica, sendo considerada promissora para ampliação do acesso ao diagnóstico molecular em laboratórios sem disponibilidade de equipamentos convencionais de PCR e qPCR (Gomes et al., 2021). De forma semelhante, métodos baseados em nested real-time PCR associada à *high-resolution melting* (rtPCR-HRM) também têm sido propostos como alternativas diagnósticas mais acessíveis. Ducasa et al. (2024) demonstraram que a técnica permite a diferenciação simultânea entre HTLV-1 e HTLV-2 por meio da análise das curvas de dissociação do DNA amplificado, dispensando a utilização de sondas fluorescentes adicionais. Além da elevada sensibilidade e especificidade, o método apresenta menor custo e potencial para auxiliar na resolução de resultados sorológicos indeterminados.

Além das técnicas direcionadas à detecção individual da infecção por HTLV, novas abordagens biotecnológicas têm buscado ampliar a capacidade diagnóstica por meio da identificação simultânea de múltiplos patógenos. Nesse contexto, De Giorgi et al. (2019) desenvolveram um chip de microarray capaz de detectar 16 vírus transmitidos por transfusão, incluindo HTLV-1/2, utilizando múltiplas sondas direcionadas a diferentes regiões do genoma viral. Essa abordagem demonstra potencial para otimização da triagem em bancos de sangue e aumento da segurança transfusional.

Por fim, avanços envolvendo nanotecnologia e biossensores também vêm sendo explorados no diagnóstico molecular do HTLV. Norouzi et al. (2017) desenvolveram um biossensor fluorescente baseado em pontos quânticos de Cd-Te para detecção de DNA do HTLV-1, apresentando elevada sensibilidade mesmo em baixas concentrações de DNA. Esses achados evidenciam o potencial de tecnologias emergentes para o desenvolvimento de métodos diagnósticos mais rápidos, sensíveis e miniaturizados, ampliando as perspectivas futuras para o diagnóstico e monitoramento da infecção pelo HTLV.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços das técnicas biotecnológicas aplicadas ao diagnóstico e monitoramento da infecção por HTLV demonstram importante potencial para aprimorar a detecção molecular, estratificação prognóstica e acompanhamento clínico da infecção. Técnicas como qPCR, ddPCR, PCR digital multiplex, LAMP, rtPCR-HRM, microarrays e biossensores vêm ampliando a sensibilidade, especificidade e acessibilidade diagnóstica, além de contribuírem para identificação precoce de alterações associadas à progressão clínica. Entretanto, apesar dos avanços observados, ainda persistem desafios relacionados à padronização metodológica e validação clínica dessas tecnologias, evidenciando a necessidade de novos estudos que possibilitem sua consolidação e ampliação na prática laboratorial e clínica relacionada ao HTLV.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BASSI, Shiva Shaan et al. HTLV-1 proviral load as an indicative marker of HAM/TSP: a systematic review of studies of patients with HAM/TSP. **Retrovirology**, v. 11, n. Suppl 1, p. P36, 2014. DOI: 10.1186/1742-4690-11-S1-P36.

CATERINO-DE-ARAUJO, Adele; GONÇALVES, Maria Gisele. Diagnóstico molecular de vírus T-linfotrópico humano (HTLV): histórico e estado da arte. **BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 18, n. 212, 2021. DOI: 10.57148/bepa.2021. v.18.36571.

DE GIORGI, Valeria et al. A microarray-based pathogen chip for simultaneous molecular detection of transfusion–transmitted infectious agents. **Journal of Translational Medicine**, v. 17, n. 1, p. 156, 2019. DOI: 10.1186/s12967-019-1905-4.

DUCASA, Nicolás et al. Low-cost and simple PCR process for access to molecular diagnosis of HTLV-1/2 in low-resource countries. **Acta Tropica**, v. 260, p. 107395, 2024. DOI: 10.1016/j.actatropica.2024.107395.

GOMES, Yago et al. Loop-mediated isothermal amplification (LAMP) assay for rapid and accurate confirmatory diagnosis of HTLV-1/2 infection. **Viruses**, v. 12, n. 9, p. 981, 2020. DOI: 10.3390/v12090981.

HEDBERG, Sara Thulin et al. Droplet digital PCR for absolute quantification of proviral load of human T-cell lymphotropic virus (HTLV) types 1 and 2. **Journal of Virological Methods**, v. 260, p. 70-74, 2018. DOI: 10.1016/j.jviromet.2018.07.003.

HIRAGA, Kou et al. Development of a novel multiplex digital PCR-based method for the detection of HTLV-1 proviral deletion. **Journal of Virological Methods**, v. 332, p. 115071, 2025. DOI: 10.1016/j.jviromet.2024.115071.

IBAÑEZ V.R., et al. Basic zipper protein (HBZ): biomarcador diagnóstico y de seguimiento de leucemia/linfoma T del adulto**. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia**, 2023; 39(1).

NOROUZI, Mehdi et al. Quantum dot-based biosensor for the detection of human T-lymphotropic virus-1. **Analytical Letters**, v. 50, n. 15, p. 2402-2411, 2017. DOI: 10.1080/00032719.2017.1287714.

TAYLOR, Graham P.; EVANS, William; ROSADAS, Carolina. High HTLV-1 Proviral load predates and predicts HTLV-1-associated disease: literature review and the London experience. **Pathogens**, v. 13, n. 7, p. 553, 2024. DOI: 10.3390/pathogens13070553.

# ESTRESSE PERCEBIDO E QUALIDADE DE VIDA EM SERVIDORES DA SEGURANÇA PÚBLICA: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

**Pedro Monteiro de Figueiredo Gonçalves[1]; Marcella Rodrigues Roncete[2]; Sofia Costa Segovia[3]; Hesaque Burgarelli Ponte[4]; Aurelio dos Santos Couto[5]; Suzanny Oliveira Mendes[6]; Adriana Madeira Álvares da Silva[7].**

[1]Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES. http://lattes.cnpq.br/4189823453815885

[2]Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES. https://lattes.cnpq.br/6566849296333224

[3]Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES. https://lattes.cnpq.br/2588024736033191

[4]Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES. http://lattes.cnpq.br/5569807454863754

[5]Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES. http://lattes.cnpq.br/6930735178624492

[6]Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES. http://lattes.cnpq.br/5613486906366786

[7]Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Vitória, ES. http://lattes.cnpq.br/6445492335035108

**PALAVRAS-CHAVE:** Estresse psicológico. Qualidade de vida. Segurança pública.

## INTRODUÇÃO

A saúde mental de trabalhadores constitui um campo de pesquisa que possui grande relevância atual, particularmente no contexto de profissões de alta exigência psicossocial, como é o caso dos servidores da segurança pública. Esses profissionais frequentemente enfrentam condições laborais que ultrapassam os limites da normalidade, resultando em um estresse ocupacional crônico que impacta diretamente a sua qualidade de vida (Guimarães et al., 2023).

Nesse contexto, a literatura tem demonstrado que o estresse ocupacional, frequentemente manifestado por meio de sintomas físicos e psicológicos, atua como um fator importante na redução da qualidade de vida desses profissionais (Alves et al., 2021). De fato, a literatura aponta que a prevalência de exaustão, ansiedade e depressão entre policiais militares supera significativamente a média populacional, sendo exacerbada por jornadas de trabalho que ignoram ritmos circadianos (Santos, 2026).

Diante disso, observa-se a necessidade de investigar como o estresse percebido está relacionado à percepção de bem-estar desses indivíduos (Lopes; Silva, 2025). Todavia, embora a literatura nacional identifique fatores como sobrecarga, baixos níveis de autonomia e a exposição constante ao risco como estressores fundamentais (Fraga et al., 2024;

Nascimento, 2026), nota-se uma escassez de estudos que relacionem especificamente o estresse percebido com a percepção multidimensional de qualidade de vida, especialmente no cenário capixaba. Essa lacuna científica revela uma fragilidade nas políticas de cuidado institucional, que muitas vezes desconsideram as especificidades culturais e territoriais que modulam o adoecimento psíquico desses agentes (Souza; Polari, 2025).

## OBJETIVO

Averiguar se há, na literatura científica, constatação da associação entre estresse percebido e qualidade de vida em profissionais da segurança pública, identificando evidências disponíveis e lacunas científicas relevantes, especialmente no contexto brasileiro.

## METODOLOGIA

O presente estudo configura uma revisão narrativa de literatura de abordagem qualitativa e com objetivo descritivo. Os aspectos procedimentais incluem buscas bibliográficas conduzidas nas bases de dados PubMed, utilizando descritores controlados conforme o vocabulário DeCS (Descritores em Ciências da Saúde).

Os descritores utilizados, de forma isolada e combinada, foram: “Percieved Stress Scale” AND “Quality of Life”, “Police Officers” AND “Mental Health”, “Stress, Psychological” AND “WHOQOL-BREF”. Os operadores AND e OR foram aplicados para ampliar ou restringir as combinações, conforme as especificidades de cada busca.

A realização da pesquisa e coleta de dados foi realizada em maio de 2026. O período de busca priorizou publicações entre 2021 e 2026 e foram incluídos estudos publicados em português, inglês ou espanhol que investigassem estresse percebido e qualidade de vida em trabalhadores de segurança pública ou populações com características ocupacionais comparáveis. Foram excluídos trabalhos que não relacionassem o estresse à qualidade de vida ou policiais e trabalhos de revisão em geral. Após busca, leitura de títulos, resumo e textos completos, foram selecionados 6 estudos para embasar a presente revisão, contemplando trabalhos com amostras de policiais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

| AUTOR | TÍTULO | PRINCIPAIS ACHADOS |
|---|---|---|
| Shields et al., 2026 | Evaluation of a residential group therapy program for Canadian first responders | Houve aumento da qualidade subjetiva dos domínios psicológico e social dos profissionais avaliados. |

| | | |
|---|---|---|
| Easton et al., 2025 | Coping with the toll of child sexual abuse investigations | A maioria dos avaliados reportou níveis “baixo” a “moderado” de bem-estar ocupacional. |
| Tavares et al., 2025 | Implications of physical and psychological alterations on Civil Police officers’ quality of life | A qualidade de vida apresentou relação inversa com estresse na amostra avaliada. |
| Garcia et al., 2025 | Occupational Stress and Sleep of Military Police Officers From Rio de Janeiro, Brazil | Em geral, aqueles que sofriam mais com sonolência diurna apresentaram pior qualidade de sono e menores níveis de estresse ocupacional. |
| Navarrete et al., 2022 | Impact of Mindfulness Training on Spanish Police Officers’ Mental and Emotional Health: a Non-Randomized Pilot Study | Identificou-se efetividade no uso de mindfulness em policiais acerca da qualidade de vida, sugerindo estudos mais aprofundados. |
| Márquez et al., 2021 | The impact of a mindfulness-based intervention on the quality of life of Spanish national police officers | Houve diferença entre os níveis de estresse percebido quanto à aplicação de técnicas de mindfulness nos participantes. |

Os resultados encontrados nos estudos selecionados evidenciam que o estresse ocupacional é um determinante relevante ao impactar negativamente a qualidade de vida dos profissionais de segurança pública. O estudo de Tavares et al. (2025) identificou relação inversa entre estresse e qualidade de vida em policiais civis, confirmando a hipótese inicial dessa revisão. De modo semelhante, o trabalho de Easton et al. (2025) verificou que a maioria dos participantes apresentava níveis “baixo” a “moderado” de bem-estar ocupacional, sugerindo que a natureza das funções exercidas representa um fator de risco à saúde psicológica. Nesse sentido, os achados sugerem que o adoecimento nessa categoria não decorre de eventos isolados, mas de uma sobrecarga estrutural e psicológica, o que tem implicações diretas sobre o tipo de resposta institucional necessária, apontando para estratégias coletivas.

No que se refere às estratégias de intervenção, os estudos de Márquez et al. (2021) e Navarrete et al. (2022), conduzidos com policiais espanhóis, indicaram que intervenções baseadas em mindfulness estiveram associadas a diferenças nos níveis de estresse percebido e melhorias na qualidade de vida dos participantes. O estudo de Shields et al. (2026), por sua vez, verificou aumento nos domínios psicológico e social da qualidade de vida após programa terapêutico residencial em grupo, reforçando que abordagens de suporte psicológico podem produzir benefícios nessa população.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais resultados dos trabalhos avaliados sugerem que o estresse percebido é associado a prejuízos consistentes na qualidade de vida de profissionais da segurança pública. Além disso, permitem inferir que essa associação possui raízes estruturais, vinculadas a condições crônicas de trabalho nesse grupo.

As evidências sobre as práticas de controle de estresse apresentam efetividade em sua aplicação na redução dos níveis de estresse e no aumento qualidade de vida. Decerto, foi observado que não somente essas áreas foram beneficiadas, mas também alguns domínios da qualidade de vida foram modificados entre tal grupo (Márquez et al., 2021; Navarrete et al., 2022; Shields et al., 2026)

Ademais, foi evidenciado por alguns estudos que o sono é um fator intimamente relacionado com estresse e qualidade de vida, fato que, entretanto, não foi profundamente analisado nos estudos selecionados. Tal observação demonstra que novos estudos acerca do tema são necessários, a fim de identificar em que níveis os problemas relacionados ao sono nessa população relacionam-se com as alterações nas condições de estresse e qualidade de vida. A condução de tais estudos contribuirá para o estabelecimento de relações mais específicas entre essas variáveis, subsidiando o desenvolvimento de políticas públicas e programas de saúde ocupacional voltados especificamente a essa população

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ALVES, W. M. et al. **Estresse e garantia do direito à saúde de policiais militares**: uma revisão sistemática. Research, Society and Development, 2021.

EASTON, L. et al. **Coping with the toll of child sexual abuse investigations**. Frontiers in Psychology, 2025.

LOPES, M. B. F.; SILVA, T. T. O. R. DA. **O estresse e a função policial**: Os Desafios Que a Profissão Impõe e os Impactos na Qualidade de Vida dos Policiais. Múltiplas Faces da Psicologia: Uma Visão Ampliada, 2025.

GARCIA, L. O. R.; MOREIRA, R.; SILVA, M. G. **Occupational stress and sleep of military police officers from Rio de Janeiro, Brazil**. American Journal of Human Biology, 2025.

MÁRQUEZ, M. A. et al. **The impact of a mindfulness-based intervention on the quality of life of spanish national police officers**. Health & Social Care in the Community, 2021.

NASCIMENTO, L. do. **Atividade operacional, jornada de trabalho e saúde mental**: Uma Análise Bibliográfica No Contexto Da Polícia Militar Do Paraná, 2026

NAVARRETE, J. et al. **Impact of mindfulness training on spanish police officers' mental and emotional health**: a non-randomized pilot study. Mindfulness, 2022.

SANTOS, A. C. N. DO N. **A saúde mental do policial militar: desafios, suporte e qualidade de vida – o peso da farda lidando com o estresse e o trauma na linha de frente**. Congresso Nacional Multidisciplinar, 2026.

SHIELDS, D. M. et al. **Evaluation of a residential group therapy program for canadian first responders**. Comprehensive Psychiatry, 2025.

SOUSA, B. N. DE; POLARI, L. E. B. **Impacto do estresse ocupacional na saúde mental dos policiais militares da polícia militar do amazonas (pmam).** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 2025.

TAVARES, J. P. et al. **Implications of physical and psychological alterations on civil police officers' quality of life**. Ciência & Saúde Coletiva, 2025.

FRAGA, V. S. et al. **Estresse ocupacional nas forças de segurança pública**: Uma Revisão Sistemática. Revista FSA, 2024

# ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NO MANEJO DA DOR EM PACIENTES ONCOLÓGICOS REVISÃO INTEGRATIVA

**Rafael Sabino Coutinho dos Santos[1]; Fabiana Andrea Soares Ferreira[2].**

[1]Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, https://lattes.cnpq.br/0456387137048880

[2]Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, http://lattes.cnpq.br/2886519842469143

**PALAVRAS-CHAVES:** Dor oncológica. Enfermagem oncológica. Cuidados paliativos. Manejo da dor.

## INTRODUÇÃO

O câncer, também chamado de tumor maligno, reúne mais de 100 doenças caracterizadas pelo crescimento descontrolado de células. Essas células se multiplicam rapidamente, formando tumores que podem atingir tecidos próximos e até outras partes do corpo, processo conhecido como metástase. A doença surge devido a mutações no DNA das células, que alteram as instruções responsáveis pelo crescimento e pela divisão celular. Quando essas alterações acontecem, células anormais podem se desenvolver e dar origem ao câncer (Brasil, 2022).

Existem vários tipos de câncer, classificados conforme o órgão ou tecido afetado. Os mais comuns são câncer de mama, próstata, pulmão, intestino, pele e colo do útero, além de leucemias e linfomas, que atingem o sangue e o sistema linfático (Brasil, 2022). Além disso, há algumas complicações associadas ao câncer, bem como sequelas do tratamento, como limitação da amplitude de movimento da região afetada, aderência cicatricial, seroma, deiscência, linfedema, disestesia e dor (Costa et al, 2026).

O manejo adequado da dor é fundamental na assistência de enfermagem, pois contribui para a redução do sofrimento, melhora da recuperação e qualidade de vida do paciente (Lima et al, 2024). Desse modo, o enfermeiro tem papel fundamental no controle da dor oncológica, sendo responsável pela avaliação sistemática, implementação de intervenções e monitoramento da resposta terapêutica, contribuindo diretamente para a qualidade de vida do paciente.

## OBJETIVO

Analisar, à luz da literatura científica, a efetividade do manejo da dor pelo profissional

enfermeiro no paciente oncológico.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir e sintetizar evidências científicas sobre manejo da dor pelo profissional enfermeiro no paciente oncológico. A busca foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), contemplando as bases de dados LILACS, MEDLINE, BDENF. Foram utilizados os descritores em saúde (DeCS): “Dor” e “Paciente Oncológico”, combinados por meio do operador booleano AND.

Foram incluídos artigos publicados nos idiomas português, inglês, espanhol e francês, no período de 2020 a 2025, disponíveis na íntegra e que abordassem diretamente a temática. Foram excluídos estudos duplicados, revisões narrativas, editoriais e aqueles que não respondiam ao objetivo proposto.

Inicialmente, foram identificados 383 estudos. Após a leitura de títulos e resumos, 50 foram selecionados para leitura na íntegra. Destes, 19 atenderam aos critérios de elegibilidade e compuseram a amostra final.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O manejo da dor no paciente oncológico constitui um dos maiores desafios da prática clínica contemporânea, exigindo uma abordagem sistemática, interdisciplinar e centrada no paciente. Nesse cenário, a enfermagem se destaca como categoria profissional essencial, especialmente por sua atuação contínua, capacidade de avaliação clínica e proximidade com o paciente, o que favorece intervenções precoces e mais eficazes (Silva et al 2022).

O tratamento oncológico pode causar diversas complicações, incluindo dor persistente e limitações funcionais, que podem ocorrer antes, durante ou após procedimentos terapêuticos. Essas manifestações estão frequentemente associadas a processos inflamatórios, alterações neuromusculares e repercussões pós-operatórias, podendo comprometer significativamente a qualidade de vida do paciente. Por ser uma experiência subjetiva e multifatorial, a dor exige estratégias eficazes de avaliação e manejo por parte dos profissionais de saúde (Costa et al, 2026).

O enfermeiro desempenha papel central na avaliação sistemática da dor oncológica, utilizando escalas validadas e monitorando continuamente a resposta terapêutica (Manoel et al, 2021). Essa afirmação reforça a importância da objetificação da dor, uma vez que se trata de um fenômeno subjetivo e multifatorial. No entanto, na prática, ainda se observa subutilização de instrumentos de mensuração em diversos serviços de saúde, o que compromete a padronização da assistência e pode levar à subnotificação da dor (Lima et al, 2023).

Além disso, a avaliação da dor é um desafio clínico por sua subjetividade, sendo a Escala Visual Analógica (EVA) amplamente utilizada como ferramenta padrão para mensuração da intensidade dolorosa, especialmente em pacientes oncológicos, subsidiando decisões terapêuticas e reavaliações contínuas da assistência de enfermagem (Inca, 2024).

Nesse contexto, a necessidade de uma abordagem multidimensional da dor se torna imprescindível, pois contempla aspectos físicos, emocionais, sociais e espirituais. Essa perspectiva está alinhada com os princípios dos cuidados paliativos e com as diretrizes da Organização Mundial da Saúde, que reconhecem a dor como fenômeno complexo (Manoel et al, 2021).

## CONCLUSÃO

O enfermeiro ocupa posição central e indispensável no manejo da dor oncológica, atuando desde a avaliação sistemática até intervenções educativas e humanizadas. No entanto, apesar do reconhecimento teórico de sua importância, persistem desafios estruturais, educacionais e institucionais que limitam a plena efetividade dessa atuação.

## REFERÊNCIAS


BRASIL. Ministério da Saúde. **Câncer**. Brasília: Ministério da Saúde, 2026. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/cancer](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/cancer). Acesso em: 27 maio 2026.

COSTA, A. L. T. P. DA et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation in the treatment of pain in breast cancer patients: systematic review. **BrJP**, v. 9, p. e202662, 2026. DOI: (https://doi.org/10.63231/2595-0118.202662-en). Acesso em: 27 maio 2026.

Instituto Nacional De Câncer (Brasil). Cuidados paliativos oncológicos: controle da dor. Rio de Janeiro: **INCA**, 2024. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/manual_dor.pdf. Acesso em: 27 maio 2026.

LIMA, Wenderson Felipe Moreira et al. Assistência de enfermagem no manejo da dor do paciente oncológico: revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, e13212139686, 2023. Disponível em: (https://doi.org/10.33448/rsd-v12i1.39686). Acesso em: 27 maio 2026.

MANOEL, A. L. R. et al. O papel do enfermeiro no manejo da dor em pacientes em cuidados paliativos oncológicos: uma revisão integrativa. **Scire Salutis**, v. 11, n. 3, p. 20–27, 2021. Disponível em: (https://doi.org/10.6008/CBPC2236-9600.2021.003.0004). Acesso em: 27 maio 2026.

SILVA, Beatriz Uchoa; YOSHIOKA, Eliane Muta; SALVETTI, Marina de Góes. Conhecimento

de enfermeiros sobre o manejo da dor oncológica. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 68, n. 4, e-072552, 2022. Disponível em: (https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2022v68n4.2552). Acesso em: 27 maio 2026.

## ÁREA TEMÁTICA:

## CIÊNCIAS SOCIAIS, HUMANAS E POLITÍCAS PÚBLICAS

# A GERAÇÃO Z NAS RELAÇÕES DE TRABALHO CONTEMPORÂNEAS: DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL, CONDIÇÕES DE TRABALHO E GESTÃO ORGANIZACIONAL

**Lucas Gabriel Barbosa da Costa[1]; Kalyel Guimarães Tocantins[2]; Maria Luiza Rodrigues Moreira[3].**

[1]Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará. https://lattes.cnpq.br/7629308910338700

[2]Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará. https://lattes.cnpq.br/3695986105242213

[3]Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará. http://lattes.cnpq.br/4494437649204583

**PALAVRAS-CHAVE:** Engajamento no trabalho. Geração Z. Gestão de pessoas.

## INTRODUÇÃO

Diversas são as transformações que vêm se consolidando no mundo do trabalho nas últimas décadas, particularmente aquelas relacionadas à intensificação do uso de tecnologias digitais, à reconfiguração das formas de organização produtiva e à redefinição das expectativas dos trabalhadores em relação à carreira, ao desenvolvimento profissional e ao próprio sentido atribuído ao trabalho (Gondim et al., 2024; Antunes; Filgueiras, 2020). Essas mudanças passam a incidir de maneira mais direta a partir da entrada da Geração Z nas organizações, uma vez que se trata de um grupo social constituído em um contexto marcado pela conectividade permanente, pela ampliação do acesso à informação e por sucessivos processos de instabilidade econômica e social, elementos que contribuem para a construção de novas formas de percepção acerca das relações laborais e das possibilidades de permanência no emprego (Antunes, 2020).

Nesse cenário, a relação entre indivíduo e trabalho deixa de estar associada exclusivamente à estabilidade e à progressão linear na carreira, passando a incorporar dimensões relacionadas à aprendizagem contínua, à flexibilidade das relações de trabalho, à identificação com os valores organizacionais e às condições psicossociais do ambiente laboral (Ghaleb; Dahiam, 2024; Gerekan et al., 2024). A literatura tem indicado que esses trabalhadores tendem a valorizar organizações que ofereçam oportunidades de desenvolvimento e que apresentem práticas de gestão orientadas ao bem-estar e ao reconhecimento profissional, ao mesmo tempo em que demonstram menor disposição para manter vínculos prolongados em contextos que não favoreçam tais condições, o que repercute diretamente nas estratégias organizacionais voltadas à atração e retenção de talentos (Canuto; De Mattos, 2024; CHANG, 2024; Tortia et al., 2022).

A discussão acerca do engajamento no trabalho assume, nesse sentido, centralidade analítica, na medida em que envolve níveis de energia, dedicação e envolvimento nas atividades desempenhadas, constituindo-se como elemento associado tanto ao desempenho individual quanto aos resultados organizacionais (Moreira; De Mattos, 2024; Corbeanu; Iliescu, 2023). Ao mesmo tempo, esse engajamento não se apresenta de forma dissociada das condições objetivas de inserção ocupacional, uma vez que fatores como rendimento, acesso ao emprego e estabilidade econômica passam a influenciar as formas de permanência, mobilidade e construção das trajetórias profissionais, especialmente entre os trabalhadores mais jovens (Anabelle; Aryati, 2025; Dwidienawati et al., 2025; Pandita; Kumar, 2022).

Da mesma forma, as organizações passam a enfrentar o desafio de compreender em que medida as práticas relacionadas à qualificação profissional, à aprendizagem contínua e à mobilidade interna são capazes de responder às expectativas dessa geração, considerando que tais estratégias se desenvolvem em um contexto marcado por mudanças nas formas de trabalho, pela ampliação dos modelos remotos e híbridos e pela intensificação dos fluxos informacionais que atravessam o cotidiano laboral (SAKARIA, 2025). Essas condições não apenas redefinem as formas de realização das atividades, mas também interferem nas experiências de bem-estar, na percepção de pertencimento e nas decisões relacionadas à permanência ou à busca por novas oportunidades (Canuto; De Mattos, 2024).

Destarte, a análise do engajamento da Geração Z passa a exigir a observação das relações que se estabelecem entre expectativas geracionais, estratégias organizacionais e condições estruturais do trabalho, compreendidas não de forma isolada, mas em sua interdependência. Tal perspectiva possibilita avançar na compreensão das formas contemporâneas de vínculo com o trabalho e das mudanças que se impõem às práticas de gestão de pessoas, especialmente em contextos nos quais a permanência na organização deixa de ser o único parâmetro de envolvimento com as atividades desempenhadas

## OBJETIVO

Analisar o engajamento da Geração Z nas relações de trabalho contemporâneas, considerando desenvolvimento de carreira, condições psicossociais, práticas organizacionais de aprendizagem e retenção e condições de inserção ocupacional, em perspectiva comparada com as demais gerações.

## METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como qualitativo, de natureza descritiva e com delineamento documental, desenvolvido a partir de dados secundários provenientes de relatórios institucionais sobre gerações, trabalho e dinâmica recente do mercado de trabalho brasileiro,

reunindo como corpus o 2025 Gen Z and Millennial Survey, elaborado pela Deloitte, o Workplace Learning Report 2025, produzido pelo LinkedIn, e as Cartas de Conjuntura do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), construídas com base nos microdados da PNAD Contínua/IBGE, cujos conteúdos foram examinados a partir dos indicadores apresentados de forma padronizada e passíveis de correspondência entre bases empíricas distintas.

O tratamento do material seguiu os procedimentos da análise de conteúdo em sua modalidade temática (Bardin, 2013), tomando os indicadores como unidades de registro e submetendo-os a leitura sistemática orientada pela identificação de recorrências semânticas entre conteúdos empíricos equivalentes, independentemente da forma de nomeação nas fontes, de modo que progressão profissional, qualificação e mobilidade interna passaram a constituir um mesmo campo de observação, enquanto permanência, intenção de desligamento e estratégias de retenção foram reunidas em função da convergência de significado, ao passo que os dados relativos ao bem-estar foram examinados em correspondência com os indicadores de rendimento e desocupação por faixa etária, preservando-se a forma original de mensuração e a natureza percentual ou seriada das informações.

A organização do material decorreu da correspondência entre variáveis equivalentes, procedimento que assegurou a comparabilidade entre gerações e entre organizações classificadas segundo níveis distintos de estruturação das práticas de aprendizagem, resultando na sistematização das informações em estruturas analíticas construídas a partir desses núcleos temáticos, nas quais se manteve a equivalência entre as unidades de registro e a padronização das medidas apresentadas nas fontes, conferindo unidade formal a dados provenientes de contextos empíricos diversos e possibilitando sua leitura sob a mesma chave de classificação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As diferenças observadas entre as gerações permitem compreender que a forma de estabelecer o vínculo com o trabalho passa a ser orientada por elementos distintos daqueles que sustentaram as relações laborais nas décadas anteriores. Entre os trabalhadores pertencentes à Geração Z, a centralidade atribuída às oportunidades de progressão na carreira e ao propósito indica uma aproximação com aquilo que Seemiller e Grace (2017) descrevem como uma geração profundamente influenciada por mudanças rápidas e pela necessidade de desenvolvimento contínuo. Essa característica torna-se ainda mais evidente quando comparada à Geração X, para a qual a estabilidade permanece como um elemento estruturante da relação com o trabalho, conforme já apontado por Cavazotte et al. (2012) ao analisarem as diferenças de valores entre os grupos geracionais, conforme sistematizado na Tabela 1.

**Tabela 1:** Prioridades no trabalho por geração

| Indicador | Geração Z (%) | Millennials (%) | Geração X (%) |
|---|---|---|---|
| Oportunidades de progressão na carreira | 44 | 39 | 32 |
| Equilíbrio entre vida pessoal e trabalho | 43 | 41 | 36 |
| Salário e benefícios | 37 | 40 | 42 |
| Estabilidade no emprego | 25 | 30 | 38 |
| Trabalho com propósito | 40 | 34 | 28 |

**Fonte:** Adaptado do Relatório *Gen Z and Millennial Survey.* Deloitte (2025)

Esse deslocamento do foco da permanência para o desenvolvimento dialoga diretamente com a compreensão de Kahn (1990), ao afirmar que o engajamento está relacionado ao envolvimento físico, cognitivo e emocional nas atividades desempenhadas. Nesse sentido, a permanência deixa de ser o principal indicador de comprometimento e passa a dividir espaço com a qualidade da experiência laboral vivenciada. A busca por propósito e crescimento profissional, destacada por Maloni et al. (2019) e De Boer e Bordoloi (2022), aparece, portanto, como elemento que sustenta esse envolvimento mais profundo com o trabalho.

A aprendizagem contínua e o desenvolvimento profissional assumem papel ainda mais evidente quando se observa a capacidade das organizações em reter e atrair trabalhadores (Tabela 2). Esse movimento confirma o que a literatura aponta ao associar o suporte ao desenvolvimento de carreira a níveis mais elevados de engajamento, especialmente entre jovens trabalhadores (Satriawan; Hidayat; Utami, 2025).

**Tabela 2:** Aprendizagem organizacional, retenção e mobilidade interna

| Indicador organizacional | Organizações com alta maturidade (%) | Organizações com baixa maturidade (%) |
|---|---|---|
| Maior retenção de talentos | 57 | 32 |
| Maior capacidade de atração de profissionais | 49 | 27 |
| Maior mobilidade interna | 46 | 21 |
| Maior confiança na adaptação às mudanças tecnológicas | 51 | 36 |

**Fonte:** Adaptado do Relatório *Workplace Learning Report 2025*. LinkedIn Corporation (2025).

A presença desses recursos institucionais fortalece aquilo que Bakker e Demerouti (2008) descrevem como condições capazes de ampliar os níveis de vigor e dedicação, dimensões centrais do engajamento. Para a Geração Z, que valoriza ambientes flexíveis e oportunidades de crescimento (Ghadi et al., 2023; Pauli et al., 2020), o desenvolvimento contínuo deixa de ser um diferencial e passa a constituir condição para a permanência.

A dimensão psicossocial do trabalho introduz outro elemento relevante para a compreensão dos resultados. Os níveis elevados de estresse entre os trabalhadores mais jovens indicam que o engajamento não pode ser analisado de forma dissociada das condições organizacionais que estruturam a experiência cotidiana do trabalho (Tabela 3). A ausência de suporte à saúde mental aparece como fator que fragiliza o vínculo com a organização, corroborando os achados de Carmo e Bergamo (2025) ao demonstrar que ambientes marcados por sobrecarga e baixa valorização favorecem comportamentos de desengajamento.

**Tabela 3:** Bem-estar, estresse e intenção de mobilidade na Geração Z

| Indicador | Percentual (%) |
|---|---|
| Sentem-se frequentemente estressados | 46 |
| Associam o estresse à carga de trabalho | 35 |
| Pretendem mudar de emprego em até dois anos | 31 |
| Afirmam que a organização não oferece suporte adequado à saúde mental | 33 |

**Fonte:** Adaptado do Relatório *Gen Z and Millennial Survey*. Deloitte (2025)

Esse cenário torna-se ainda mais complexo quando se considera o contexto da hiperconectividade, no qual a sobrecarga informacional afeta diretamente o bem-estar psicológico e o funcionamento cognitivo dos indivíduos (Loing; Roosdhani, 2025). Para uma geração que cresceu imersa no ambiente digital (Goh; Lee, 2018), a tecnologia assume papel ambivalente, podendo tanto ampliar a autonomia e o acesso à informação quanto intensificar processos de exaustão. A articulação desses elementos com as transformações do mercado de trabalho brasileiro permite compreender que a ampliação do rendimento entre os mais jovens está associada ao aumento da escolarização e à inserção em ocupações que demandam qualificação, conforme sistematizado na Tabela 4, reforçando a centralidade do aprendizado contínuo como estratégia de construção de trajetórias profissionais.

**Tabela 4:** Variação real do rendimento do trabalho por faixa etária

| Faixa etária | Variação do rendimento (%) |
|---|---|
| 18 a 29 anos | 7,5 |
| 30 a 39 anos | 5,8 |
| 40 a 49 anos | 4,2 |

**Fonte:** Adaptado da Carta de Conjuntura: Rendimentos do trabalho. Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada (2025)

A redução das taxas de desocupação (Tabela 5) amplia o conjunto de possibilidades ocupacionais e fortalece a autonomia desses trabalhadores na condução de suas trajetórias, o que ajuda a explicar a maior propensão à mobilidade observada nessa geração (Revuru; Bandaru, 2024).

**Tabela 5:** Taxa de desocupação no Brasil

| Ano | Taxa de desocupação (%) |
|---|---|
| 2022 | 9,3 |
| 2023 | 7,8 |
| 2024 | 6,6 |

**Fonte:** Adaptado da Carta de Conjuntura: Mercado de trabalho brasileiro. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (2025)

Dessa forma, os resultados indicam que o engajamento da Geração Z se estrutura a partir da interação entre suporte organizacional, possibilidades de desenvolvimento, condições psicossociais do trabalho e contexto econômico. Esse conjunto de fatores reforça a necessidade de revisão das práticas tradicionais de gestão, uma vez que, conforme destaca Sakaria (2025), estruturas rígidas e ausência de autonomia tendem a produzir desconforto e desengajamento entre esses trabalhadores. O engajamento, portanto, passa a depender da capacidade organizacional de construir ambientes flexíveis, com comunicação aberta, feedback contínuo e políticas voltadas ao bem-estar, elementos que a literatura recente identifica como centrais para o envolvimento dessa geração.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo do estudo permitiu compreender que o engajamento da Geração Z nas relações de trabalho não pode ser interpretado a partir de parâmetros tradicionais associados exclusivamente à permanência no emprego ou à estabilidade ocupacional, uma vez que os elementos que sustentam o vínculo com as organizações passam a estar relacionados, de forma mais direta, às possibilidades de desenvolvimento profissional, às condições psicossociais do ambiente laboral e ao sentido atribuído à experiência de trabalho. Essa reconfiguração evidencia que a relação estabelecida com o trabalho se estrutura sob bases distintas daquelas observadas em gerações anteriores, nas quais a segurança e a continuidade do vínculo ocupavam posição central na definição das trajetórias profissionais.

Observa-se que as oportunidades de aprendizagem contínua e de progressão na carreira assumem papel estruturante na construção desse vínculo, não apenas como estratégia organizacional de qualificação da força de trabalho, mas como condição para a própria permanência dos trabalhadores mais jovens. Esse aspecto indica que o engajamento

passa a depender da capacidade das organizações em oferecer ambientes que favoreçam o desenvolvimento e a mobilidade interna, ao mesmo tempo em que reafirma a compreensão de que o envolvimento com as atividades desempenhadas está diretamente relacionado à percepção de crescimento e reconhecimento profissional.

Ao mesmo tempo, as condições psicossociais do trabalho demonstram exercer influência significativa sobre a forma como esse engajamento se manifesta, sobretudo quando associadas aos níveis de estresse e às experiências de sobrecarga que caracterizam o cotidiano laboral contemporâneo. A ausência de suporte institucional à saúde mental fragiliza o vínculo estabelecido com a organização e contribui para a ampliação da intenção de mobilidade, indicando que a qualidade da experiência de trabalho passa a ser elemento determinante para a manutenção do envolvimento com as atividades desenvolvidas.

A articulação desses aspectos com o comportamento recente dos indicadores do mercado de trabalho brasileiro permite compreender que a ampliação das possibilidades de inserção ocupacional e o crescimento do rendimento entre os trabalhadores mais jovens fortalecem a autonomia na condução das trajetórias profissionais, reduzindo a centralidade da permanência como único indicador de comprometimento organizacional. Tal condição amplia o poder de escolha desses trabalhadores e contribui para a construção de relações laborais mais dinâmicas, nas quais o engajamento se associa à qualidade das condições oferecidas e não exclusivamente à continuidade do vínculo.

Dessa forma, torna-se evidente que as práticas tradicionais de gestão de pessoas, baseadas em estruturas rígidas e em modelos de carreira linear, mostram-se insuficientes para responder às demandas dessa geração, exigindo a construção de ambientes organizacionais mais flexíveis, com comunicação aberta, feedback contínuo e políticas voltadas ao bem-estar e ao desenvolvimento profissional. A compreensão do engajamento, nesse contexto, desloca-se de uma perspectiva centrada na permanência para uma abordagem que considera a experiência de trabalho em sua dimensão mais ampla, envolvendo fatores individuais, organizacionais e estruturais.

Por fim, a análise realizada contribui para o avanço das discussões sobre o engajamento no trabalho ao integrar dimensões que, em geral, são examinadas de forma isolada, evidenciando que as expectativas geracionais, as estratégias organizacionais e as condições do mercado de trabalho constituem elementos interdependentes na definição das formas contemporâneas de vínculo com o trabalho. Tal compreensão reforça a necessidade de novas abordagens analíticas e de práticas de gestão alinhadas às transformações em curso, especialmente em contextos nos quais a permanência deixa de ser o principal indicador de envolvimento e passa a dividir espaço com a qualidade da experiência laboral vivenciada.

## REFERÊNCIAS


ANABELLE, Maureen; ARYATI, Ana Sofia. **Gen Z at work: the impact of culture, career growth, and well-being on engagement**. *Jurnal Kewirausahaan dan Inovasi*, v. 4, n. 4, 2025.

ANTUNES, Ricardo; FILGUEIRAS, Vitor. **Plataformas digitais, uberização do trabalho e regulação no capitalismo contemporâneo**. *Contracampo*, Niterói, v. 39, n. 1, p. 27-43, 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2013.

CANUTO, Samara Scarlet Pontes Rodrigues; DE MATTOS, Carlos André Corrêa. **A relação entre conflito trabalho-família e satisfação no trabalho**. *Desafio Online*, v. 12, n. 1, 2024.

CARMO, Edilene Rocha; DE MACEDO BERGAMO, Fabio Vinicius. **Realidades invisíveis: uma análise da saúde mental da geração Z no ambiente de trabalho**. *Revista Eniac Pesquisa*, v. 14, n. 1, p. 133-157, 2025.

CAVAZOTTE, Flávia de Souza Costa Neves; LEMOS, Ana Heloisa da Costa; VIANA, Mila Desouzart de Aquino. **Novas gerações no mercado de trabalho: expectativas renovadas ou antigos ideais?** *Cadernos EBAPE.BR*, v. 10, p. 162-180, 2012.

CHANG, Rong. **The impact of employees' health and well-being on job performance**. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, v. 29, n. 1, p. 372-378, 2024.

CORBEANU, Andreea; ILIESCU, Dragoş. **The link between work engagement and job performance**. *Journal of Personnel Psychology*, 2023.

DE BOER, Peter; BORDOLOI, Prantik. **Nationality differences in Gen Z work values: an exploratory study**. *Journal of International Education in Business*, v. 15, n. 2, p. 373-392, 2022.

DWIDIENAWATI, Diena et al. **The influence of well-being, empowering leadership, and career development on work engagement in generation Z in Indonesia**. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, v. 22, n. 4, p. 32-47, 2025.

GEREKAN, Bekir; ŞENDURUR, Utku; YILDIRIM, Murat. **Mediating role of professional commitment in the relationship between technostress and organizational stress, individual work performance, and independent audit quality**. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, v. 36, n. 3, p. 367-381, 2024.

GHADI, Mohammed Yasin et al. **Exploring the differences in work value among generations in the UAE**. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*, v. 14, n. 1, p. 1-15, 2023.

GHALEB, Belal Dahiam Saif; DAHIAM, B. **The relationship between career selection and career satisfaction**. *Journal of Business Management and Economic Development*, v. 2, n. 3, p. 1045-1056, 2024.

GOH, Edmund; LEE, Cindy. **A workforce to be reckoned with: the emerging pivotal generation Z hospitality workforce**. *International Journal of Hospitality Management*, v. 73, p. 20-28, 2018.

GONDIM, Sônia Maria Guedes et al. **As tecnologias de informação e comunicação e o mundo do trabalho: caracterização geral**.

KAHN, William A. **Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work**. *Academy of Management Journal*, v. 33, n. 4, p. 692-724, 1990.

LOING, Chenly; ROOSDHANI, Mohamad Rifqy; PR, M. Rivi Putra. **Generation Z in the digital era: navigating information overload and its influence on decision postponement**. *Journal of Advanced Studies in Management*, v. 2, n. 1, p. 17-24, 2025.

MALONI, Michael; HIATT, Mark S.; CAMPBELL, Stacy. **Understanding the work values of Gen Z business students**. *The International Journal of Management Education*, v. 17, n. 3, p. 100320, 2019.

MOREIRA, Maria Luiza Rodrigues; DE MATTOS, Carlos André Corrêa. **Influência da liderança no engajamento no trabalho e os efeitos na autoeficácia criativa e intenção de rotatividade: um estudo com servidores públicos estaduais no estado do Pará**. *Revista Organizações em Contexto*, v. 20, n. 40, p. 4-30, 2024.

PANDITA, Deepika; KUMAR, Amresh. Transforming people practices by restructuring job engagement practices for generation Z: an empirical study. *International Journal of Organizational Analysis*, v. 30, n. 1, p. 115-129, 2022.

PAULI, Jandir; GUADAGNIN, Alana; RUFFATTO, Juliane. Valores relativos ao trabalho e perspectiva de futuro para a geração Z. *Revista de Ciências da Administração*, v. 22, n. 57, p. 8-21, 2020.

REVURU, Indira; BANDARU, Krishna Kumari. Leadership practices for sustaining work engagement: a Gen-Z perspective. *International Journal of Organizational Leadership*, v. 13, n. 2, 2024.

SAKARIA, Maulid. Human resource management strategies for Gen Z workforce engagement. *International Journal of Financial Economics*, v. 2, n. 2, p. 860-873, 2025.

SATRIAWAN, Budhi; HIDAYAT, Muhamad; UTAMI, Indri. Gen Z at work: the roles of quiet quitting, career support, and engagement in shaping performance. *Almana: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, v. 9, n. 2, p. 337-344, 2025.

SEEMILLER, Corey; GRACE, Meghan. Generation Z: educating and engaging the next generation of students. *About Campus*, v. 22, n. 3, p. 21-26, 2017.

TORTIA, Ermanno C.; SACCHETTI, Silvia; LÓPEZ-ARCEIZ, Francisco J. A human growth perspective on sustainable HRM practices, worker well-being and organizational performance. *Sustainability*, v. 14, n. 17, p. 11064, 2022.

# VIOLÊNCIA DOMÉSTICA COMO FATOR DETERMINANTE DO FEMINICÍDIO: ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E PROPOSTA DE AFASTAMENTO DO AGRESSOR

**Alexandre Jose da Silva[1].**

[1]UNIDERP (Anhanguera), Campo Grande, Mato Grosso do Sul. https://lattes.cnpq.br/1987869011249368

**PALAVRAS-CHAVE**: Ocorrências policiais. Medidas protetivas. Prevenção situacional.

## INTRODUÇÃO

A violência doméstica contra a mulher configura fenômeno estrutural que se manifesta predominantemente no espaço doméstico, ambiente em que se materializam diversas formas de violência de gênero, patrimonial, psicológica, física, moral e sexual.

No ordenamento jurídico brasileiro, o enfrentamento institucional foi significativamente aprimorado com a promulgação da Lei Maria da Penha (Lei nº 11.340/2006), que instituiu mecanismos específicos de prevenção e proteção. Anos mais tarde, com a evolução da sociedade e dos crimes contra a mulher em âmbito familiar, a Lei nº 13.104/2015 trouxe a tipificação do feminicídio, que reconheceu o homicídio praticado em razão da condição do sexo feminino como circunstância qualificadora.

Embora os avanços normativos demonstrem esforço estatal, não foram suficientes para conter os elevados índices de feminicídio, revelando déficit de efetividade na dimensão preventiva das políticas públicas. No Estado de Mato Grosso do Sul, a série histórica recente demonstra que os feminicídios vêm em constante ascensão, devido a um número significativo de ocorrências policiais de violência doméstica.

Entre os anos de 2020 e 2025, os registros de feminicídios oscilaram entre 30 e 44 casos anuais, mantendo patamar elevado e sem redução sustentada. Em 2026, já há registros no primeiro trimestre, segundo dados do Monitor da Violência contra a mulher - Disponível em: https://monitorviolenciacontramulher.sejusp.ms.gov.br/.

A recorrência de registros prévios de violência doméstica, que antecedem casos de feminicídio que poderiam ser evitados, evidencia que o evento letal, em regra, constitui etapa culminante de processo progressivo de escalada da violência, cuja interrupção não se mostrou eficaz no plano institucional.

## OBJETIVO

Examinar os casos de violência doméstica, em âmbito familiar, como fato determinante e antecedente de casos de feminicídio no Estado de Mato Grosso do Sul, avaliando, de forma crítica, a efetividade das medidas protetivas de urgência previstas na Lei Maria da Penha e propor modelo de política pública voltada para a saída física efetiva do agressor do lar da companheira, como instrumento de prevenção secundária qualificada.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como de natureza básica, com abordagem qualitativa e objetivos descritivo-explicativos. Quanto aos procedimentos técnicos, adotou-se pesquisa bibliográfica e documental, com coleta de dados oficiais extraídos do Monitor da Violência contra a Mulher da Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública de Mato Grosso do Sul (SEJUSP-MS), referentes ao período de 2020 a 2026. Soma-se a isso o anonimato e a proteção geral de dados, conforme a LGPD.

Foram analisados dados estatísticos estaduais relativos a registros de violência doméstica e feminicídio, além da legislação pertinente e da produção doutrinária sobre políticas públicas, criminologia preventiva e prevenção situacional do delito.

O referencial analítico fundamenta-se no modelo do ciclo das políticas públicas — formulação, implementação e avaliação — associado à perspectiva da prevenção situacional, segundo a qual a redução de oportunidades concretas e da proximidade física entre agressor e vítima constitui variável relevante para mitigação do risco de violência letal.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados recentes dos casos de feminicídio mostra que os números, em relação a esses casos, vêm apresentando tendência de crescimento no Estado e atingiram patamar que, ano após ano, se mostra difícil de reduzir e tendente a aumentar. Esses picos recentes reforçam a necessidade de revisão das estratégias preventivas adotadas.

Estudos empíricos indicam que parcela significativa das vítimas havia registrado previamente episódios de ameaça, agressão física ou descumprimento de medidas protetivas, revelando falhas na interrupção do ciclo de violência.

Embora a Lei Maria da Penha preveja o afastamento do agressor do lar como medida protetiva de urgência, concedida, na maioria das vezes, com a condução do agressor a uma delegacia especializada de atendimento à mulher pela polícia militar, que também leva a vítima, observa-se que a separação jurídica não ocorre na prática e nem sempre se converte em separação física efetiva.

Isso se dá pelo fato de que, após longa demora dentro de uma delegacia — em média quatro horas no MS — para ser concedida a medida protetiva à mulher, o agressor, logo em seguida, é liberado, ciente do pedido que sua parceira fez. Cumpre destacar que ele sai da delegacia ciente do pedido administrativo das medidas protetivas de urgência. Contudo, tal medida somente surtirá efeitos jurídicos de afastamento efetivo do lar quando houver citação processualmente positiva do pedido que sua companheira fez na delegacia policial. Caso contrario não surtirá efeitos jurídicos.

Ressalte-se que, na maioria dos casos, o endereço do agressor coincide com o da vítima, cônjuge que solicitou as medidas protetivas de urgência. O agressor, ao sair da delegacia, retorna ao seu lar, onde encontra sua companheira, que acabou de solicitar medidas protetivas. Essa situação revela falha estrutural na execução da medida protetiva de urgência, comprometendo sua efetividade material. Isso evidencia lacuna operacional na implementação da política pública. Os órgãos públicos — Legislativo, Judiciário e Executivo — ainda não desenvolveram mecanismos suficientes para enfrentar essa situação e mitigar os casos de feminicídio.

Ademais, verifica-se que, não raramente, o ônus da autoproteção recai sobre a vítima, que se vê compelida a alterar domicílio, rotina ou vínculos laborais. Essa dinâmica revela distorção na lógica protetiva, na medida em que desloca para a mulher a responsabilidade prática pela própria segurança sob a ótica da prevenção situacional, a proximidade física entre agressor e vítima configura variável de risco determinante para a consumação do feminicídio. A ausência de barreira espacial concreta amplia a oportunidade de reiteração da violência, sobretudo em contextos de histórico reiterado de agressões, com a agravante da solicitação de medidas protetivas de urgência.

Diante desse cenário, propõe-se a implementação, no âmbito estadual, de um programa de afastamento físico efetivo do agressor, mediante decisão judicial fundamentada e precedida de avaliação técnica de risco de letalidade.

A medida consistiria na determinação de pernoite obrigatório em unidade pública específica, no período noturno, pelo prazo de três meses, com permanência mínima vinculada à avaliação periódica de risco. Em casos de reincidência, seriam aplicados seis meses de recolhimento no período noturno, das 18h00 às 06h00, em alojamento público, com controle de entrada e saída, assinatura, leitura de biometria ou reconhecimento facial para controle, monitoramento eletrônico simultâneo, acompanhamento psicossocial estruturado e participação compulsória em programas de responsabilização e reeducação.

Portanto, essa política pública permitiria que o agressor fosse afastado de modo plenamente eficaz do lar da vítima, ao mesmo tempo em que possibilitaria condições para que ele se mantenha em seu emprego ou busque ocupação durante o dia. Para a vítima, a medida seria facilitadora, pois permitiria permanecer em sua residência com os filhos, cuidar de seus afazeres e manter a rotina, sem a necessidade de procurar uma nova moradia ou

mudar de endereço devido à presença do agressor.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Maria Berenice Dias (2019), em seu Manual de Direito das Famílias e Violência Doméstica, destaca que a proteção às mulheres vítimas de violência não se limita à previsão formal de medidas protetivas, exigindo a efetiva implementação de políticas públicas capazes de assegurar tutela concreta e eficaz. Para a autora, a mera existência normativa não garante, por si só, a proteção material da vítima, sendo indispensável a atuação articulada das instituições responsáveis pela execução das medidas previstas em lei.

A proposta enquadra-se no âmbito das medidas cautelares diversas da prisão, com natureza preventiva e finalidade protetiva, orientada à tutela do bem jurídico vida e à neutralização física efetiva do agressor. Sua legitimidade condiciona-se à observância dos princípios da proporcionalidade, necessidade e adequação, bem como à decisão judicial individualizada, devidamente fundamentada em elementos objetivos de risco.

Do ponto de vista institucional, a implementação exigiria regulamentação normativa específica de integração entre Poder Judiciário, Ministério Público, Defensoria Pública, órgãos de segurança e rede de assistência social, além de estrutura física regionalizada apta a assegurar condições adequadas de permanência.

Portanto, a política pública proposta representa inversão paradigmática relevante, ao retirar o agressor efetivamente de sua casa e não à vítima o ônus material da separação, promovendo efetiva barreira espacial e reduzindo a probabilidade de escalada letal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, a violência doméstica revela-se fator preponderante antecedente do feminicídio em Mato Grosso do Sul e demonstra processo progressivo de escalada cuja intervenção estatal não tem sido suficientemente eficaz para evitar sua consumação.

A análise evidencia que o déficit central reside menos na ausência de normatividade e mais na fragilidade da efetividade no afastamento físico do agressor do lar e na atribuição a ele de alojamento temporário obrigatório. A proposta de afastamento físico efetivo do agressor, mediante alojamento monitorado e acompanhamento psicossocial, apresenta-se como instrumento inovador de prevenção secundária qualificada, alinhado à lógica da prevenção situacional e à tutela prioritária do direito fundamental à vida.

A consolidação de política pública estruturada, baseada em avaliação de risco, integração interinstitucional e afastamento físico efetivo do agressor do lar, constitui caminho promissor para redução consistente dos índices de feminicídio no Estado, podendo servir

como modelo replicável em outras unidades federativas.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006. Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 8 ago. 2006.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública (SEJUSP); Tribunal de Justiça de Mato Grosso do Sul (TJMS). Monitor da Violência contra a Mulher. Campo Grande, MS, 2026. Disponível em: https://monitorviolenciacontramulher.sejusp.ms.gov.br/ Acesso em: 3 mar. 2026.

# TRANSFORMAÇÕES NA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E SEUS EFEITOS SOBRE OS AFASTAMENTOS LABORAIS NO BRASIL (2020–2024)

**Joana Darc Rodrigues da Costa[1]; Julliane Sousa de Albuquerque[2].**

[1]Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará. https://lattes.cnpq.br/6317446001394066

[2]Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará. http://lattes.cnpq.br/9900608335294886

**PALAVRAS-CHAVE:** Organização do trabalho. Riscos psicossociais. Relações laborais.

## INTRODUÇÃO

Diversos são os fatores que têm contribuído para a intensificação do debate acerca da saúde mental no trabalho, especialmente em contextos organizacionais atravessados por mudanças estruturais, institucionais e gerenciais. O sofrimento psíquico relacionado ao exercício profissional tem se manifestado de forma crescente, exigindo abordagens analíticas que ultrapassem interpretações individualizantes e considerem os arranjos organizacionais que moldam a experiência laboral (Cropanzano et al., 2023). Nesse sentido, a saúde mental no trabalho passa a ser compreendida como um fenômeno multidimensional, resultante da interação entre condições objetivas de trabalho, práticas de gestão e expectativas institucionais (Moreira et al., 2021).

As transformações recentes nas formas de organização do trabalho alteraram significativamente o conteúdo das atividades e os critérios utilizados para avaliar o desempenho dos trabalhadores (Tavares et al., 2022). A ampliação das exigências por produtividade, associada à pressão por resultados e ao controle contínuo das tarefas, redefiniu os limites entre esforço esperado e sobrecarga. Esse cenário contribui para a produção de desgaste emocional progressivo, afetando não apenas o bem-estar dos trabalhadores, mas também sua capacidade de envolvimento e permanência nas atividades laborais (Da Silva et al., 2024).

Seguindo essa linha, estudos tem destacado que ambientes de trabalho caracterizados por excesso de demandas, ambiguidade de papéis e restrições à autonomia favorecem o surgimento de riscos psicossociais (Reyes-Luján et al., 2025; Zhang et al., 2022; De Oliveira, 2022). Tais riscos não se manifestam de forma imediata, mas atuam de maneira cumulativa, produzindo efeitos graduais sobre a saúde mental dos trabalhadores. Dessa forma, o adoecimento psíquico deve ser analisado como um processo contínuo, no qual fatores organizacionais desempenham papel central na configuração das experiências de

sofrimento (Dos Santos; Tognato, 2025; Martins; Pires, 2024).

Além disso, a precarização das relações de trabalho, entendida não apenas como ausência de vínculo formal, mas como instabilidade, intensificação das exigências e fragilidade dos mecanismos de reconhecimento, contribui para a naturalização do sofrimento psíquico (CAPUCHO et al., 2024). Em contextos nos quais a responsabilização individual é reforçada, dificuldades decorrentes das condições de trabalho tendem a ser interpretadas como falhas pessoais de adaptação, deslocando o foco das estruturas organizacionais para o indivíduo. As mudanças intensificadas no período pós-pandemia aprofundaram essas dinâmicas ao promover a reorganização das rotinas produtivas e a ampliação de modalidades de trabalho mediadas por tecnologias digitais. A incorporação de práticas remotas e híbridas alterou os mecanismos de supervisão e controle, frequentemente ampliando a disponibilidade exigida dos trabalhadores e reduzindo as fronteiras entre vida profissional e pessoal (Michelin et al., 2024). Esse processo reforçou a centralidade do trabalho na organização da vida cotidiana e ampliou a exposição a fatores de desgaste emocional.

Embora o sofrimento psíquico esteja presente em diferentes graus na experiência laboral, nem todas as suas manifestações são formalmente reconhecidas. Muitos trabalhadores permanecem em atividade apesar do desgaste acumulado, recorrendo a estratégias individuais de enfrentamento que ocultam a gravidade do problema (Cezário, 2022). Nesse contexto, os afastamentos do trabalho por transtornos mentais representam um estágio específico do adoecimento, no qual a continuidade das atividades torna-se inviável e o sofrimento passa a ser institucionalmente reconhecido, por isso, os registros de afastamento por transtornos mentais constituem uma fonte empírica relevante para a análise da saúde mental no trabalho (Conceição, 2025). Ao expressarem situações em que o adoecimento compromete a capacidade laboral, esses dados permitem observar a magnitude do fenômeno e sua evolução ao longo do tempo. Além disso, possibilitam examinar a forma como o sistema previdenciário reconhece o adoecimento mental, distinguindo os casos associados ao trabalho daqueles classificados como incapacidade comum.

No contexto brasileiro, a análise dos afastamentos por transtornos mentais adquire relevância adicional em razão das desigualdades estruturais do mercado de trabalho e da fragilidade dos mecanismos de proteção social (Santos; De Sá, 2024). A combinação entre instabilidade ocupacional, limitações institucionais e intensificação das exigências tende a ampliar a vulnerabilidade dos trabalhadores ao sofrimento psíquico. Destarte, compreender os afastamentos do trabalho por transtornos mentais implica, portanto, situá-los no interior de processos sociais mais amplos, relacionados à organização do trabalho, às práticas de gestão e às transformações institucionais recentes (Gomes, 2022). A análise desses dados não pretende esgotar a complexidade do fenômeno, mas contribuir para a identificação de padrões e tendências que evidenciam a centralidade da saúde mental no debate sobre o

trabalho contemporâneo.

Dessa forma, essa distinção revela limites importantes no reconhecimento institucional do nexo entre condições laborais e adoecimento psíquico. A predominância de enquadramentos que desvinculam o sofrimento mental do trabalho evidencia a persistência de uma lógica que individualiza o problema, restringindo a responsabilização das organizações e das práticas de gestão. Tal configuração reforça a necessidade de análises que articulem dados quantitativos e reflexão crítica sobre as relações de trabalho. Diante desse cenário, o presente trabalho analisa os afastamentos do trabalho por transtornos mentais no Brasil, no período de 2020 a 2024, a partir de dados governamentais oficiais.

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é analisar a evolução e os padrões dos afastamentos do trabalho por transtornos mentais no Brasil, no período de 2020 a 2024, a partir de dados previdenciários oficiais, com a finalidade de compreender a magnitude, o perfil e a forma de reconhecimento institucional do adoecimento mental no contexto laboral, contribuindo para a discussão sobre saúde mental, riscos psicossociais e transformações recentes nas relações de trabalho.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza quantitativa, com abordagem descritiva e analítica, fundamentado na utilização de dados secundários oficiais. O objetivo metodológico consistiu em analisar padrões e tendências relacionados aos afastamentos do trabalho por transtornos mentais no Brasil, a partir de registros administrativos, sem a pretensão de estabelecer relações causais diretas.

Os dados utilizados foram obtidos por meio do painel “Saúde Mental no Trabalho – Afastamentos”, disponibilizado pelo Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho (SmartLab), plataforma que integra informações provenientes do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). Os registros analisados referem-se à concessão de benefícios previdenciários associados a transtornos mentais e comportamentais, classificados segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID-10). O recorte temporal adotado compreendeu o período de 2020 a 2024, selecionado por abranger uma fase recente e relevante para a análise das transformações nas relações de trabalho, especialmente no contexto pós-pandemia. A unidade de análise considerada foi o Brasil, sem desagregações por unidades federativas, setores econômicos ou categorias ocupacionais.

Foram analisados os benefícios previdenciários de auxílio-doença comum (B31) e auxílio-doença por acidente de trabalho (B91), de modo a possibilitar a observação do

volume total de afastamentos associados à saúde mental e da forma de enquadramento institucional do adoecimento, distinguindo os casos reconhecidos como relacionados ao trabalho daqueles classificados como incapacidade comum.

O tratamento dos dados consistiu na organização dos registros em tabelas numéricas, contemplando a evolução temporal das concessões, a composição por tipo de benefício e a distribuição percentual dos principais grupos diagnósticos. A interpretação dos resultados foi orientada por conceitos relacionados à incapacidade laboral, ao reconhecimento institucional do adoecimento e aos riscos psicossociais no trabalho. Ressalta-se, por fim, que os dados analisados refletem exclusivamente os afastamentos formalmente registrados no sistema previdenciário, não abrangendo situações de sofrimento psíquico que não resultaram em concessão de benefício. Essa limitação é inerente à natureza administrativa dos registros utilizados e não compromete a análise proposta, cujo foco reside na identificação de padrões e tendências do adoecimento mental no trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados fundamenta-se em registros governamentais que expressam, de forma objetiva, a incidência do adoecimento mental com repercussão direta sobre a capacidade de trabalho (Cropanzano et al., 2023). Ao considerar os afastamentos formalmente reconhecidos pelo sistema previdenciário, os dados permitem observar não apenas a ocorrência de transtornos mentais, mas sua materialização institucional enquanto incapacidade laboral temporária, evidenciando a magnitude do fenômeno no contexto brasileiro recente.

A Tabela 1 apresenta a evolução do número total de concessões de benefícios associados à saúde mental no Brasil, entre 2020 e 2024. Observa-se que o comportamento da série não é linear, com variações significativas ao longo do período. Após um volume elevado em 2020, há uma redução acentuada em 2021, seguida de crescimento progressivo nos anos subsequentes, culminando em um aumento expressivo em 2024.

**Tabela 1:** Concessões associadas à saúde mental no Brasil (2020–2024)

| Ano | Total de concessões |
|---|---|
| 2020 | 289.697 |
| 2021 | 195.486 |
| 2022 | 200.588 |
| 2023 | 283.345 |
| 2024 | 471.649 |

**Fonte:** Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho (SmartLab/INSS).

A leitura desses dados sugere que o adoecimento mental com impacto sobre o trabalho não se restringe a um evento conjuntural associado à pandemia, mas apresenta sinais de consolidação no período posterior. O crescimento observado a partir de 2023 indica que as transformações nas formas de organização do trabalho, intensificadas nos últimos anos, tendem a produzir efeitos persistentes sobre a saúde psíquica dos trabalhadores.

Para aprofundar essa análise, a Tabela 2 apresenta a decomposição das concessões por tipo de benefício previdenciário. Essa distinção é analiticamente relevante, pois permite observar em que medida o adoecimento mental é reconhecido como relacionado ao trabalho ou enquadrado como incapacidade comum, sem nexo ocupacional formalmente estabelecido.

**Tabela 2:** Concessões associadas à saúde mental por tipo de benefício (2020–2024)

| Ano | B91 Acidentário | B31 Comum | Total |
|---|---|---|---|
| 2020 | 4.454 | 285.243 | 289.697 |
| 2021 | 9.423 | 186.063 | 195.486 |
| 2022 | 9.570 | 191.018 | 200.588 |
| 2023 | 10.102 | 273.243 | 283.345 |
| 2024 | 9.827 | 461.822 | 471.649 |

**Fonte:** Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho (SmartLab/INSS).

Os dados evidenciam que a maior parte dos afastamentos permanece concentrada no auxílio-doença comum (B31), mesmo em um contexto de intensificação das exigências laborais. Tal padrão sugere que, embora o sofrimento mental resulte em incapacidade para o trabalho, o reconhecimento institucional do vínculo entre adoecimento e condições laborais ainda é limitado, o que reforça a tendência de individualização do sofrimento psíquico discutida no referencial teórico.

A Tabela 3 apresenta a distribuição percentual dos principais grupos diagnósticos associados aos afastamentos por saúde mental. Os resultados indicam a predominância de transtornos ansiosos, reações ao estresse e episódios depressivos, configurando um perfil diagnóstico marcado por quadros de desgaste emocional e dificuldades de adaptação às demandas do trabalho contemporâneo.

**Tabela 3:** Principais grupos diagnósticos associados aos afastamentos por saúde mental

| CID-10 | Grupo diagnóstico | Percentual |
|---|---|---|
| F41 | Outros transtornos ansiosos | 37,1% |
| F43 | Reações ao estresse grave e transtornos de adaptação | 23,6% |
| F32 | Episódios depressivos | 22,9% |
| F33 | Transtorno depressivo recorrente | 7,98% |

| CID-10 | Grupo diagnóstico | Percentual |
|---|---|---|
| F31 | Transtorno afetivo bipolar | 4,0% |

**Fonte:** Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho (SmartLab/INSS).

O perfil diagnóstico observado indica que os afastamentos estão majoritariamente associados a quadros que se desenvolvem de forma gradual, frequentemente relacionados à exposição prolongada a pressões organizacionais, insegurança ocupacional e sobrecarga emocional. Esses achados dialogam com a abordagem conceitual adotada no trabalho, segundo a qual os riscos psicossociais constituem dimensão central na compreensão do adoecimento mental no trabalho.

De forma integrada, os resultados evidenciam que o crescimento dos afastamentos por saúde mental, a predominância do enquadramento previdenciário comum e o perfil diagnósticos identificados não podem ser interpretados de maneira isolada. Esses elementos expressam um cenário mais amplo de precarização e intensificação do trabalho, no qual o sofrimento psíquico emerge como resultado estrutural das transformações recentes nas relações laborais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados ao longo do artigo evidenciam que os afastamentos do trabalho por transtornos mentais configuram um fenômeno estrutural no contexto das relações laborais brasileiras recentes, expressando de forma objetiva os efeitos das transformações na organização do trabalho sobre a capacidade laboral dos trabalhadores. A evolução observada no período de 2020 a 2024 indica que o adoecimento psíquico não se restringe a episódios conjunturais, mas se consolida como uma dimensão persistente do mundo do trabalho contemporâneo, associada à intensificação das exigências produtivas, à reorganização dos processos laborais e à fragilização dos mecanismos de proteção social.

A predominância do enquadramento dos afastamentos como auxílio-doença comum revela limites importantes no reconhecimento institucional do nexo entre sofrimento psíquico e condições de trabalho. Ainda que os dados indiquem crescimento expressivo das concessões associadas à saúde mental, a baixa proporção de benefícios classificados como acidentários evidencia a persistência de uma lógica que individualiza o adoecimento e reduz a responsabilização das estruturas organizacionais. Tal padrão reforça a interpretação de que o sofrimento mental permanece, em grande medida, desvinculado das dinâmicas produtivas e gerenciais que o produzem, o que dificulta a formulação de políticas preventivas voltadas aos riscos psicossociais no trabalho.

A distribuição dos grupos diagnósticos, marcada pela predominância de transtornos ansiosos, reações ao estresse e episódios depressivos, sugere que os afastamentos

analisados decorrem, majoritariamente, de processos graduais de desgaste emocional. Esses quadros refletem a exposição prolongada a pressões organizacionais, insegurança ocupacional e sobrecarga subjetiva, elementos que se articulam às transformações recentes nas formas de gestão e controle do trabalho. Nesse sentido, os resultados dialogam com abordagens que compreendem o adoecimento mental como resultado cumulativo de condições laborais adversas, e não como eventos isolados ou exclusivamente individuais.

Cabe destacar que os dados analisados representam apenas a parcela do sofrimento psíquico que alcança reconhecimento formal no sistema previdenciário. Permanecem invisibilizadas as situações em que trabalhadores continuam exercendo suas atividades apesar do desgaste emocional acumulado, recorrendo a estratégias individuais de enfrentamento que retardam ou impedem o afastamento formal. Essa limitação, inerente à utilização de registros administrativos, não compromete os achados do estudo, mas reforça a necessidade de análises complementares que articulem diferentes fontes de informação e abordagens metodológicas.

Dessa forma, os achados deste artigo contribuem para o debate sobre saúde mental no trabalho ao evidenciar a magnitude dos afastamentos por transtornos mentais e os limites do reconhecimento institucional do adoecimento psíquico no Brasil. Ao situar esses afastamentos no interior de processos mais amplos de reorganização do trabalho, o estudo reforça a importância de superar interpretações individualizantes e de ampliar a reflexão crítica sobre as práticas de gestão, as políticas públicas e os mecanismos de proteção social. O monitoramento contínuo desses fenômenos torna-se fundamental para evitar o aprofundamento das fragilidades identificadas e para subsidiar estratégias voltadas à promoção de condições de trabalho mais sustentáveis do ponto de vista psicossocial.

## REFERÊNCIAS


CAPUCHO, Mariana Carneiro et al. SOFRIMENTO PSÍQUICO NO TRABALHO: UMA ANÁLISE NA PÓS-MODERNIDADE. Mental, v. 16, n. 29, 2024.

CEZÁRIO, Madalena Barbosa de Oliveira. A PRECARIZAÇÃO DAS RELAÇÕES DE TRABALHO: O CASO UBER E O DESENVOLVIMENTO LOCAL. Trabalho & Educação, v. 31, n. 2, 2022.

CONCEIÇÃO, Márcia Silva Conceição Silva. O afastamento do trabalho dos profissionais de enfermagem associado aos Transtornos Mentais e Comportamentais. Multitemas, p. 111-126, 2025.

CROPANZANO, Russell et al. The organizational psychology of gig work: An integrative conceptual review. Journal of Applied Psychology, v. 108, n. 3, p. 492, 2023.

DA SILVA, Hélcia Daniel et al. PRODUTIVIDADE, ABSENTEÍSMO, ROTATIVIDADE

E SATISFAÇÃO NO TRABALHO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA FÁBRICA DE ARTESANATO. Revista Contemporânea, v. 4, n. 5, p. e4417-e4417, 2024.

DE ALMEIDA SANTOS, Luiza Giovana Ribeiro; DE SÁ, Renan Soares Torres. O NÚMERO CRESCENTE DE DIAGNÓSTICOS DE DOENÇAS E TRANSTORNOS MENTAIS E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA A PREVIDÊNCIA SOCIAL. Revista Jurídica Facesf, v. 6, n. 1, 2024.

DE OLIVEIRA, Leandro Souza. Identificação, Controlo e Prevenção dos Fatores de Risco Psicossociais em Ambiente de Trabalho. 2022. Dissertação de Mestrado. ISCTE-Instituto Universitario de Lisboa (Portugal).

DOS SANTOS, Welton Fernando; TOGNATO, Maria Izabel Rodrigues. ADOECIMENTO PSÍQUICO DOCENTE E CONDIÇÕES DE TRABALHO: UMA ANÁLISE INTERDISCIPLINAR. Revista Mundi Sociais e Humanidades (ISSN: 2525-4774), v. 1, n. 01, 2025.

GOMES, Pollyana Brandao. Evidências da relação trabalho e transtorno mental no Brasil: uma revisão de escopo. Pensar Acadêmico, v. 20, n. 2, p. 370-385, 2022.

MARTINS, Saulo; PIRES, Roseli Vieira. Sofrimento e Ressignificação: explorando o sofrimento psíquico no ambiente de trabalho através da perspectiva da psicodinâmica do trabalho. Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 17, n. 51, p. 134-151, 2024.

MICHELIN, João Fernando Marcusso et al. Precarização das relações de trabalho e informalização: impactos da Reforma Trabalhista de 2017 sob a perspectiva dos microempreendedores individuais. Revista Economia Ensaios, v. 39, n. esp, p. 201-222, 2024.

MOREIRA, Maria Luíza Rodrigues et al. Engajamento no trabalho: uma pesquisa com servidores públicos estaduais. Navus: Revista de Gestão e Tecnologia, n. 11, p. 1-15, 2021.

TAVARES, David; LOPES, Noémia; GONÇALVES, Carlos Manuel. Transformações do trabalho em contextos de pressão para o desempenho profissional. Sociologia, Problemas e Práticas, n. 99, p. 29-46, 2022.

ZHANG, Nannan; LI, Xin; HE, Xuesong. Role conflict, role ambiguity, and depressive symptoms: The moderating effects of job autonomy among social workers in China. International Journal of Social Welfare, v. 31, n. 3, p. 323-332, 2022.

DAPPER, Ana Paula; SOBRINHO, João Batista Moreira. Saúde mental no trabalho: aspectos que afetam o indivíduo no ambiente de trabalho. *Revista Foco*, [S. l.], v. 16, n. 12, 2023. DOI: 10.54751/revistafoco. v16n12-048.

DEJOURS, Christophe. *A loucura do trabalho*. Tradução de Laerte Idal Sznelwar. 5. ed. São Paulo: Oboré, 2010.

FERREIRA, Diego Ribeiro de Meneses. Meio ambiente do trabalho pós-pandemia: impactos

da virtualização e da hiperconexão laboral e o direito à desconexão. *Revista Tópicos*, [S. l.], 2024. Disponível em: https://revistatopicos.com.br/artigos/meio-ambiente-do-trabalho-pos-pandemia-impactos-da-virtualizacao-e-da-hiperconexao-laboral-e-o-direito-a-desconexao.

MORAES, Leonard Almeida de; SANTOS, Gabriela dos. Sofrimento e adoecimento no trabalho: um diálogo entre a psicodinâmica do trabalho e a psicologia analítica. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, [S. l.], v. 23, n. 3, 2025. DOI: 10.55905/oelv23n3-058.

PIETRONI, Rachel Galeno de Souza Oliveira Salton. *Trabalho e juventude no Brasil: formação para o (des)emprego no contexto da pandemia de Covid-19*. 2022. 112 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR, 2022. Disponível em: https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/6472/5/RACHEL_PIETRONI.2022.pdf.

PIOBELO, Felipe Peixoto; MOTA, Daniela Cristina Belchior. A precarização do trabalho no contexto neoliberal: impactos na saúde mental. *Cadernos de Psicologia*, Juiz de Fora, v. 3, n. 6, p. 107-125, jul./dez. 2017.

REBELO, Glória. Trabalho digital, tempo de trabalho e teletrabalho – efeitos e desafios pós-pandemia COVID-19. In: GATO, Maria Assunção; GUIBENTIF, Pierre (org.). *Conflito, saúde mental e trabalho*. [S. l.]: [S. n.], 2024. p. 17-26. Disponível em: https://hal.science/hal-04722169/.

REDOW, Valdirene Hessler. Sociedade e juventude: um estudo bibliográfico sobre os impactos da pandemia de COVID-19 na educação e no trabalho. In: *Congresso Internacional de Pesquisa em Educação, Cultura e Sociedade*. Curitiba: Licuri, 2023. Capítulo 3. Disponível em: https://editoralicuri.com.br/index.php/ojs/article/view/375/302.

SOARES, Juliana Pontes et al. Relação entre trabalho, saúde e adoecimento mental: uma revisão narrativa. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*, São José dos Pinhais, v. 17, n. 5, p. 01-16, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.5-145.

SOUSA, Ana Laís Carvalho de et al. Elos entre a precarização laboral e a saúde mental do trabalhador. *PSI UNISC*, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 2, p. 173-189, 2024. DOI: 10.17058/psiunisc.v8i2.18520.

# ATENDIMENTOS DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA PELA POLÍCIA MILITAR E A EFETIVIDADE DAS MEDIDAS PROTETIVAS DE URGÊNCIA EM CAMPO GRANDE-MS

**Alexandre Jose da Silva[1].**

[1]UNIDERP(Anhanguera), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, https://lattes.cnpq.br/1987869011249368

**PALAVRAS-CHAVE**: Medidas protetivas solicitadas. Concessão. Ações institucionais.

## INTRODUÇÃO

A violência doméstica contra a mulher constitui uma das mais persistentes violações de direitos humanos no Brasil, revelando-se como fenômeno estrutural que transcende dimensões individuais e se insere em contextos socioculturais, institucionais e jurídicos complexos. Apesar dos avanços normativos promovidos pela Lei Maria da Penha, que instituiu mecanismos específicos de prevenção e repressão à violência doméstica e familiar, a efetividade das medidas protetivas de urgência ainda representa desafio relevante no âmbito da implementação das políticas públicas de proteção às mulheres.

No município de Campo Grande, capital do Estado de Mato Grosso do Sul, observa-se um volume expressivo de registros de violência doméstica nos últimos anos. Apesar da elevada quantidade de atendimentos de ocorrências policiais, os requerimentos de medidas protetivas de urgência não alcançam sequer metade do total anual de casos atendidos. Esse cenário evidencia um descompasso relevante entre a atuação policial inicial e a formalização dos instrumentos jurídicos de proteção. Ademais, mesmo diante do reduzido número de medidas protetivas solicitadas, quando comparado ao total de ocorrências, verifica-se que a taxa de concessão também não atinge a totalidade dos pedidos, permanecendo aquém de cem por cento. Tal constatação reforça a existência de entraves nas etapas intermediárias do fluxo institucional, comprometendo a efetividade integral da proteção às vítimas.

Por fim, conclui-se que a análise empírica dos dados constitui ferramenta essencial para a identificação das fragilidades do sistema e para o aprimoramento das políticas públicas, contribuindo para a efetivação dos direitos fundamentais das mulheres e para o fortalecimento de mecanismos institucionais capazes de garantir proteção real e contínua às vítimas de violência doméstica.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa adota uma abordagem quali-quantitativa, tendo em vista a análise sistemática de dados referentes às ocorrências de violência doméstica atendidas pela Polícia Militar, bem como aos pedidos e às concessões de medidas protetivas de urgência. Busca-se, por meio dessa abordagem, compreender, analisar e interpretar os dados de forma objetiva, permitindo a identificação de padrões e relações entre as variáveis estudadas.

No que se refere aos objetivos, o estudo propõe-se a: levantar o número anual de atendimentos de violência doméstica realizados pela Polícia Militar; identificar a quantidade de pedidos de medidas protetivas de urgência no período analisado; verificar o quantitativo de medidas efetivamente concedidas; e comparar os dados relativos aos atendimentos, pedidos e concessões, a fim de evidenciar possíveis discrepâncias e tendências.

O recorte temporal da pesquisa compreende o período de janeiro de 2016 a dezembro de 2025. Serão excluídos da amostra os registros duplicados, incompletos ou que não estejam classificados como violência doméstica, de modo a assegurar maior confiabilidade e consistência aos dados analisados.

A coleta de dados será realizada por meio do Monitor de Violência contra a Mulher, disponibilizado pela Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública de Mato Grosso do Sul (SEJUSP-MS), considerando tratar-se de base de dados pública.

Nenhum dado individual será identificado ou divulgado, e todas as análises serão feitas de forma agregada. Será observado os ditames da LGPD.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente trabalho fundamenta-se na dissertação de mestrado intitulada *Enfrentamento da violência à mulher indígena: uma análise jurídica*, defendida por Pedro Henrique Freitas de Paula, em 2025, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Direitos Humanos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Tal abordagem contribui significativamente para a compreensão das especificidades jurídico-normativas relacionadas à proteção da mulher indígena no contexto brasileiro (PAULA, 2025).

Ademais, destaca-se a dissertação de Araújo (2023), intitulada *Emancipação feminina face à violência doméstica e familiar contra a mulher: análise das políticas públicas em Campo Grande (MS), de 2015 a 2022*, a qual se apresenta como referência acadêmica consolidada na temática, especialmente no contexto local.

Igualmente relevante é o estudo de Avelino (2020), que analisa as políticas públicas de enfrentamento à violência doméstica contra mulheres no Brasil, com ênfase na atuação dos órgãos estaduais de segurança pública e nos entraves à implementação de programas

estatais. O autor contribui ao evidenciar os desafios institucionais e operacionais enfrentados na efetivação dessas políticas

O artigo fundamenta-se, ainda, na análise de legislações, doutrina e pesquisas acadêmicas que abordam a violência doméstica, a proteção da mulher e os direitos fundamentais. A Lei nº 11.340/2006 (Lei Maria da Penha), juntamente com suas alterações posteriores, bem como o artigo 5º da Constituição Federal de 1988, constituem o suporte jurídico central da pesquisa (BRASIL, 1988; BRASIL, 2006). Ademais, autores especializados nas áreas do Direito, da política criminal e dos direitos humanos fornecem subsídios teóricos essenciais para a compreensão da eficácia das medidas protetivas e da atuação das instituições responsáveis pelo atendimento às vítimas.

### Total de ocorrências atendidas e medidas concedidas pela autoridade judiciária

A análise da relação entre as ocorrências de violência doméstica atendidas pela Polícia Militar e as medidas protetivas de urgência efetivamente concedidas revela um cenário de significativa redução entre o atendimento inicial e a proteção judicial concretizada.

No período analisado, observa-se que, em média, apenas entre 20% e 26% das ocorrências resultaram na concessão de medidas protetivas de urgência. No ano de 2016, esse percentual foi de 20,4%, evoluindo gradualmente até atingir 24,0% em 2019, indicando leve ampliação no acesso às medidas protetivas ao longo dos anos.

Entretanto, os anos de 2020 e 2021 apresentam comportamento atípico, com percentuais de 37,3% e 35,9%, respectivamente, significativamente superiores à média da série histórica. Tal fenômeno pode ser explicado por fatores como a defasagem temporal entre solicitações e concessões, bem como o acúmulo de decisões judiciais oriundas de períodos anteriores, não refletindo necessariamente uma mudança estrutural imediata no sistema.

A partir de 2022, observa-se retorno ao padrão anterior, com percentuais variando entre 23,8% e 26,4%, o que reforça a estabilidade do fenômeno ao longo do tempo.

De modo geral, os dados evidenciam um descompasso relevante entre o número de ocorrências atendidas e a efetiva concessão de medidas protetivas, indicando que a maior parte das situações de violência doméstica não resulta em proteção judicial formal. Esse cenário sugere que os principais entraves podem estar concentrados nas etapas intermediárias do processo, especialmente na formalização dos pedidos e no fluxo de encaminhamento entre as instituições envolvidas.

## SÍNTESE ANALÍTICA DOS RESULTADOS

Os resultados permitem concluir que, embora o sistema jurídico apresente elevada

taxa de deferimento das medidas protetivas de urgência, a efetividade da política pública de enfrentamento à violência doméstica ainda se mostra limitada quando analisada de forma sistêmica.

A discrepância identificada entre o número de ocorrências atendidas e a efetiva concessão de medidas protetivas evidência que a maior parte das situações de violência não alcança a etapa de proteção judicial. Tal cenário revela que o principal desafio não reside na decisão judicial em si, mas no fluxo anterior, que envolve o atendimento policial, a orientação às vítimas e a formalização dos pedidos.

Dessa forma, torna-se imprescindível o fortalecimento das ações institucionais voltadas à integração entre os órgãos da rede de proteção, especialmente entre a Polícia Militar, as Delegacias Especializadas, o Ministério Público e o Poder Judiciário. Além disso, é fundamental investir em capacitação dos agentes públicos, padronização de procedimentos e ampliação do acesso à informação por parte das vítimas, de modo a incentivar a formalização das medidas protetivas.

Por fim, destaca-se que a análise empírica dos dados demonstrou-se ferramenta essencial para a compreensão das limitações operacionais do sistema, contribuindo para o aprimoramento das políticas públicas e para o fortalecimento da efetividade dos direitos fundamentais das mulheres em situação de violência.

## REFERÊNCIAS


ARAÚJO, Bruna Conceição Ximenes de. ***Emancipação feminina face à violência doméstica e familiar contra a mulher: análise das políticas públicas em Campo Grande (MS), de 2015 a 2022*. 2023.** Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2023.

AVELINO, Victor Pereira. ***As políticas públicas de enfrentamento à violência doméstica contra mulheres no Brasil: a atuação dos órgãos estaduais de segurança pública e os entraves à implementação do programa estatal*. 2020.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), Goiânia, 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 05 mar. 2026.

BRASIL. Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006. **Lei Maria da Penha.** Institui mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11340.htm. Acesso em: 05 mar. 2026.

# RECONSTRUÇÃO DA CIDADANIA FEMININA NO CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO LOCAL: A EXPERIÊNCIA DO INSTITUTO ACIESP

**Camila Dowe Gusmão[1]; Silvana Romanini Monti[2]; Felipe Yukio Hayafuji[3].**

[1]Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Campo Grande, MS. http://lattes.cnpq.br/1878533144488583

[2]Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Campo Grande, MS. http://lattes.cnpq.br/6623963137235387

[3]Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Campo Grande, MS. http://lattes.cnpq.br/9645197059105456

**PALAVRAS-CHAVE:** Violência de gênero. Desenvolvimento local. Cidadania feminina.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-15**

## INTRODUÇÃO

A violência contra a mulher permanece uma das expressões mais persistentes das desigualdades de gênero, configurando-se como um fenômeno de natureza estrutural nas sociedades contemporâneas. No Brasil, essa problemática ultrapassa a esfera privada e se consolida como uma questão pública, diretamente relacionada a condicionantes históricos, culturais, econômicos e territoriais que limitam o pleno exercício da cidadania feminina. Evidências empíricas produzidas por instituições nacionais e internacionais indicam a permanência de elevados índices de violência doméstica e familiar, afetando de maneira mais intensa mulheres em contextos de vulnerabilidade social.

Sob a perspectiva teórica, a violência de gênero deve ser compreendida como parte das relações de poder que estruturam a sociedade, não se restringindo a eventos isolados ou comportamentos individuais, mas operando como mecanismo de reprodução de hierarquias sociais. No contexto brasileiro, embora tenham sido alcançados avanços normativos, como a promulgação da Lei Maria da Penha, os indicadores de violência permanecem elevados, revelando limites à efetivação das políticas públicas. Em Mato Grosso do Sul, esse cenário se manifesta de forma igualmente preocupante, especialmente em territórios marcados por desigualdades socioeconômicas e fragilidade das redes de proteção.

Diante desse quadro, iniciativas de base territorial, articuladas ao desenvolvimento local, emergem como estratégias relevantes no enfrentamento da violência e na promoção da autonomia feminina. Ao integrarem ações de acolhimento, formação e geração de renda, essas experiências contribuem para a reconstrução das trajetórias de vida de mulheres em situação de vulnerabilidade.

Este trabalho baseia-se nas reflexões de Gusmão, Monti e Uryu (2026), desenvolvidas em capítulo de livro, que analisam a atuação do Instituto de Apoio, Capacitação, Instrução

e Economia Solidária do Povo (ACIESP), em Campo Grande/MS.

## OBJETIVO

Analisar a atuação do Instituto de Apoio, Capacitação, Instrução e Economia Solidária do Povo (ACIESP) como agente de desenvolvimento local, com ênfase em sua contribuição para a reconstrução da cidadania feminina, por meio da realização de oficinas formativas e da promoção de iniciativas vinculadas à economia solidária.

## METODOLOGIA

A pesquisa adota abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, voltada à compreensão da violência de gênero e dos processos de reconstrução da cidadania feminina no contexto do desenvolvimento local. Baseia-se em revisão bibliográfica sistemática sobre violência contra a mulher, relações de gênero, cidadania e desenvolvimento, articulada à análise documental de materiais produzidos pelo Instituto ACIESP, com enfoque interpretativo. Inclui, ainda, exame do marco jurídico-normativo nacional e internacional como a Cedaw (1979), a Constituição Federal de 1988 e legislações brasileiras pertinentes (Lei Maria da Penha, Lei do Feminicídio e Lei nº 13.718/2018), além da análise de decisões paradigmáticas do STF e do STJ, que reconhecem a violência de gênero como violação de direitos humanos e reforçam a cidadania feminina como processo histórico, social e territorial.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Brasil, os casos de feminicídio aumentam todos os anos e as mulheres estão cada vez mais propensas a entrar no ciclo de violência gerado pelo agressor. No âmbito das políticas públicas brasileiras, o Boletim de Ocorrência (BO) e as medidas protetivas representam a judicialização do conflito e a interrupção emergencial da agressão.

A violência contra a mulher é uma realidade que atravessa décadas e se perpetua por meio da negligência da sociedade e do Estado, evidencia um processo crescente de violação aos direitos humanos e limita a participação das mulheres na esfera social, econômica e política. É essencial que haja compreensão acerca da violência, pois, além da agressão física imediata, há impactos psicológicos, sociais e estruturais, que se mostram fundamentais para a análise do crime, especialmente no âmbito doméstico. A pandemia da Covid-19, por exemplo, intensificou a violência contra mulheres e meninas, uma vez que os abusos sexuais e os feminicídios se tornaram mais comuns, no Brasil e no mundo, devido ao fato dessas violações ocorrerem, majoritariamente, no âmbito doméstico (Marques et al., 2021).

A tentativa de romper o silêncio e buscar as autoridades constitui uma barreira para o restabelecimento das vítimas, uma vez que mesmo requerendo o pedido de medida protetiva, posteriormente, muitas delas acreditam na suposta mudança do agressor e retornam ao ciclo de violência. Ora, durante as violências psicológicas, por exemplo, há um desencadeamento para as vias de fato, que geram resultados psicológicos graves e as impedem de procurar ajuda. A superação desse ciclo é um processo que frequentemente se inicia na esfera jurídica, mas que só se completa na dimensão da autonomia socioeconômica.

**Figura 01 -** Ciclo da Violência




**Fonte:** Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro

São nessas situações que se torna fundamental a conscientização sobre os próprios direitos e, consequentemente, a busca por amparo institucional, a fim de romper com a situação de vulnerabilidade e garantir a preservação da vida e da integridade. Em decorrência disso, foi fundada a instituição ACIESP - MS, pela senhora Ceurecy Ramos, que fornece segurança e amparo às mulheres que sofrem violência. A instituição possui foco em infraestrutura, dignidade e visão de um futuro melhor, como lema de que nenhuma mulher precisa lutar sozinha. São 360 prêmios recebidos por reconhecimento institucional, mais de 12 mil mulheres e famílias assistidas, com uma estrutura pedagógica dividida em trilhas que buscam a inserção imediata em cadeias produtivas, utilizando os preceitos da Economia Solidária para fomentar a cooperação em detrimento da competição excludente.

O diferencial das ações desenvolvidas pela ACIESP está na integração entre formação profissional e fortalecimento pessoal, uma vez que geram um ambiente acolhedor por meio de oficinas e processos de qualificação. Esses processos promovem autonomia, resgate da autoestima e protagonismo feminino, articulando aprendizagem técnica, redes de apoio e inclusão produtiva.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise evidencia que a violência contra a mulher constitui expressão de desigualdades estruturais de gênero, configurando-se como grave violação de direitos humanos que limita o exercício da cidadania feminina. A experiência do Instituto ACIESP destaca o papel das organizações sociais na promoção de ações integradas que vão além do assistencialismo, contribuindo para a autonomia, dignidade e reinserção social e econômica das mulheres. As oficinas formativas e iniciativas de economia solidária revelam-se centrais nesse processo, ao fortalecerem a autoestima, a identidade social e o protagonismo feminino. Conclui-se que o enfrentamento à violência de gênero exige abordagens intersetoriais e contínuas, sendo a reconstrução da cidadania feminina um elemento essencial para a construção de territórios mais justos, inclusivos e sustentáveis.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BARBOSA, Valquiria Estandislau. **Feminicídio sob o ponto de vista do desenvolvimento local.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Local) - Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande-MS, 2025.

BIANCHINI, Alice. **Os filhos da violência de gênero**. São Paulo, 2019.

BOURDIEU, Pierre. **A Dominação Masculina: a condição feminina e a violência simbólica**. Tradução de Maria Helena Kühner. 18ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020

BRASIL. **Lei n. 11.340, de 7 de agosto de 2006 (Lei Maria da Penha)**. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 8 ago. 2006. Disponível em: https://planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11340.htm. Acesso em: 22 jan. 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.104, de 9 de março de 2015 (Lei do Feminicídio)**. Altera o art. 121 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 mar. 2015.

ECHAVERRIA, Jasmin Gladys Melcher; OLIVEIRA, Maria Helena Barros de; ERTHAL, Regina Maria de Carvalho. **Violência doméstica e trabalho: percepções de mulheres assistidas em um Centro de Atendimento à Mulher.** ***Domestic violence and work: perceptions of women attended at a Women's Care Center***. Saúde Debate, Rio de Janeiro, volume 41, número especial, página 16, 2017.

GUSMÃO, Camila Dowe Ferreira; MONTI, Silvana Romanini; URYU, Felipe Yukio Hayafuji. **Além do boletim de ocorrência: a reconstrução da cidadania feminina pelo Instituto ACIESP**. In: MARQUES, Heitor Romero; RABELO, Luciana do Amaral; CASTRO, Ana Lara Camargo de (Org.). Perspectivas das mulheres no desenvolvimento local. 1. ed. Campo Grande: Editora Vez e Voz, 2026.

MARQUES, Emanuele Souza; MORAES, Claudia Leite de; HASSELMAN, Maria Helena;

DESLANDES, Suely Ferreira; REICHENHEIM, Michael Eduardo. **A violência contra mulheres, crianças e adolescentes em tempos de pandemia pela COVID-19: panorama, motivações e formas de enfrentamento.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 36, n. 4, abr. 2020. DOI:10.1590/0102-311X00074420 Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/ SCYZFVKpRGpq6sxJsX6Sftx/?lang=pt&format=pdf. Acesso em: 11 jun. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração dos Princípios Básicos de Justiça Relativos às Vítimas da Criminalidade e de Abuso de Poder**. Resolução n.º 40/34 da Assembleia Geral das Nações Unidas, 29 nov. 1985. Disponível em: https://www.un.org. Acesso em: 22 jan. 2026

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra a Mulher (CEDAW)**. Nova York, 1979.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS (OEA)**. Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência contra a Mulher (Convenção de Belém do Pará)**. Belém, 1994.

# PROMOÇÃO DA SAÚDE MENTAL E VALORIZAÇÃO DA VIDA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

**Eder Ferreira de Arruda[1]; Jackeline Leite da Silva[2]; Maycon de Oliveira Costa[3]; Willian Ramon Barbosa Bessa[4]; Maria Eliene Maia Braga Cândido[5]; Raimunda Rosineide de Moura e Silva[6]; Carpergiani Maia Costa[7]; Alan da Silva Saldanha[8]; Iolanda Lourdes Ribeiro[9].**

[1]Instituto Federal do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/9314124156008604

[2]Instituto Federal do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/0851725431304089

[3]Instituto Federal do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/2398627409022974

[4]Instituto Federal do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/5897512027948966

[5]Instituto Federal do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/2812876018550148

[6]Instituto Federal do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/7844878224900186

[7]Instituto Federal do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/1634580682947254

[8]Instituto Federal do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/0577464930955156

[9]Instituto Federal do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre. http://lattes.cnpq.br/3552752638864682

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação em saúde. Instituto Federal. Saúde escolar.

## INTRODUÇÃO

A saúde mental consolidou-se como um dos principais desafios da atualidade, agravada por um cenário global marcado pelo imediatismo das novas tecnologias e pelas recentes repercussões sociossanitárias da pandemia de Covid-19, que intensificaram o distanciamento social e os sofrimentos psicológicos. Nessa perspectiva, a escola deixou de ser vista apenas como um ambiente de ensino técnico-científico, passando a configurar-se também como um espaço privilegiado e estratégico para a promoção do bem-estar psicossocial (Dutra; Amaral, 2024; Miranda; Cavalcanti, 2025).

Especialmente na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), estudantes e profissionais da educação, incluindo docentes e servidores técnico-administrativos, enfrentam crescentes demandas emocionais, biopsicossociais e acadêmicas que, somadas a fatores intrínsecos e extrínsecos, podem contribuir para a construção de um contexto propício ao desenvolvimento de agravos à saúde mental (Mansur, 2024; Andrade; Silva, 2024).

Diante desse cenário, tornam-se necessárias ações voltadas à promoção da saúde mental, que envolvam tanto o suporte e a escuta dos discentes quanto o amparo institucional aos profissionais da educação (Vargas *et al.,* 2023). Tais medidas, de caráter interventivo e protetivo, são indispensáveis para que a EPT supere um viés estritamente mercadológico de formação para o trabalho, contribuindo para uma formação humana integral e omnilateral (Tsunematsu; Pantoni; Versuti, 2021).

Além disso, a relevância dessa temática foi ainda mais evidenciada por situações concretas vivenciadas na instituição, as quais reforçaram a urgência de ações voltadas a valorização da vida. Experiências ocorridas no âmbito do campus, no primeiro semestre de 2025, marcadas por episódios sensíveis relacionados ao sofrimento psíquico e emocional de estudantes, ressaltaram a necessidade de fortalecer políticas de acolhimento, prevenção e promoção do bem-estar, em consonância com as atribuições do NAPNE no acompanhamento e apoio a comunidade acadêmica.

## OBJETIVO

Relatar as ações desenvolvidas na campanha Setembro Amarelo, evidenciando os desafios e as potencialidades do espaço escolar para a promoção da saúde mental e da valorização da vida na comunidade acadêmica.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como um estudo qualitativo, do tipo relato de experiência, centrado na descrição crítica de vivências acadêmicas e/ou profissionais, articuladas ao embasamento teórico. Esse tipo de estudo supera a simples descrição dos fatos ao compreendê-los de forma sistematizada e fundamentada, por meio de análise crítico-reflexiva da realidade (Antunes *et al.,* 2024; Mussi; Flores; Almeida, 2021).

Para a construção metodológica do relato, adotou-se o rigor descritivo proposto por Mussi, Flores e Almeida (2021), que orienta a caracterização do período, do local, do eixo temático, do público-alvo, dos recursos mobilizados e das ações desenvolvidas ao longo da experiência.

Nesse contexto, o estudo descreve as ações realizadas em setembro de 2025, no âmbito da campanha Setembro Amarelo, no Instituto Federal do Acre (Ifac), campus Baixada do Sol, organizadas pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE).

O público participante foi composto por estudantes do Ensino Médio Integrado, cursos técnicos subsequentes e ensino superior, além de docentes e servidores técnico-administrativos, considerando a relevância de compreender o fenômeno a partir da

observação em seu ambiente natural e da diversidade de sujeitos que compõem a comunidade acadêmica.

As ações ocorreram ao longo de cinco dias de programação contínua, com foco na criação de um espaço de acolhimento e escuta. Foram desenvolvidas atividades teórico-práticas diversificadas, como rodas de conversa, palestras, intervenções artísticas e atividades interativas, incluindo a “caixa do desabafo”, a exposição “arte pela vida”, momentos culturais e dinâmicas de integração, realizadas em diferentes espaços do campus, como auditório, salas de aula e áreas de convivência.

A escolha por abordagens mais sensíveis, participativas e lúdicas esteve alinhada ao contexto emocional vivenciado pela comunidade acadêmica naquele momento. Optou-se, portanto, por estratégias que favorecessem a expressão de sentimentos e o acolhimento coletivo, de forma ética e respeitosa.

Destacaram-se iniciativas como a “caixa do desabafo”, o “mural da positividade”, no qual os estudantes puderam deixar mensagens de apoio e incentivo, e as rodas de conversa, que possibilitaram momentos de escuta ativa, partilha de experiências e fortalecimento da empatia entre os participantes.

Por fim, realizou-se a coleta e a sistematização dos dados por meio de instrumentos de registro, como caderno de campo, fotografias e observação participante, possibilitando ao NAPNE uma reflexão crítica, a partir de sua própria perspectiva, sobre as experiências vivenciadas nas ações da campanha Setembro Amarelo junto à comunidade escolar do Ifac e seu papel no fortalecimento de uma cultura institucional de promoção da saúde mental e valorização da vida.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As ações promovidas pelo NAPNE, realizadas em diferentes espaços institucionais e com o apoio de uma equipe multiprofissional, contaram com a participação de 66 membros da comunidade acadêmica, ampliando o acesso e o engajamento dos estudantes nas atividades desenvolvidas. Além disso, envolveram docentes e servidores técnico-administrativos, evidenciando que a diversificação de estratégias metodológicas é essencial para alcançar um público heterogêneo e abordar a saúde mental de forma acessível, acolhedora e inclusiva.

Entre as estratégias, a “caixa do desabafo” destacou-se como um importante dispositivo de escuta anônima, especialmente diante da realidade da EPT, marcada por sobrecarga acadêmica e pressão por desempenho, fatores que potencializam quadros de estresse, ansiedade e esgotamento emocional entre os estudantes (Andrade; Silva, 2024; Tsunematsu; Pantoni; Versuti, 2021).

A possibilidade de expressão anônima mostrou-se relevante, considerando que muitos estudantes evitam buscar ajuda por medo de julgamentos, sendo práticas como a escrita importantes meios de externalização emocional (Dutra; Amaral, 2024). Essa estratégia contribuiu tanto para o acolhimento quanto para a identificação de demandas em saúde mental.

As rodas de conversa e a palestra favoreceram o diálogo interdisciplinar e a partilha de experiências, ampliando a compreensão coletiva sobre saúde mental e prevenção ao suicídio. Tais práticas configuram-se como estratégias que podem ser eficazes na promoção da saúde, ao possibilitarem escuta, troca e reflexão conjunta, reduzindo o isolamento e contribuindo para a desestigmatização de temáticas relativas à saúde mental entre os participantes (Vargas *et al.,* 2023).

As atividades artístico-culturais e lúdicas também se mostraram relevantes como ferramentas de acolhimento, ao favorecerem a expressão emocional, a interação social e o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento, especialmente entre os participantes mais tímidos (Dutra; Amaral, 2024).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência evidencia que a promoção da saúde mental na EPT transcende a dimensão estritamente técnica, sendo fundamental para a valorização da vida e para a consolidação de um processo de ensino-aprendizagem comprometido com a formação humana integral.

As ações desenvolvidas pelo NAPNE durante a campanha Setembro Amarelo demonstraram que a integração de estudantes de diferentes modalidades de ensino e servidores, em espaços de escuta e acolhimento, fortalece os vínculos institucionais e contribui para a construção de uma cultura mútua de (auto)cuidado biopsicossocial.

Contudo, iniciativas dessa natureza não devem se restringir a campanhas pontuais, sendo necessárias ações contínuas de promoção da saúde mental no cotidiano escolar. Conclui-se, portanto, que cuidar da saúde mental de estudantes e servidores é investir na qualidade da educação e no fortalecimento institucional.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. R. B.; SILVA, G. G. Saúde Mental e Ensino Médio Integrado à Educação Profissional no Brasil: construindo o estado da questão. **Plurais - Revista Multidisciplinar**, Salvador, v. 9, n. 0, p.1-20, 2024.

ANTUNES, J.; TORRES, C. M. G.; ALVES, F. C.; QUEIROZ, Z. F. Como escrever um relato de experiência de forma sistematizada? Contribuições metodológicas. **Revista Práticas**

**Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, v. 6, p.1-31, 2024.

DUTRA, W. P.; AMARAL, C. A. Ansiedade no Ensino Médio Integrado: um produto educacional construído junto aos estudantes. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 3, n. 24, p. 1-18, 2024.

MANSUR, T. S. Saúde mental de servidores administrativos e professores de uma instituição de educação profissional e tecnológica. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 8, p.1-14, 2024.

MIRANDA, M. M.; CAVALCANTI, N. C. S. B. Formação de Servidores em Saúde Mental na Educação Profissional: contribuições de um produto educacional. **Revista Epistemologia e Práxis Educativa - EPEduc**, v. 8, n. 3, p.1-21, 2025.

MUSSI, R. F. F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista Práxis Educacional**, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021.

TSUNEMATSU, J. P. J.; PANTONI, R. P.; VERSUTI, F. M. Saúde mental discente na educação profissional e tecnológica: experiências de estudantes e docentes dos cursos técnicos integrados. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 5, n. 2, p. 70-90, 2021.

VARGAS, L. A.; PINHEIRO, V. M.; ROHR, A.; SÔNEGO, F. Saúde mental discente: qual o papel do professor frente a essa temática? **Revista de Ciência e Inovação**, v. 9, p. 1-20, 2023.

# EFEITOS DE SENTIDO E CIRCULAÇÃO DISCURSIVA NOS AMBIENTES DIGITAIS: CONTRIBUIÇÕES DA ANÁLISE DO DISCURSO PARA A COMUNICAÇÃO CONTEMPORÂNEA

**Juliano Quereguini[1].**

[1]UNIFRAN – Universidade de Franca, Franca, São Paulo. http://lattes.cnpq.br/7070060189031781

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise do discurso. Sentido. Ambientes digitais.

## INTRODUÇÃO

A comunicação contemporânea tem sido profundamente marcada pela intensificação dos fluxos digitais e pela centralidade das redes sociais na circulação de informações. Nesse cenário, a produção de sentidos assume características específicas, influenciadas por formatos breves, imagéticos e pela mediação de dispositivos tecnológicos. Tais transformações colocam desafios relevantes para os estudos da linguagem, especialmente no que se refere à compreensão das relações entre discurso, mídia e tecnologia.

No campo da Análise do Discurso de linha francesa, compreende-se que o sentido não é transparente nem fixo, mas resulta de processos históricos e ideológicos que atravessam o sujeito. Nesse contexto, torna-se fundamental investigar como os ambientes digitais participam da organização das condições de produção e circulação dos discursos.

## OBJETIVO

Analisar como se produzem os efeitos de sentido em ambientes digitais, considerando a articulação entre discurso, ideologia e circulação discursiva na comunicação contemporânea.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza básica e com objetivos exploratórios. Quanto aos procedimentos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, fundamentada nas contribuições da Análise do Discurso de linha francesa, especialmente a partir de Michel Pêcheux, em articulação com a psicanálise de orientação lacaniana.

O corpus analítico é composto por enunciados oriundos de ambientes digitais, como vídeos curtos e publicações em redes sociais, observando-se suas formas de circulação mediadas por dispositivos técnicos e mecanismos algorítmicos. A análise dos dados é realizada a partir da interpretação discursiva, considerando as condições de produção, as posições-sujeito e as formações ideológicas implicadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise evidencia que os efeitos de sentido produzidos em ambientes digitais não se restringem à dimensão linguística, mas se articulam às condições de circulação próprias das plataformas. A lógica algorítmica, ao favorecer determinados conteúdos, contribui para a repetição e visibilidade de certos discursos, influenciando a estabilização de sentidos.

Nesse contexto, observa-se que a adesão dos sujeitos aos discursos não pode ser explicada apenas por sua dimensão ideológica, sendo necessário considerar também elementos relacionados ao desejo, conforme proposto pela psicanálise lacaniana. O desejo atua como operador que sustenta a circulação dos discursos, favorecendo processos de identificação, repetição e engajamento.

Assim, os ambientes digitais configuram-se como espaços em que linguagem, tecnologia e subjetividade se articulam, produzindo efeitos de sentido que ultrapassam a materialidade linguística e se vinculam às dinâmicas de visibilidade e circulação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam que a compreensão dos processos de significação na contemporaneidade exige a consideração das condições de circulação dos discursos em ambientes digitais. Tais espaços não apenas veiculam enunciados, mas participam ativamente da organização das condições de produção dos sentidos.

Dessa forma, a articulação entre discurso, ideologia e desejo mostra-se fundamental para compreender a adesão dos sujeitos aos discursos e a estabilização de determinadas formações ideológicas. O estudo contribui, assim, para o aprofundamento das relações entre linguagem, mídia e tecnologia no campo da Análise do Discurso.

## REFERÊNCIAS

PÊCHEUX, Michel. **Análise automática do discurso**. Campinas: Unicamp, 1997.

LACAN, Jacques. **O seminário, livro 11:** os quatro conceitos fundamentais da psicanálise. Rio de Janeiro: Zahar, 1988.

ORLANDI, Eni. **Análise de discurso:** princípios e procedimentos. Campinas: Pontes, 2001.

# REPERCUSSÕES PSICOLÓGICAS DA PREMATURIDADE

**Amanda Maria Vieira Pinto[1]; Lorena Costa dos Santos[2]; Adriele Pantoja Cunha[3]; Fabíola Eloise Rodrigues Dias[4]; Nicoly Acassy de Nazaré Alves Miranda [5]; Maísa Ferreira de Almeida[6]; Amanda Ellen Gomes Amaral[7]; Silvania Yukiko Lins Takanashi[8].**

[1]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/7679690036206120

[2]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/7948899343284532

[3]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. https://lattes.cnpq.br/3173436104467313

[4]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/2137355007603806

[5]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/0383405741792687

[6]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/6702992123938397

[7]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/5391298610594291

[8]Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém, Pará. http://lattes.cnpq.br/8129687213854509

**PALAVRAS-CHAVE:** Prematuridade. Psicologia. Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

## INTRODUÇÃO

Todo nascimento ocorrido antes das 37 semanas de gestação completas é definido como prematuro, ou pré-termo, a estimativa é que cerca de 10% dos nascimentos que ocorrem no mundo sejam sob essa condição (Organização Mundial da Saúde,2023). Segundo Boletim emitido pelo Ministério da Saúde (2024), de 2012 a 2020 foram registrados 31.351.324 nascimentos, sendo que desse quantitativo, mais de 3 milhões foram prematuros. Compreende-se que na ocorrência de um nascimento sob essa condição, pode haver o desenvolvimento de adoecimentos psicológicos por parte de familiares e principalmente genitores, visto que esse acontecimento representa uma interrupção no processo natural de maternidade, podendo gerar até mesmo sentimentos de culpa e incapacidade (Fonseca; Resende, 2021). Diante do cenário da prematuridade, ocorre na maior parte dos casos, a necessidade de internação em unidades neonatais, o que pode acarretar em repercussões psicológicas que afetam o bem-estar das relações familiares, refletindo na interação pais-bebê, podendo representar riscos para a formação de vínculo (Brasil, 2017).

## OBJETIVO

Compreender os impactos psicológicos gerados pela vivência de um nascimento prematuro

## METODOLOGIA

A presente pesquisa define-se como uma revisão da literatura do tipo narrativa apresentando uma abordagem qualitativa, para tanto, foi realizado um levantamento bibliográfico nos seguintes sites de busca científica: Scielo, Pepsic e BVS, utilizando as palavras-chave “Prematuridade”, “Psicologia”, “Psicologia Perinatal” e “Unidade de terapia intensiva neonatal”, considerou-se as publicações feitas entre 2021 e 2026, somado a isso utilizou-se conteúdos disponíveis em plataformas oficiais do Ministério da Saúde e Organização Mundial da Saúde que estivessem alinhados ao assunto proposto.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 2010 e 2020, ocorreram aproximadamente 152 milhões de nascimentos prematuros em todo o mundo (Who; Unicef; Pmnch, 2023). Os partos prematuros podem ocorrer de forma espontânea, quando a gestante, antes das 37 semanas, apresenta contrações, dilatação e rompimento da bolsa amniótica, ou por meio eletivo, quando há alguma condição que oferece risco para a mãe ou o feto necessitando da interrupção da gravidez (Brasil,2023).

Além do enfoque na recuperação das demandas biológicas do recém-nascido, a atenção integral deve envolver os cuidados psicossociais e afetivos do neonato, assim como familiares e ambientais. Por esse motivo, a importância de difundir os modelos de assistência neonatal que valorizam a participação familiar na promoção de cuidados ao RN grave ou de risco (Silva et al., 2021).

Segundo Rodrigues, Melo e Nascimento (2025), em estudo que aborda os impactos da internação no vínculo mãe-bebê, os autores descrevem os sentimentos de impotência e incapacidade vivenciados pelas genitoras com relação ao desempenho dos seus papéis como cuidadoras de seus filhos, devido a rotina regrada da terapia intensiva. No mesmo estudo, além da intensificação dos sentimentos negativos, os autores relatam que em alguns casos ocorre a evitação do envolvimento emocional, especialmente logo após o nascimento ou internação em UTI Neonatal, com intuito de proteção diante da possibilidade de perda.

Nesse cenário, é indispensável que o acolhimento e a escuta voltados ao cuidado com a acompanhante sejam inclusivos a todas as variáveis que influenciam em seu processo, buscando compreender as repercussões do puerpério para a saúde mental, fatores culturais,

psicossociais e econômicos, especialmente em um contexto adverso. Utilizando da escuta sensível e humanizada no acompanhamento a essas mulheres (Fonseca; Resende, 2021).

No campo dos cuidados neonatais, o profissional de psicologia atua objetivando a minimização do sofrimento, incentivando o vínculo familiar e a participação nos cuidados, a transição hospital-casa, ou suporte nos casos de desfechos desfavoráveis, consoante a isso, contribui através de diálogos com a equipe multiprofissional a fim de promover melhoria da assistência prestada (Aizza; Almeida; Roberto, 2025).

Pesquisas com gestantes que utilizam o SUS apontam para uma demanda significativa por apoio emocional (Santos; Schiavo, 2023). Com isso, Santos et al. (2022) destacam a importância fundamental do papel do psicólogo dentro da equipe multiprofissional. O foco reside na capacidade desse profissional em oferecer suporte durante períodos de intensa aflição, visando proativamente prevenir possíveis quadros de adoecimento. Além disso, busca facilitar o contato e estimular a comunicação saudável entre pacientes e equipe.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das leituras realizadas, notou-se as possíveis repercussões psicológica associadas ao nascimento prematuro e a necessidade de acompanhamento psicológico diante desses casos, visto que a forma como familiares, e principalmente genitores, são acolhidos durante esse momento em suas emoções e receios reflete na construção de vínculo que será estabelecida entre as partes, dessa forma, destaca-se que a atuação sensível e acolhedora é parte essencial da atenção integral.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

AIZZA, L. H. et al. **Intervenções psicológicas em UTI Neonatal e o desenvolvimento do vínculo familiar.** Epitaya E-books, [S. l.], v. 1, n. 9, p. 25-28, 2025. DOI: https://doi.org/10.47879/ed.ep.2025790p252025790p25

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção humanizada ao recém-nascido**: Método Canguru: manual técnico. 3. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico – Volume 55, nº 13: **Perfil epidemiológico dos nascimentos prematuros no Brasil**, 2012 a 2022. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 30 set. 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pequenas ações, grande impacto:** contato pele a pele imediato para todos os bebês, em todos os lugares – 17/11 Dia Mundial da Prematuridade. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.

FONSECA, M.L.P; RESENDE. M.A. **Atuação da psicologia com as acompanhantes de UTI neonatal**. Pretextos - Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas, Belo Horizonte, v. 6, n. 11, p. 115– 134, 2021.

# CONDIÇÕES DE TRABALHO E SOFRIMENTO DOCENTE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

**Ana Veronica de Alencar[1]; Edil Ferreira da Silva[2].**

[1]Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho – UNESP, Assis, São Paulo.

http://lattes.cnpq.br/3354852335225622

[2]Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campina Grande, Paraíba.

http://lattes.cnpq.br/4320349542612074

**PALAVRAS-CHAVE:** Condições de trabalho. Sofrimento docente. Educação básica.

## INTRODUÇÃO

A organização do trabalho escolar, tem desde muito cedo no Brasil, empunhado aos seus trabalhadores, e mais diretamente aos professores, exclusão no processo de trabalho, esterilizando a participação ativa e reflexiva destes, fragmentando seus saberes e sua identidade. Para Silva Júnior (1997) a multiplicidade de tarefas assumidas pelos supervisores escolares **e professores** (grifo nosso) constitui, de forma paradoxal, um dos principais fatores que dificultam o compartilhamento, entre os educadores, da organização coletiva do trabalho na escola pública.

Tal conjuntura implica na fragmentação do trabalho, no esvaziamento dos espaços coletivos de debate, apontando para a inviabilidade da escola pública, enquanto organização do trabalho, seguir os pressupostos vinculados a uma pretensa cientificidade da administração de base genérico-empresarial. “Orientada para o lucro e a acumulação privada, essa ciência simplesmente não tem como dar conta das questões de interesse público. No entanto, ela ainda se constitui na referência principal nas instâncias de formação” e de desenvolvimento profissional docente (Silva Júnior,1997, p.56).

Nesse sentido, a escola tem se tornado, ao longo dos anos, um espaço precarizado de trabalho, implicando nas condições de trabalho dos educadores e de forma mais acentuada têm produzido um aumento da carga de trabalho dos professores, submetendo-os às diversas modalidades de sofrimento vivenciados na escola.

## OBJETIVO

Pensando a questão do trabalho docente na contemporaneidade nos questionamos

como estes vivenciam hoje seu trabalho. Partindo da afirmação de Dejours (2012) de que “ao contrário do que pode supor o sentido comum, o trabalho intelectual não se reduz a uma cognição pura, uma vez que o trabalhar inicia-se pela experiência afetiva do sofrimento, do pático” (p. 26), tomou-se como objetivo analisar a questão do sofrimento no trabalho associado às condições de trabalho, a partir das vivências subjetivas de professores de escolas públicas. Nesse sentido, Freitas (2013) aponta o trabalho realizado pelos professores como uma das profissões que passa por riscos de adoecimento, diante das pressões externas associadas às péssimas condições de trabalho para a realização da tarefa de ensinar, trazendo sofrimento para à saúde do professor.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa, quanto à abordagem, caracteriza-se como qualitativa e, em relação aos seus objetivos, possui natureza explicativa. Quanto aos procedimentos metodológicos, trata-se de uma pesquisa-ação.

A pesquisa, que foi desenvolvida segundo o que preconiza a Psicodinâmica do Trabalho (Dejours, 2011a), seguiu três etapas: 1 – a pré-pesquisa – fase em que se procura acolher, apreender e analisar a demanda, assim como reunir informações sobre o processo de trabalho e suas transformações e sobre a própria empresa (organização do trabalho), por meio do estudo da documentação, de entrevistas e de observações no local de trabalho. Nessa etapa, o intuito é de organizar dados concretos para saber de que falam os trabalhadores que participam da pesquisa e captar o ambiente sensorial, que exerce uma função significativa na expressão do sofrimento e do prazer no trabalho; 2 - a da pesquisa propriamente dita – etapa em que o material foi coletado durante os encontros coletivos com o grupo de trabalhadores e em que se utilizou a fala como principal fonte de dados, além das observações intersubjetivas  feitas a respeito da dinâmica do grupo. Isso aconteceu nos encontros de discussão do grupo; 3 - a fase de validação e de refutação dos dados – que é elaborada no final do processo de coleta, quando se apresenta aos sujeitos um relatório dos dados coletados para que os trabalhadores façam suas observações a respeito do material e das interpretações realizadas pelos pesquisadores.

Após a aprovação da pesquisa pelo comitê de ética - em consonância com as normas para pesquisa envolvendo seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde, presentes na Resolução nº. 465/2012 - iniciou-se o contato com a Secretaria de Educação do município do interior da Paraíba, para autorizar sua realização, a fim de estabelecer a anuência institucional. Em seguida, foram selecionadas aleatoriamente dez escolas, para que houvesse um contato inicial com professores. Durante o processo de visitas institucionais, foram estabelecidos contatos, com a direção escolar e com os professores das escolas, através de reuniões, para apresentar o objetivo da pesquisa e, consequentemente, agregar os professores que se dispusessem a participar dela.

Nessa dinâmica de visitas às instituições, realizadas nos anos de 2016 e 2017, conseguiu-se chegar a uma escola que foi estabelecida como local de encontro dos grupos e apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que garantia aos participantes o sigilo de suas informações além do caráter voluntário de sua participação. Vale ressaltar, que os trechos das entrevistas com as participantes da pesquisa, que fundamentam a discussão dos resutados, foram utilizados nomes fictícios (Prof. ªA, Prof.ª B, Prof.ª C, Prof.ª D e Prof.ª E) para preservar a identidade das participantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para Dejours (2011b), as novas patologias relacionadas ao mundo do trabalho têm atingido os trabalhadores em proporções cada vez maiores. Entre elas, destacam-se as patologias decorrentes da sobrecarga de trabalho, fenômeno que se apresenta de maneira contraditória às expectativas geradas pelo avanço técnico, pela automação e pela robotização, uma vez que, em vez de redução da carga de trabalho, observa-se a intensificação do trabalho e o crescimento de adoecimento associados à sobrecarga.

Ao explicitarem sua realidade de trabalho, os professores trouxeram à tona aspectos da atividade que evidenciam variabilidades, constrangimentos, cargas de trabalho e outros aspectos que dizem respeito às condições e organização do trabalho. Elas explicitaram vivências múltiplas que carregam afetos diversos, inclusive a frustração do “ser professora”. Principalmente, no tocante aos constrangimentos do trabalho e à sobrecarga, advinda tanto das cobranças internas da gestão, como cobranças externas da realidade social e comunitária dos alunos que são diversificadas (a escassa convivência da família com a escola, por exemplo), refletindo na atual ampliação dos papeis do exercício profissional, como professor.

> “É por que é assim, se o trabalho do professor fosse só ensinar, mas a gente acaba sendo psicólogo, assistente social e etc... então é muita coisa que a gente é, se a gente fizesse realmente o trabalho de ensinar... mas a gente faz trabalho de ensinar e educar, é por que educar quem educa são os pais, mas infelizmente com a clientela que nós temos é a gente que ensina e educa [os alunos]” (Prof.ª A).

> “É muita cobrança, e as pessoas não sabem cobrar e vem com tudo [de forma impositiva] ... e ainda tem aqueles problemas dos pais dos alunos... isso vai acarretando doença [para os professores]. E você vai vendo que é uma coisa cobrada sim! E a gente vai cansando” (Prof.ª B).

As falas das professoras não apenas ilustram a complexidade do trabalho docente como dão visibilidade aos desafios e ao sofrimento cotidiano vivenciados pelos professores. Para Oliveira e Alves (2005) estes constrangimentos do trabalho

que desestabilizam a atuação docente, têm origem na ausência de infraestrutura material e de condições de trabalho adequadas, além da intensificação das exigências de trabalho que resultam em sobrecarga. Nesse sentido, Esteve (1999) aponta que a prática profissional afastada dos ideais pedagógicos construídos ao longo da formação docente recai diretamente sobre a ação docente, produzindo tensões no cotidiano da prática profissional.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados da pesquisa permitem afirmar que o sofrimento e o adoecimento são manifestações das vivências das professoras participantes da pesquisa, como também de todas os(as) professores(as) da escola, sendo apresentado como algo comum a todos(as). Para Martins e Zeitoune (2007), a sobrecarga de trabalho, no que se menciona ao cuidar de si, intervém nos meios para assegurar a promoção da saúde, da integridade física e da qualidade de vida dos sujeitos, dificultando que os indivíduos procurem possibilidades para uma relação de trabalho, na qual se privilegie o repouso físico e tempo para o cuidado de si.

Outros autores sinalizam para os aspectos subjetivos advindos da sobrecarga de trabalho, caracterizando-se pelo conjunto de elevadas exigências infligidas ao trabalhador, pela insuficiente valorização do trabalho e pelo acentuado envolvimento emocional com os usuários. Tal panorama pode causar um quadro de esgotamento física e psíquico, e, por conseguinte, o desânimo pelo trabalho (Rosa; Bonfanti; Carvalho, 2010).

De forma mais contundente, Dejours (2011b) afirma que a análise clínica do crescimento das patologias mentais relacionadas ao trabalho indica que suas causas estão diretamente vinculadas à organização do trabalho. O autor destaque que os princípios da organização científica do trabalho, baseados em métodos de controle, supervisão e enquadramento, foram sendo substituídos, inclusive na produção em série e nas linhas de montagem, por novos dispositivos organizacionais, como a “qualidade total”, que têm contribuído para o surgimento de patologias associadas à sobrecarga laboral.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

DEJOURS, Christophe. A metodologia em psicodinâmica do trabalho. *In:* LANCMAN, Selma; SZNELWAR, Laerte Idal (Org.). **Christophe Dejours:** da psicopatologia à psicodinâmica do trabalho. Brasília: Paralelo 15, 2011a. p.125-150.

DEJOURS, Christophe. Alienação e clínica do trabalho. *In:* LANCMAN, Selma; SZNELWAR, Laerte Idal (org.). **Christophe Dejours:** da psicopatologia à psicodinâmica do trabalho. Brasília: Paralelo 15; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2011b. p. 255–286.

DEJOURS, Christophe. **Trabalho emancipação.** Brasília: paralelo 15, 2012.

ESTEVE, José Manuel. **O mal-estar docente:** a sala de aula e a saúde dos professores. São Paulo: EDUSC.1999.

FREITAS, Lêda Gonçalves de. Docentes, seu trabalho e a dinâmica de prazer-sofrimento. *In*: FREITAS, Lêda Gonçalves de (Org.). **Prazer e sofrimento no trabalho docente:** pesquisas brasileiras. Curitiba: Juruá. 2013. p. 35-47.

MARTINS, Elizabeth Rose Costa; ZEITOUNE, Regina Célia Gollner. As condições de trabalho como fator desencadeador do uso de substâncias psicoativas pelos trabalhadores de enfermagem. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm**., v.11, n. 4, p. 639 – 644, dez. 2007.

OLIVEIRA, Cynthia Bisinoto Evangelista de; ALVES, Paola Biasoli. Ensino fundamental: papel do professor, motivação e estimulação no contexto escolar. **Paidéia**, v.15, n. 31, p.227-238, 2005.

ROSA, Alcindo José; BONFANTI Ana Letícia; CARVALHO, Cíntia de Sousa. O Sofrimento psíquico de agentes comunitários de saúde e suas relações com o trabalho. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.21, n.1, p.141-152, 2012.

SILVA JÚNIOR, Celestino Alves da. Organização do trabalho na escola pública: o pedagógico e o administrativo na ação supervisora. **Organização e gestão da escola**, v. 2, 1997.

# VIÉS DE GÊNERO NA IA: UMA REVISÃO

**Juliana Sampaio Silva Ivo[1].**

[1]Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju, Sergipe. http://lattes.cnpq.br/8194204695261287

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligência Artificial. Viés Algorítmico. Ética Computacional.

## INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) evoluiu e tornou-se uma das áreas mais influentes da computação nas últimas décadas (JORDAN; MITCHELL, 2015). Sistemas automatizados passaram a coexistir com plataformas digitais, empresas, instituições financeiras e até serviços públicos. Em muitos casos, decisões antes realizadas apenas por seres humanos passaram a depender parcialmente de algoritmos treinados com grandes volumes de dados.

Embora exista uma percepção comum de que máquinas operam de maneira objetiva e neutra, pesquisas recentes demonstram que sistemas computacionais podem reproduzir preconceitos históricos presentes na sociedade. O debate sobre viés de gênero ganhou força após estudos identificarem comportamentos discriminatórios em sistemas de reconhecimento facial, assistentes virtuais e ferramentas de recrutamento automatizado. Isso ocorre porque algoritmos aprendem a partir de grandes conjuntos de dados que refletem comportamentos, desigualdades e estruturas sociais já existentes. Quando esses dados apresentam padrões discriminatórios e enviesados, os modelos computacionais tendem a reproduzir tais distorções em suas decisões automatizadas (O'NEIL, 2016).

Segundo Buolamwini e Gebru (2018), tecnologias de reconhecimento facial apresentavam taxas de erro significativamente maiores para mulheres negras quando comparadas a homens brancos. Essa pesquisa evidencia como falhas técnicas e éticas em sistemas que integram inteligência artificial podem gerar impactos maléficos à sociedade ao repetirem desigualdades estruturais.

## OBJETIVO

Analisar de que forma os sistemas de IA podem reproduzir e ampliar os preconceitos presentes nos dados e nas estruturas sociais e, refletir sobre os impactos éticos e sociais decorrentes desse processo.

## METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa e objetivo exploratório-descritivo. A investigação foi conduzida a partir da análise de artigos científicos e publicações acadêmicas relacionadas à inteligência artificial, ética computacional e viés algorítmico.

A pesquisa do material bibliográfico foi realizada em bases de dados científicas e plataformas digitais de pesquisa acadêmica, incluindo artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais da área de tecnologia e ciências sociais aplicadas. A análise buscou identificar padrões recorrentes relacionados à reprodução de preconceitos de gênero em sistemas computacionais, assim como possíveis estratégias de mitigação desses problemas, considerando, também, as diferentes opiniões e posicionamentos de pesquisadores da área.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados nessa pesquisa demonstram que sistemas de IA não operam de maneira completamente neutra. Os algoritmos aprendem padrões a partir dos dados utilizados durante o treinamento e, portanto, podem reproduzir desigualdades históricas existentes na sociedade ou, até mesmo, os preconceitos de seus formuladores, perpetuando dinâmicas de desigualdade na comunidade como afirma Cathy O'Neil em seu livro "*Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy"* (O'NEIL, 2016).

Problemas semelhantes aos de reconhecimento facial (BUOLAMWINI; GEBRU, 2018) foram identificados em grandes sistemas com ferramentas operacionais automatizadas para o recrutamento profissional. Um dos exemplos mais citados na literatura sobre viés algorítmico refere-se a uma ferramenta experimental de recrutamento desenvolvida pela empresa Amazon. De acordo com Dastin (2018), o sistema estava penalizando currículos que continham termos referentes ao gênero feminino, pois o algoritmo havia sido treinado com dados históricos de contratações majoritariamente masculinas. Como consequência desse treinamento com baixa representatividade de gênero, o modelo passou a associar perfis masculinos a candidatos mais adequados para determinadas funções, o que levou a desvalorização de candidaturas femininas.

Além dos sistemas de recrutamento utilizados como exemplo, pesquisadores também observam que assistentes virtuais podem contribuir para a reprodução de estereótipos de gênero. Em diversos produtos, essas tecnologias adotam vozes femininas em funções ligadas ao atendimento, auxílio e suporte ao usuário, reforçando estereótipos historicamente atribuídos às mulheres. Ainda que essas decisões sejam frequentemente apresentadas como escolhas técnicas ou de design, elas podem impactar a forma como determinados

papéis sociais são vistos e normalizados na sociedade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos analisados permitem destacar que a inteligência artificial pode reproduzir preconceitos de gênero a partir dos dados utilizados para treinar os modelos, das estruturas sociais usadas no treinamento dos algoritmos e das perspectivas de seus formuladores. Embora os sistemas computacionais sejam frequentemente vistos como objetivos e neutros, seu funcionamento depende diretamente de escolhas humanas relacionadas à coleta de dados, modelagem e implementação computacional.

As discussões observadas ratificam que o viés algorítmico ultrapassa questões exclusivamente técnicas, envolvendo também fatores sociais, culturais e éticos. Os casos tratados neste trabalho demonstram como falhas em sistemas inteligentes podem gerar impactos concretos nas oportunidades trabalhistas e profissionais, na segurança e nas representações sociais.

Dessa forma, a busca pela redução dos preconceitos em sistemas de IA exige abordagens multidisciplinares que integrem ciência da computação, ética e diversidade. A ampliação da auditoria algorítmica, juntamente com mecanismos de transparência, torna-se imprescindível para a construção de sistemas mais inclusivos e menos falhos.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


JORDAN, Michael I.; MITCHELL, Tom M. **Machine learning: Trends, perspectives, and prospects**. Science, v. 349, n. 6245, p. 255–260, 2015. DOI: 10.1126/science.aaa8415.

O'NEIL, Cathy. **Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy**. New York: Crown, 2016.

BUOLAMWINI, Joy; GEBRU, Timnit. **Gender shades: intersectional accuracy disparities in commercial gender classification**. In: *Proceedings of Machine Learning Research*, v. 81, p. 1–15, 2018.

O'NEIL, Cathy. **Weapons of Math Destruction. Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy**. New York: Crown, 2016.

DASTIN, Jeffrey. **Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women**. Reuters, 10 out. 2018. Disponível em: https://www.reuters.com/article/world/insight-amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK0AG/. Acesso em: 19 maio 2026.

UNESCO. ***I'd blush if I could: closing gender divides in digital skills through education***. Paris: UNESCO, 2019

NOBLE, Safiya Umoja. ***Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism***. New York: NYU Press, 2018. Disponível em: NYU Press. Acesso em: 19 maio 2026.

# O PAPEL HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DAS RELAÇÕES SOCIAIS E NA FORMAÇÃO HUMANA

**Adriano Rosa da Silva[1].**

[1]Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, Rio de Janeiro. http://lattes.cnpq.br/7228184007145445

**PALAVRAS-CHAVE:** História. Educação brasileira. Formação.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-39**

## INTRODUÇÃO

À luz das contribuições de Nóvoa (1999), a educação desempenha papel essencial na formação humana, sendo responsável pela transmissão de conhecimentos, valores, hábitos e comportamentos necessários à convivência em sociedade, "isso significa que a educação não deve estar separada da vida nem é preparação para a vida, mas é a vida mesma" (Aranha, 2006, p. 32). Associada ao desenvolvimento da linguagem e da cultura, ela contribui para a constituição do ser social e para a continuidade histórica das experiências humanas, de modo que "não é o passado que ilumina, explica ou justifica o presente, mas que é o presente que dá ao passado uma multiplicidade de sentidos" (Neves e Costa, 2012, p. 119).

Nessa esfera, Stephanou e Bastos (2005) enfatizam que, apesar de estar relacionada ao trabalho, a educação diferencia-se dele, pois o trabalho representa a principal mediação entre o homem e a natureza na produção da existência material e espiritual. Ainda assim, ambos permanecem interligados no desenvolvimento da vida social (Saviani, 2001). Concebendo a educação como um conceito "que supõe o desenvolvimento integral do ser humano, quer seja sua capacidade física, intelectual e moral, visando não só a formação de habilidades, mas também do caráter e personalidade social" (Aranha, 2006, p. 51).

Com efeito, além de transmitir conhecimentos, a escola contribui para o reconhecimento da diversidade humana e para o fortalecimento das relações de interdependência entre os povos, como Nóvoa (1999) traz à superfície. Nesse contexto, para o autor retromencionado, a escola, a família e a comunidade tornam-se responsáveis por trabalhar valores. Desde os primeiros anos de vida, o processo educativo deve estimular a compreensão das diferenças culturais, étnicas e religiosas, favorecendo o desenvolvimento de atitudes voltadas ao diálogo e à sociabilidade, o que "revela que a educação é uma construção social, o que renova o sentimento de ação cotidiana de cada educador" (Nóvoa apud Stephanou e Bastos, 2005, p. 16).

Em consonância com Aranha (2006), a formação humana também depende do autoconhecimento, pois somente ao compreender a própria identidade o indivíduo consegue reconhecer e respeitar o outro. Dessa maneira, a educação possui importante função social ao incentivar práticas de convivência harmoniosa e ao trabalhar a tolerância, tendo em vista que quando o homem compreende a sua realidade, "pode levantar hipóteses sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções. Assim pode transformá-la e o seu trabalho pode criar um mundo próprio, seu Eu e as suas circunstâncias" (Freire, 1979, p. 16).

## OBJETIVO

Compreender a função histórica da educação e sua relação com as transformações sociais ao longo do tempo, destacando seu papel tanto na formação cultural quanto no desenvolvimento das relações sociais. Busca-se também analisar como a educação deixou de ser uma prática coletiva para assumir funções relacionadas à conservação das estruturas sociais.

## METODOLOGIA

Pesquisa qualitativa descritiva, por meio da análise histórica e reflexiva sobre o transcurso da educação nas diferentes formas de organização social, procedendo-se à "análise de microprocessos, através do estudo das ações sociais individuais e grupais, realizando um exame intensivo dos dados" (Martins, 2004, p. 1). O texto apresenta discussões acerca das sociedades primitivas, nas quais a educação fazia parte das atividades coletivas e não havia distinção entre os indivíduos quanto ao acesso ao conhecimento. Posteriormente, aborda-se a transição para as sociedades de classe, momento em que a educação passou a atender aos interesses dos grupos hegemônicos. Sem pretender esgotar as possibilidades de discussão sobre o assunto, mas no sentido de se obter "conhecimento crítico dos caminhos do processo científico, que indaga e questiona acerca de seus limites e possibilidades" (Martins, 2004, p. 1), por meio da revisão crítica de literatura, a partir de autores com profícua produção na área.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A História da Educação "amplia a memória e a experiência, o leque de escolhas e de possibilidades pedagógicas, o que permite um alargamento do repertório dos educadores e lhes fornece uma visão da extrema diversidade das instituições escolares do passado" (Nóvoa, 1999, p. 13). Nesse prisma, a História da Educação, como uma das ciências da educação, "inclui-se, crescentemente, nesse âmbito dos fundamentos à formação de professores em qualquer área e disciplina" (Nóvoa apud Stephanou e Bastos, 2005, p.

16). Essa compreensão é relevante para que o educador “seja capaz de compreender sua atuação nos aspectos de continuidade e de ruptura em relação aos seus antecessores, a fim de agir de maneira intencional e não meramente intuitiva e ao acaso” (Aranha, 2007, p. 7).

À vista disso, os resultados apontam que a educação assumiu funções distintas conforme as mudanças históricas e sociais, tendo como parâmetro que “o interesse pelo passado não resulta de simples preocupação erudita ou mera curiosidade, mas viabiliza projetos de mudança” (Aranha, 2006, p. 37). Nas sociedades de classe, ela passou a atuar como instrumento de legitimação das relações de poder e de manutenção da ordem vigente. Sobre isso, Romanelli (2006) assevera que o dualismo escolar surgiu desse contexto, diferenciando a formação destinada às classes dominantes daquela oferecida às classes trabalhadoras, limitadas ao trabalho manual. Além disso, para Stephanou e Bastos (2005), o Estado utilizou a educação como mecanismo ideológico para naturalizar desigualdades sociais.

A partir dessa base teórica, observa-se que a educação contemporânea enfrenta desafios relacionados às constantes transformações sociais, culturais, políticas e econômicas. Segundo Nóvoa (1999), o avanço acelerado do conhecimento exige que o aprendizado deixe de estar limitado à infância e à juventude, tornando-se um processo contínuo ao longo da vida. Nesse horizonte de análise, a ideia de adquirir uma formação definitiva já não corresponde às exigências da sociedade atual, marcada pela necessidade permanente de atualização e adaptação, conforme Saviani (2001).

Nesse cenário, os métodos de ensino assumem grande relevância. Sob essa ótica, é imperioso concordar com Neves e Costa (2001) quando afirmam que professores que estimulam o pensamento crítico, a curiosidade e o diálogo contribuem para o desenvolvimento intelectual e social dos estudantes. Em contrapartida, práticas pedagógicas autoritárias e inflexíveis podem dificultar a construção da autonomia e da capacidade de convivência com as diferenças. O diálogo e a troca de argumentos apresentam-se como instrumentos indispensáveis para a educação do século XXI, favorecendo a resolução de conflitos e a construção de relações mais democráticas (Stephanou e Bastos, 2005).

Cumpre salientar que se buscou “identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada e dada a ler” (Chartier, 2002, p. 17), sendo aqui problematizada a realidade educacional em perspectiva histórica. Nessa linha, percebe-se que as oportunidades de aprendizagem ultrapassam os limites da escola, expandindo-se para diversos espaços sociais, como aponta Aranha (2006). A noção tradicional de qualificação profissional vem sendo substituída pela valorização de competências, habilidades adaptativas e aprendizagem contínua.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos autores trabalhados, conclui-se que a educação está diretamente vinculada às condições históricas e sociais de cada período, conforme assinala Nóvoa (1999), tendo em vista que "é o presente que dá ao passado uma multiplicidade de sentidos" (Neves e Costa, 2012, p. 7). Nessa senda, a compreensão de sua historicidade possibilita uma atitude crítica e reflexiva do passado coletivo da profissão docente, "que serve para formar a cultura e identidade profissional, e, ao mesmo tempo, ampliar a memória e a experiência, o leque de escolhas e de possibilidades pedagógicas" (Nóvoa apud Stephanou e Bastos, 2005, p. 16). Assim, ficou patente que, embora tenha sido utilizada como instrumento de dominação, ela também possui potencial transformador, permitindo ao ser humano ampliar seus conhecimentos e superar determinadas limitações sociais e culturais, como defende Freire (1979).

Em face do exposto, a educação possui importância decisiva na formação integral do ser humano e no fortalecimento das relações sociais, de sorte que a História da Educação, "enquanto repositório sistemático e intencional da memória educacional, será uma referência indispensável na formulação da política educacional" (Saviani, 2001, p. 1). Mais do que transmitir conteúdos, ela deve promover valores como respeito, empatia, cooperação e abertura ao diálogo. Em uma sociedade marcada por rápidas transformações, torna-se essencial desenvolver práticas educativas que estimulem o pensamento crítico e a capacidade de adaptação às novas demandas sociais e profissionais, como Romanelli (2006) põe em relevo. Dessa forma, segundo Saviani (2001), a educação consolida-se como instrumento indispensável para a construção de uma sociedade mais justa e democrática.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Moderna, 2006.

ARANHA, Maria Lúcia Arruda. **História da educação e da pedagogia:** geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2007.

CHARTIER, Roger. **A história cultural:** entre práticas e representações. 2. ed. Lisboa: Difel, 2002.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. **Metodologia Qualitativa de Pesquisa**. Em foco: Pesquisa sociológica e metodologia qualitativa. Educ. Pesqui. 30 (2), ago, 2004.

NEVES, Fátima Maria Neves. COSTA, Célio Juvenal. A importância da história da educação para a formação dos profissionais da educação. **Revista Teoria e Prática da Educação**, 2012.

NÓVOA, António. Apresentação. In: CAMBI, Franco. **História da Pedagogia**. São Paulo: Fundação Editora da UNESP (FEU), 1999.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil**. 30. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes Ltda, 2006.

SAVIANI, Dermeval. História da Educação e Política Educacional. In: **Histedbr on line**, v. julho/2001, n. 3, p. 1-3, 2001.

STEPHANOU, Maria; e BASTOS, Maria Helena câmara. **Histórias e memórias da educação no Brasil**. 3 Volumes, Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

# PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL E ARQUITETÔNICO EM CAMPOS DO JORDÃO, SP: AS CASAS DE TURMA 589 590

**Agnes Yuri Uehara Bezerra[1]; Maria José Reis[2]; Hebert Luiz dos Santos[3].**

[1]Universidade Nove de Julho (UNINOVE), São Paulo, SP.

http://lattes.cnpq.br/5505277806239575

[2]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, MG.

http://lattes.cnpq.br/9194335834078804

[3]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), Campos do Jordão, SP.

http://lattes.cnpq.br/0765657741674795

**PALAVRAS-CHAVE:** Patrimônio cultural. Arquitetura. Casas de Turma.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-6**

## INTRODUÇÃO

O município de Campos do Jordão localiza-se no Estado de São Paulo, sendo conhecido pelo seu clima frio, onde recebe muitos turistas durante o ano todo. De acordo com Rocha (2012) no Brasil, em pleno século XIX buscava-se um estilo que fugisse do eclético europeu, assim se difundiu o estilo neocolonial. Suas edificações existiam e eram primitivas em sua maioria, feitas em madeira, chapas de zinco e taipa, por conta do difícil acesso de transporte dos materiais de construção, tendo em vista a falta de estradas e ser o município mais alto do país, materiais como cimento, areia entre outros.

Com base em estudos aprofundados da época houve um aumento da procura do município para tratamento da tuberculose, sanitaristas e pesquisadores como Dr. Victor Godinho e Dr. Emilio Ribas, constataram que na região tinha o ar mais puro, e posteriormente foi identificado que isso se dava devido a presença de ozônio, liberado pelas araucárias, árvore predominante na região. Sendo assim, a busca por melhores rotas acessíveis tornou-se imprescindíveis.

Os mesmos conseguiram a concessão para a construção da ferrovia através do governo do Estado de São Paulo o que possibilitou transportar materiais, suplementos e pessoas, edificar casas de repousos e sanatórios. Diferente das ferrovias existentes, de fins comerciais, esta ferrovia foi concebida com a finalidade de proporcionar o tratamento da doença propiciando repouso e boa alimentação aos enfermos.

Neste contexto histórico o desenvolvimento na região foi alavancado após a

construção da ferrovia. Segundo São Paulo (2020) ela foi iniciada em outubro de 1912 pelos engenheiros Dr. Prudente de Morais, José Antônio Salgado e Guilherme Winter, sendo oficialmente inaugurada em novembro de 1914. Tendo 46.670 metros, foi necessário a criação de vilas para operários, popularmente conhecidas como Casas de Turma. Foram divididas em sete partes, onde a Casa de Turma do sétimo trecho, ficou responsável por 6.670 metros, sendo do 40.000 a 46.670 metros. As Casas de Turma presentes ao longo do percurso e pertencentes a ferrovia, tinham o mesmo estilo e método construtivo, com características neocoloniais, cujo o estilo começou na década de 1910.

## OBJETIVO

O objetivo da pesquisa é mostrar a importância da preservação do patrimônio cultural e arquitetônico de Campos do Jordão por meio de um estudo de caso de edificações denominadas Casas de Turma, a fim de manutenção da memória do povo jordanense.

## METODOLOGIA

A partir de 2023 foram desenvolvidas pesquisas na área de Patrimônio e Arquitetura, a partir de análises de algumas construções localizadas em Campos do Jordão com os alunos do IFSP, dentre elas optou-se pela emergência da pesquisa sobre a preservação das Casas de Turma, já que as intervenções que estão sendo realizadas no município não condizem com a manutenção e conservação desse patrimônio.

A pesquisa baseia-se em um estudo qualitativo com investigação do histórico e análises dos métodos e materiais construtivos, com natureza aplicada a partir de um estudo de caso - as Casas de Turma que são consideradas patrimônio arquitetônico pela população jordanense; tendo seus objetivos descritivos com pesquisa documental, e de campo com levantamento fotográfico, medições in loco e análise da construção do edifício.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme Pinheiro (2011) o neocolonialismo nasce como reação de identidade nacional, com resgate das raízes coloniais brasileiras, se contrapondo ao estilo do ecletismo, que tinha uma busca por modernidade e opulência, com referências europeias francesas e italianas (clássicas, góticas e renascentistas).

Conhecida como as Casas de Turma 589 590, localizadas no bairro Jaguaribe, ao lado do marco inicial do município, embora não se tem estimado a data certa de sua construção, publicado na obra “Da saúde ao turismo, um século de sonhos e paixões”, observa-se que na inauguração da estação Jaguaribe, as Casas de Turma já existiam, e provavelmente foram construídas no mesmo período entre 1920 a 1930.

A partir das visitas em campo e análise construtiva observa-se nas Figuras 1 e 2 uma construção elevada do solo sobre uma fundação de pedras brutas extraídas de pedreira local, conhecida como Britador. A mesma aparenta ter um porão, com a finalidade de proporcionar conforto térmico, devido ao clima frio e úmido da região. Trata-se de uma edificação geminada, estruturada com paredes em alvenaria autoportante de tijolos maciços, estrutura do telhado, esquadrias e assoalhos (tábuas corridas) executados em madeira peroba rosa e forros em Pinho Paraná, muito utilizado no Brasil. Os acabamentos da construção como o reboco e assentamento de tijolos foi feito com argamassa cimentícia.

**Figura 1:** Centro da Vila Jaguaribe




**Fonte:** Dolomiti, 1920.

O piso frio foi executado em cimento queimado. Na cobertura do telhado utilizaram-se telhas francesas. Foram construídas duas chaminés, e na cozinha a utilização de fogões a lenha.

Possuem marquises sobre as janelas, características presentes na arquitetura moderna, empena com rebaixo onde constam as iniciais Estrada de Ferro Campos do Jordão (E.F.C.J.), capitéis decorativos na varanda, típicos em construções dos estilos Eclético e Art decó.

**Figura 2:** Casas de Turma 589 590.



**Fonte:** próprio autor, 2026.

Essas Casas foram ocupadas por moradores que ao longo do tempo fizeram alterações internas, porém suas fachadas foram preservadas, sem sinais de patologias ou avarias estruturais.

Segundo Bonduki (2012) as vilas ferroviárias tiveram grande importância quantitativa e um papel destacado na formação das muitas cidades ao longo das estradas de ferro.

O arquiteto e jornalista J. Cordeiro de Azevedo e o engenheiro A. Segadas Vianna, apontam que foram fundamentais a difusão deste estilo de casas com tendências Art decó e Neocoloniais, essenciais na transição e divulgação da arquitetura moderna.

Considera-se as Casas de Turma como patrimônio cultural de Campos do Jordão, e espera-se que o poder público preserve sua autenticidade e originalidade, assim como no projeto implantado na 6ª casa de turma, situada no quilômetro 36 da ferrovia, que hoje é conhecido como Design do Lajeado (edificação idêntica às Casas de Turma 589 590).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora se tenha muita documentação da ferrovia E.F.C.J., no que se refere as Casas de Turma, pouco se conhece de sua história e de sua arquitetura, pois os documentos ficam sob a guarda do acervo da estrada de ferro, e não do município de Campos do Jordão.

O acervo da E.F.C.J. encontra-se fechado, pelo motivo que a estrada de ferro se encontra atualmente em processo de concessão pública para iniciação privada, e a Casas de Turma 589 590 localizadas no Bairro Jaguaribe, atualmente sofrem com intervenções ao seu redor, com uma construção de uma rotatória, podendo ter o mesmo destino de demolição da Estação Jaguaribe.

Parte da população jordanense e a comunidade acadêmica se mobilizam para o seu tombamento como patrimônio cultural e arquitetônico, buscando auxilio dos órgãos municipais e estaduais como o Instituto do Patrimônio Histórico, Ambiental, Artístico, Arquitetônico e Cultural (IPHAC), e o Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico (CONDEPHAT), mas ainda não apresentam soluções quanto as decisões de demolição das construções.

Espera-se com esse trabalho acadêmico um alerta ao poder público para que seja mantido na história da cidade não só as Casas de Turma, mas outros patrimônios, e que a sociedade busque a preservação e manutenção da memória em todas as cidades brasileiras.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

Bonduki, Nabil. **Os pioneiros da habitação social no Brasil.** São Paulo: Unesp, SESC SP, 2012.

Pinheiro, Maria Lucia Bressan. **Neocolonial, Modernismo e Preservação do Patrimônio no Debate Cultural 1920 no Brasil.** São Paulo: Edusp, 2011.

Rocha, Edmundo Ferreira da. **Casas antigas de Campos do Jordão.** 2012. Disponível em: http://www.camposdojordaocultura.com.br/ fotografias_det.asp?id_cat= 8&SubCategoria. subcategoria=Fotos. Acesso em 21 de maio de 2026.

São Paulo. **Da saúde ao turismo: um século de sonhos e paixões.** São Paulo: Secretaria de transportes metropolitanos, 2020. Disponível em: https://falaeescrita.wordpress.com/

wp-content/uploads/2014/04/ da-sac3bade-ao-turismo.pdf. Acesso em 21 de maio de 2026.

# EDUCAÇÃO QUILOMBOLA E DESINFORMAÇÃO INSTITUCIONAL: DESAFIOS PARA O RECONHECIMENTO DE ESCOLAS EM TERRITÓRIOS QUILOMBOLAS NO BRASIL

**Claudiane Gonçalves de Pinho Santos**[1]

[1]Pedagoga. Licenciada em Geografia. Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional, Supervisão Escolar e Psicomotricidade. Mestranda em Educação. Escritora.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação quilombola. Reconhecimento institucional. Desinformação.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-24**

## INTRODUÇÃO

O reconhecimento de escolas situadas em territórios quilombolas é um direito assegurado pela Constituição Federal de 1988 e regulamentado por legislação específica consolidada ao longo das últimas décadas. No entanto, a distância entre o que a lei determina e o que acontece na prática cotidiana dos municípios brasileiros — especialmente os de pequeno porte — revela um problema estrutural que vai além da má vontade política: a desinformação institucional.

Gestores municipais, equipes escolares, procuradorias jurídicas e representantes do poder legislativo frequentemente desconhecem o arcabouço legal que fundamenta a educação quilombola, gerando resistências que comprometem a implementação de políticas públicas constitucionalmente obrigatórias. Essa desinformação não é um fenômeno isolado — é um padrão observável em diferentes regiões do país, especialmente em municípios onde as comunidades quilombolas historicamente não tiveram sua identidade e seus direitos reconhecidos pelas instâncias de poder local.

## OBJETIVO

Analisar a desinformação institucional como principal obstáculo ao reconhecimento de escolas quilombolas em municípios brasileiros de pequeno porte, identificando suas causas, suas manifestações mais comuns e os caminhos legais e pedagógicos disponíveis para sua superação.

## METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e objetivos descritivos e analíticos. Quanto aos procedimentos, adota revisão bibliográfica e documental,

com análise da legislação federal pertinente, de documentos orientadores do Ministério da Educação e de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) sobre a situação das escolas quilombolas no Brasil. A análise é orientada pelo referencial teórico da educação para as relações étnico-raciais e da gestão educacional inclusiva.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E DISCUSSÃO

### O arcabouço legal da educação quilombola

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT), reconhece o direito de propriedade das comunidades quilombolas sobre as terras que ocupam. O Decreto Federal nº 4.887/2003 regulamenta o processo de titulação e estabelece responsabilidades do Estado com essas comunidades. No campo educacional, a Resolução CNE/CEB nº 8/2012 define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola, determinando que escolas situadas em territórios quilombolas devem ser reconhecidas e orientadas pedagogicamente de acordo com a identidade, a história e a cultura dessas comunidades.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), alterada pela Lei nº 10.639/2003, torna obrigatório o ensino de história e cultura afro-brasileira em toda a educação básica — obrigação que nas escolas quilombolas assume dimensão ainda mais central e estruturante do projeto político-pedagógico.

### As manifestações da desinformação institucional

Quando gestores municipais, equipes escolares e representantes do poder legislativo desconhecem esse arcabouço legal, a resistência ao reconhecimento das escolas quilombolas se apresenta de formas variadas: questionamentos sobre a legitimidade do processo; dúvidas sobre as obrigações que o reconhecimento impõe ao município; receio de que a identidade quilombola da escola gere exclusões ou conflitos; e, em alguns casos, oposição baseada em estereótipos e preconceitos não reconhecidos como tais pelos próprios atores.

Essa resistência não é exclusiva de um município ou região. Dados do INEP (2023) indicam que, apesar de o Brasil contar com mais de três mil comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Cultural Palmares, o número de escolas formalmente reconhecidas como quilombolas ainda é muito inferior ao potencial existente — evidência de que o problema da desinformação e da resistência institucional é nacional e sistemático.

## Certificação e reconhecimento escolar: uma distinção fundamental

Um equívoco recorrente consiste em tratar a certificação da Fundação Cultural Palmares como o ponto final do processo. Na realidade, ela é apenas o ponto de partida. A certificação reconhece a identidade quilombola da comunidade; o reconhecimento da escola como quilombola é um processo distinto, que envolve o poder público municipal, o sistema estadual de ensino e, fundamentalmente, a própria comunidade.

Esse processo exige formação dos profissionais da educação, adequação do projeto político-pedagógico, articulação com lideranças comunitárias e disposição institucional para compreender que reconhecer uma escola quilombola não é criar uma escola separada ou inferior — é garantir que uma escola já existente passe a educar de forma contextualizada e constitucionalmente adequada à identidade de quem ela serve.

## O que se perde com o não reconhecimento

Quando uma escola situada em território quilombola não é formalmente reconhecida como tal, as perdas são concretas, mensuráveis e profundamente injustas. Não se trata apenas de uma questão simbólica — trata-se de direitos negados que têm impacto direto na vida dos estudantes, das famílias e dos profissionais da educação.

A primeira perda é cultural e identitária: sem o reconhecimento, a escola continua operando com um currículo genérico que ignora a ancestralidade, os saberes tradicionais, a história e a cultura da comunidade quilombola. Crianças e jovens crescem sem ver sua identidade refletida no ambiente escolar — o que contribui para o apagamento cultural e para o enfraquecimento do sentimento de pertencimento e autoestima.

A segunda perda é financeira e estrutural: escolas quilombolas reconhecidas têm acesso a recursos específicos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), incluindo verbas diferenciadas do FUNDEB para escolas do campo e quilombolas, além de programas específicos de infraestrutura. Sem o reconhecimento, esses recursos simplesmente não chegam.

A terceira perda é alimentar: o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) determina que escolas quilombolas devem adquirir, no mínimo, 30% dos alimentos da agricultura familiar local e de comunidades quilombolas — garantindo alimentação culturalmente adequada, mais saudável e que fortalece a economia da própria comunidade. Sem o reconhecimento, essa determinação não se aplica.

A quarta perda é formativa: professores de escolas quilombolas reconhecidas têm direito a formação continuada específica, orientada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola. Essa formação transforma a prática pedagógica e qualifica o ensino para a realidade concreta dos estudantes — e não acontece onde o

reconhecimento foi negado ou adiado.

A quinta perda afeta diretamente o futuro dos estudantes: alunos de escolas quilombolas reconhecidas têm acesso a políticas afirmativas nas universidades federais, incluindo cotas específicas para quilombolas nos processos seletivos. O não reconhecimento da escola impede que muitos estudantes acessem essa documentação e comprovação necessárias para exercer esse direito.

Por fim, há a perda dos saberes: a educação quilombola prevê a incorporação dos conhecimentos tradicionais da comunidade — sobre o território, a natureza, a medicina popular, as práticas agrícolas, as expressões artísticas e espirituais — ao currículo escolar. Quando isso não acontece, uma herança insubstituível vai se perdendo silenciosamente, geração após geração.

### As causas estruturais da desinformação

A desinformação sobre direitos quilombolas nas instâncias municipais tem raízes estruturais: a formação inicial de professores, gestores e operadores do direito raramente aborda com profundidade a legislação específica sobre comunidades tradicionais; os programas de formação continuada oferecidos pelo MEC e pelos estados nem sempre chegam com a mesma intensidade aos municípios menores; e a cultura institucional local frequentemente trata as questões étnico-raciais como temas politicamente sensíveis, a serem evitados em vez de enfrentados com clareza.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A desinformação institucional sobre direitos quilombolas não é um problema de má-fé — é um problema de formação, de acesso à informação qualificada e de cultura institucional que historicamente tratou as questões étnico-raciais como temas secundários. Superar esse obstáculo exige ação em múltiplas frentes: formação continuada dos profissionais da educação sobre legislação e pedagogia quilombola; comunicação transparente com as comunidades sobre seus direitos e sobre as obrigações do poder público; e liderança institucional disposta a conduzir processos que, embora legalmente obrigatórios, demandam conhecimento técnico e compromisso político.

O reconhecimento de uma escola quilombola é, antes de tudo, um ato de justiça histórica. E como todo ato de justiça, encontra resistência — não porque seja errado, mas porque desafia o que por muito tempo foi tratado como normal. A normalidade que precisa ser desafiada, neste caso, é a invisibilidade de comunidades que sempre estiveram aqui, que têm direitos garantidos pela Constituição, e que merecem uma escola que os reconheça, celebre e fortaleça.

## REFERÊNCIAS


BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003. Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos. Brasília: Presidência da República, 2003.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a LDB para incluir a obrigatoriedade do ensino de história e cultura afro-brasileira. Brasília: Presidência da República, 2003.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 8, de 20 de novembro de 2012. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola**. Brasília: MEC/CNE, 2012.

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES. **Certificação de comunidades quilombolas**: procedimentos e critérios. Brasília: FCP, 2023. Disponível em: http://www.palmares.gov.br. Acesso em: maio 2026.

INEP. **Censo da Educação Básica 2022**: notas estatísticas. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2023.

# A ATUAÇÃO DO NÚCLEO DE ASSISTÊNCIA AO EDUCANDO (NAES) DO CAMPUS RIO BRANCO NO PERÍODO DE 2019 A 2021: CONTRIBUIÇÕES PARA UM PLANO DE AÇÃO PÓS-PANDEMIA

**Sandra Maria Amorim da Rocha[1]; Maria Joserlânia dos Santos Moreira[2]; Kênnia Rayane Leitão de Oliveira[3]; Lucas de Sousa Gomes[4].**

[1]Instituto Federal do Acre (IFAC), Campus Rio Branco, Brasil.

[2]Instituto Federal do Acre (IFAC), Campus Rio Branco, Brasil.

[3]Instituto Federal do Acre (IFAC), Campus Rio Branco, Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Assistência estudantil. Pandemia da COVID-19. Vulnerabilidade social. Saúde mental. Educação pública.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-25**

## INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19 impôs desafios inéditos às instituições de ensino, especialmente no que se refere à permanência, ao bem-estar e ao desempenho acadêmico dos estudantes. A ampliação das desigualdades sociais, o agravamento de situações de vulnerabilidade socioeconômica e os impactos na saúde mental exigiram respostas institucionais integradas e sensíveis às realidades locais.

No âmbito do Instituto Federal do Acre (IFAC), o Núcleo de Assistência ao Educando (NAES) do Campus Rio Branco consolidou-se como espaço estratégico de articulação de políticas de cuidado, desenvolvendo ações voltadas não apenas aos discentes, mas também às suas famílias e à comunidade acadêmica em geral. Assim, este artigo tem como objetivo apresentar e analisar as ações desenvolvidas pelo NAES entre 2019 e 2021, organizando-as como proposta para um Plano de Ação Pós-Pandemia.

## METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo e documental. Foram utilizados registros institucionais, relatórios de acompanhamento, experiências de atendimentos psicossociais e pedagógicos, bem como estudos de caso realizados pelo NAES em parceria com outros setores do campus e da rede socioassistencial. A análise buscou compreender a abrangência, os objetivos e os impactos das ações desenvolvidas no período pandêmico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Trabalho com grupos de líderes e desenvolvimento de competências socioeducativas

Uma das frentes centrais da atuação do NAES consistiu no trabalho com grupos de líderes estudantis e comunitários, promovendo orientações e o desenvolvimento de temáticas voltadas à formação cidadã. Entre os principais eixos abordados destacam-se: liderança e protagonismo juvenil; a ação do ser humano no espaço social e ambiental; a trajetória do educando na escola e na comunidade; história e identidade comunitária; desenvolvimento comunitário; enfrentamento de problemas; tomada de decisão; organização e relacionamento interpessoal.

Essas ações contribuíram para o fortalecimento do protagonismo dos discentes, estimulando a participação ativa na vida escolar e comunitária, bem como o desenvolvimento de habilidades socioemocionais fundamentais no contexto de crise sanitária e social.

### Acompanhamento de famílias de discentes

O acompanhamento familiar constituiu-se como eixo estruturante das ações do NAES, priorizando três grupos principais: famílias pertencentes ao grupo de risco da COVID-19, famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica e famílias de discentes com deficiência.

No caso dos grupos de risco, o NAES atuou em parceria com a rede municipal e estadual de saúde, incluindo Equipes de Saúde da Família e agentes comunitários, com foco em orientações sobre medidas de distanciamento social, identificação de sintomas de risco e monitoramento de pessoas com doenças crônicas. Essa articulação intersetorial foi fundamental para a prevenção de agravamentos e para o acesso adequado aos serviços de saúde.

Quanto às famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica, foram desenvolvidas ações de mapeamento e organização de serviços oferecidos por membros dessas famílias, com o objetivo de divulgar essas atividades no âmbito da comunidade do campus e incentivar sua contratação. Tal iniciativa buscou promover o fortalecimento econômico, a emancipação pelo trabalho e a construção de redes comunitárias solidárias.

No acompanhamento das famílias de discentes com deficiência, em parceria com o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), destacou-se a atenção às dinâmicas familiares e aos impactos psicológicos decorrentes do isolamento social. As ações incluíram escuta sensível, incentivo ao apoio entre pares, orientação sobre práticas parentais positivas e encaminhamentos conforme as especificidades de cada caso.

### Estudos de caso e articulação intersetorial

As situações consideradas mais complexas foram analisadas por meio de estudos de caso, instrumento fundamental para a compreensão da realidade social dos discentes e de suas famílias, bem como para o planejamento de intervenções qualificadas. Participaram desse processo equipes do NAES, NAPNE, DIREN, DECTI, COTEP, coordenações de curso, docentes, discentes e familiares.

Essa abordagem favoreceu intervenções integradas, respeitando a singularidade de cada situação e fortalecendo o trabalho em rede dentro e fora da instituição.

### Atendimentos psicológicos, sociais e pedagógicos

Os atendimentos individuais e coletivos nas áreas psicológica, social e pedagógica tiveram como finalidade o acompanhamento contínuo das famílias assistidas pelo NAES. Para ampliar o alcance dessas ações, foram estabelecidas parcerias com o Projeto IFAC Amarelo, com o Programa Famílias Fortes e com profissionais e instituições da rede socioassistencial municipal e estadual.

Destacam-se ainda os grupos de pais e alunos, desenvolvidos por meio do Projeto “Conversa sobre a Vida”, que se configuraram como espaços de diálogo, acolhimento e fortalecimento de vínculos familiares e escolares.

### Ações de fortalecimento da saúde mental da comunidade acadêmica

Reconhecendo os impactos da pandemia na saúde mental, o NAES promoveu ações voltadas a toda a comunidade acadêmica — discentes, familiares, docentes, técnicos administrativos e comunidade externa. Em parceria com a COSVI e a DSAES, foram realizados levantamentos de servidores pertencentes ao grupo de risco e planejadas ações específicas de acompanhamento.

Além disso, foram desenvolvidas atividades educativas sobre saúde mental, mensagens semanais de incentivo, lives institucionais com participação da comunidade e ações solidárias, como arrecadação de cestas básicas para o Projeto “Alimento é Vida”. Eventos culturais, como exposições de talentos e saraus, também foram utilizados como estratégias de promoção do bem-estar e da integração comunitária.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações desenvolvidas pelo NAES do Campus Rio Branco entre 2019 e 2021 evidenciam a centralidade da assistência estudantil no enfrentamento dos impactos sociais, econômicos e emocionais da pandemia da COVID-19. A atuação integrada, intersetorial e

territorializada contribuiu para o fortalecimento da permanência e do êxito dos estudantes, bem como para a promoção da saúde mental e do desenvolvimento comunitário.

Como proposta para o Plano de Ação Pós-Pandemia, destaca-se a necessidade de institucionalizar essas práticas, ampliando parcerias, fortalecendo o trabalho em rede e consolidando políticas de cuidado que considerem o estudante em sua integralidade e em seu contexto familiar e social.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Política Nacional de Assistência Estudantil. Brasília: MEC, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Considerações sobre saúde mental durante a pandemia de COVID-19. Genebra: OMS, 2020.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE. Documentos e relatórios institucionais do NAES – Campus Rio Branco (2019–2021).

# ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS, RELATÓRIOS E ESTUDO DE CASO: INSTRUMENTOS DO SERVIÇO SOCIAL NO IFAC CAMPUS RIO BRANCO

**Sandra Maria Amorim da Rocha[1]; Maria Joserlânia dos Santos Moreira[2]; Kênnia Rayane Leitão de Oliveira[3]; Lucas de Sousa Gomes[4].**

**PALAVRAS-CHAVE:** Estudo Social. Relatório Social. Estudo de Caso. Assistência Estudantil.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-26**

## INTRODUÇÃO

Os instrumentos técnico-operativos constituem elementos centrais da intervenção profissional do assistente social. No contexto educacional, esses instrumentos possibilitam a compreensão das expressões da questão social que incidem sobre a trajetória escolar dos discentes.

## LEVANTAMENTO SOCIOECONÔMICO E PERFIL SOCIOFAMILIAR

No Campus Rio Branco, o levantamento socioeconômico tem como objetivo registrar informações sociofamiliares dos discentes, construir um banco de dados institucional e traçar o perfil do público atendido. Conforme Mioto, o estudo social articula dimensões operativas e ético-políticas, contribuindo tanto para o acesso a benefícios quanto para o planejamento de políticas institucionais.

## RELATÓRIOS, PARECERES E ESTUDOS DE CASO

Os relatórios e pareceres sociais configuram-se como instrumentos de saber e poder, pois subsidiam decisões institucionais e encaminhamentos intersetoriais. O estudo de caso, desenvolvido de forma interdisciplinar pelo NAES e NAPNE, permite uma análise aprofundada da realidade do discente e de seu núcleo familiar, favorecendo intervenções mais assertivas e humanizadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização qualificada dos instrumentos técnico-operativos fortalece a atuação do Serviço Social no IFAC, ampliando a capacidade institucional de responder às demandas dos discentes e de promover sua permanência e êxito acadêmico.

## REFERÊNCIAS

GERBER, Luiza Maria Lorenzini. Oficina de Serviço Social: elaboração de relatórios e laudos. Serviço Social em Revista, Porto Alegre, 2002.

LEWGOY, Alzira Maria Baptista; SILVEIRA, Esalba Maria Carvalho. Planejamento e avaliação em Serviço Social. Textos & Contextos, Porto Alegre, 2007.

MIOTO, Regina Célia. Família, trabalho com famílias e Serviço Social. Serviço Social em Revista, Londrina, v. 12, n. 2, 2009.

MIOTO, Regina Célia. Orientação e acompanhamento social. In: CFESS. Serviço Social: direitos sociais e competências profissionais. Brasília: CFESS, 2009.

NOGUEIRA, Vera Maria Ribeiro; MIOTO, Regina Célia. Trabalho com famílias e Serviço Social. São Paulo: Cortez, 2006.

## ÁREA TEMÁTICA:

## SUSTENTABILIDADE, MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

# A INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS CINZAS EM PROPRIEDADE RURAL NO PARANÁ.

**Jefferson de Queiroz Crispim[1]; Eloisa Paula de Oliveira[2]; Lucélia Szymonek[3]; Mayra Stevanato[4]; Emmily Caroline da Silva Klein[5]; Marcos Junio Ferreira de Jesus[6]; Jonathan Dias[7]; Marcos Rogério Senger Specalski[8]; Rafael Tardivo[9]; Clara Garcia Moro[10] Tiago Vinicius Silva Athaydes[11].**

[1]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

https://lattes.cnpq.br/4785905268690166

[2]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/6194938642707806

[3]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/4309877257311809

[4]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/3504122368679710

[5]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/7955664383471682

[6]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/1546226857029733

[7]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/6024052696672728

[8]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/0678802304958804

[9]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

https://lattes.cnpq.br/5733102845260635

[10]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/3215119065987803

[11]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/2617317899499777

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultores. Saneamento. Água.

## INTRODUÇÃO

Um dos grandes problemas das propriedades rurais é a ausência de uma disposição adequada dos seus efluentes domésticos. As águas provenientes de pias, tanques e chuveiros, as chamadas águas cinza, podem ser extremamente prejudiciais ao meio ambiente quando lançadas diretamente ao solo e a falta de um tratamento de esgoto e dejetos na zona rural tem forçado os mesmos a buscarem por soluções práticas e viáveis economicamente e eficientes para o tratamento e reuso das águas (Moreira et. al, 2020).

As águas cinzas representam os demais efluentes da casa e em geral, são produzidas na lavagem de alimentos, louças e roupas, além dos banhos e outras atividades de higiene pessoal (Tilley et. al., 2014). Para os autores, em residências que usam vasos sanitários com descarga, sua produção representa 65% do total de esgoto gerado.

Para Muccelin (2008), o aumento da poluição dos mananciais nas zonas rurais com as águas cinza representa um impacto negativo ao meio ambiente, principalmente por apresentarem um alto nível de contaminação para os lençóis freáticos e solo.

Apesar dessas soluções individuais, a falta de Educação Ambiental e a baixa renda familiar são alguns dos fatores que tornam comum o lançamento de esgoto a céu aberto, em fossas absorventes ou diretamente nos rios. Essa forma inadequada de disposição de efluentes domésticos provoca impactos negativos na saúde e no desenvolvimento socioambiental das famílias, pois pode contaminar o solo, o lençol freático, as águas superficiais, além de produzir odores e atrair vetores (Machado et. al., 2020).

O círculo de bananeiras é uma tecnologia social, usada para aproveitamento das águas cinzas, provenientes da cozinha, lavagem de roupa e chuveiro. Constitui-se em uma bacia escavada no centro da qual se cultiva bananeiras e outras plantas ao redor, com altas taxas de evapotranspiração.

Segundo Leal (2016), bananeiras evapo-transpiram uma quantidade enorme de água, de 15 até 80 litros diários, de acordo com a estação do ano, variedade, clima local, etc. Outras variedades podem ser plantadas no círculo para aproveitar as diferentes condições de umidade, insolação e de estrutura. Além da banana (*Musa acuminata*), espécies como a Taioba (*Xanthosoma sagittifolium)* auxilia na absorção, ao receber água cinza normalmente rica em fósforo e outros nutrientes compostos por restos de alimentos, terra, assim, as plantas crescem com mais vigor, produzindo frutos muito saudáveis.

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é apresentar a experiência dos autores na condução de projetos de Educação Ambiental em um município paranaense com famílias da área rural, implantando o Círculo das Bananeiras, utilizando pneus usados de caminhões como

alternativa socioambiental para o tratamento das águas cinzas, evitando contaminações de solo e água.

## METODOLOGIA

Para esta pesquisa foi realizado um estudo de campo em duas propriedades na Comunidade Água da Itapira, município de Nova Cantu, estado do Paraná. Durante as atividades, a equipe baseou-se em entrevistas com os agricultores e observação da área habitada.

De construção e manejo fácil, o círculo de bananeiras é um elemento fundamental no ambiente rural, pois cumpre a função de tratar a água cinza e produzir alimento a partir dos frutos das bananeiras.

O sistema de tratamento de águas cinzas, foi implantado em duas propriedades na comunidade, utilizando os mesmos dimensionamentos e sempre envolvendo as famílias no modelo “aprender a fazer fazendo” que é um processo educativo que visa o desenvolvimento de habilidades e vivência direta com o meio ambiente. Esse método transforma conceitos abstratos sobre sustentabilidade em pequenas atitudes que geram grandes transformações, além da sensibilização e c**onscientização ativa que** engaja o indivíduo de forma mais profunda do que apenas a teoria, criando responsabilidade socioambiental.

Para o sistema círculo de bananeiras foi utilizado pneus de caminhões, encontrados em borracharias da região.

Na construção do círculo foi escavado um buraco com aproximadamente 1,30m de profundidade e preenchido com os pneus um sobre o outro na horizontal. Ente os pneus, foram utilizados pequenos espaçadores em rocha ou tijolo maciço para que o efluente se distribua na horizontal. No interior do círculo, foi realizado uma tradagem de 1,0 metro de profundidade, utilizando trado/cavadeira de construção de 0,25m de largura e preenchido com rochas de aproximadamente 0,20m para percolação vertical do efluente. Nas bordas dos pneus foram realizadas escavações para o plantio de mudas de bananeira e taioba, plantas que vão atuar na evapotranspiração (Quadro de figuras 1).

**Figura 1:** lançamento de efluente ao ar livre.



**Fonte:** os autores.

**Figura 2:** escavação para acomodar os pneus.



**Fonte:** os autores.

**Figura 3:** perfurações para plantio e infiltração.



**Fonte:** os autores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A falta de saneamento faz com que a população descarte o esgoto de forma inadequada, levando assim a contaminação do solo e mananciais, prejudicando o meio ambiente e a saúde das pessoas por meio dos agentes patogênicos.

O uso e o desenvolvimento de tecnologias sociais apresenta-se como solução estratégica para os problemas sociais e ambientais existentes, fazendo-se uso do saber popular e da participação ativa dos usuários que irão usufruir desse sistema, a fim de proporcionar a sua capacidade de autogestão, contribuindo para a preservação do meio ambiente e da vida humana (Costa, 2013).

Após a instalação do sistema, foram feitas as devidas orientações à família a respeito da manutenção, a fim de garantir um funcionamento eficiente e prolongamento da sua vida útil, como a manutenção das bananeiras e taiobas e limpeza da caixa de gordura para evitar colmatação do tanque receptor, provocando entupimento dos poros e vazios do solo, impedindo a infiltração e prejudicando as plantas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho visou sensibilizar famílias da Comunidade Água da Itapira em relação às questões ambientais e sanitárias, promovendo a participação e integração das famílias envolvidas.

Concluímos que através da educação ambiental envolvendo as famílias de agricultores

é possível por meio de técnicas simples e acessível para tratar as águas cinzas, por meio do plantio de taioba e bananeiras, obtendo alimentos saudáveis e ainda reaproveitar pneus usados que em muitos casos são descartados em ambientes impróprios como beira de estradas, matas ou rios.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


COSTA, A. B. **Tecnologia social & políticas públicas**. Instituto Pólis; Fundação Banco do Brasil, 2013.

LEAL, Jane Terezinha da Costa Pereira. **Círculo de Bananeiras para tratamento de efluentes**

**rurais**. Belo Horizonte. EMATER – MG, 2016.

MACHADO, H. S.; SALGADO, S. P.; DELATORRE, A. B.; BECKER, B. R.; AGUIAR, C. J. Estudo sobre o uso de bacia de evapotranspiração como alternativa para tratamento de efluentes. I**n: 3◦ Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade, 2020.** Gramado - RS. **Gramado: IBEAS, 2020.** Disponível em: http://www.ibeas.org.br/ conresol/ conresol2020/XII-008.pdf. Acessado em: 2 fev.2026.

MOREIRA, L. R.; PEREIRA, j.v.l.; Círculo das Bananeiras - Uma alternativa socioambiental para o tratamento das águas cinzas. **In: I Congresso on-line Internacional de sementes crioulas e agrobiodiversidade.** Dourados, Mato Grosso do Sul, 2020.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, v. 20, n. 1, p. 111–124, 2008.

TILLEY, E., ULRICH, L., LÜTHI, C., REYMOND, PH. AND ZURBRÜGG,C. **Compendium of Sanitation Systems and Technologies**. 2nd Revised Edition. Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag). Dübendorf, Switzerland, 2014.

# A IMPORTÂNCIA DA PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DE NASCENTES

**Rafael Tardivo[1] Jefferson de Queiroz Crispim[2] Lucélia Szymonek[3].**

[1]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

https://lattes.cnpq.br/5733102845260635

[2]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

https://lattes.cnpq.br/4785905268690166

[3]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/4309877257311809

**PALAVRAS-CHAVE:** Nascentes. Preservação. Qualidade da água.

## INTRODUÇÃO

Os corpos hídricos, sempre foram a base para o crescimento e desenvolvimento socioeconômico da sociedade. Porém, a mesma, com os diferentes usos do solo, a intensa mecanização, o lançamento periódico de efluentes e resíduos, como os agrotóxicos, vem comprometendo a vida útil dos recursos hídricos, principalmente das nascentes. Muitas nascentes encontram-se desprotegidas, sem vegetação ripária ou cercamento, sendo um grande berço de proliferação para vetores como, fungos, coliformes fecais, bactérias, como a Escherichia coli, agentes erosivos, etc.

Atualmente se tem uma grande preocupação não somente pela quantidade de água doce existente no planeta, mas sim pela sua qualidade, muitas vezes consumida, principalmente no meio rural, sem os mínimos critérios de potabilidade, sendo um elemento essencial a manutenção e vida no globo terrestre.

Este trabalho consiste em destacar a importância das nascentes e sua preservação, os impactos e problemas encontrados, além de apresentar exemplos de trabalhos sobre técnicas que visam a conservação das nascentes realizados pela sociedade acadêmica e civil.

## OBJETIVO

O seguinte trabalho, tem como objetivo principal, fundamentar a importância do ato de proteção das nascentes, principalmente em critérios como a preservação de ecossistemas

e o saneamento e bem-estar da sociedade atual.

## METODOLOGIA

A realização do trabalho, se deu por meio de levantamentos de campo e revisões bibliográficas no Google Scholar, além de vivências e relatos por parte de agricultores e conhecimento prático cotidiano.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os corpos hídricos, em especial as nascentes, também popularmente conhecidas como mina ou olho d'água, são essenciais para a manutenção e vida no planeta. Do ponto de vista geológico, uma nascente, pode ser compreendida como uma intersecção ou afloramento do lençol freático, sobre a superfície terrestre. Contudo, normalmente são encontradas em locais cujo relevo se encontra irregular, como exemplo em encostas íngremes. As nascentes, desempenham um amplo papel cíclico no meio hidrológico, pois conforme Jedneralski *et al.* (s.d.), as águas que decorrem das nascentes são responsáveis pela formação de pequenos cursos d'água que abastecerão os rios de maior vazão a jusante, até sua chegada ao mar.

Zelar pela qualidade da água, trata-se do grande desafio atual. Portanto, o primeiro passo é a preservação e o cuidado com as nascentes. Conforme Klanovicz (2022), as nascentes, desempenham uma ampla importância ecológica, pois além de sua importância para os recursos hídricos ela é fundamental para preservar a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo, manter e ampliar a beleza cênica da paisagem e assegurar a qualidade de vida e o bem-estar dos agricultores.

O excessivo desmatamento e o uso de técnicas inadequadas do solo, são os grandes fatores responsáveis pela indevida qualidade da água. Perante o novo código florestal, lei n°12.651, de 25 de maio de 2012, a vegetação ao entorno de nascentes e olhos d'água perene, devem apresentar no mínimo um raio de 50 metros (BRASIL, 2012). Assim, a vegetação marginal, torna-se uma grande barreira de proteção aos corpos hídricos, conforme Neves *(*2014, pg. 748-749) tais matas desempenham o papel de filtros, retendo agrotóxicos, poluentes e sedimentos que seriam transportados para os cursos de água evitando que estes afetem a quantidade e a qualidade da água e consequentemente a fauna aquática e a população humana.

Esta realidade, dificilmente se encontra, em muitos casos, no meio rural, as nascentes encontram-se aterradas, sem nenhuma proteção, sobre o pisoteio e pastoreio de animais e entrada de materiais inorgânicos. Segundo Lima (2023), entre os elementos inorgânicos presentes na água, podem se destacar Al, As, Fe, Mn, Pb, Zn e dentre outros, que são

liberados a partir de atividades antrópicas, como a utilização de agroquímicos. Já no meio urbano, conforme explicita Crispim *et al.* (2012, pg.783), podem ser citados os esgotos domésticos e industriais não tratados, e a água de drenagem que transporta vários tipos de poluentes resultantes da "lavagem" das áreas impermeabilizadas.

A presença de metais pesados, oriundos da entrada de matéria inorgânica, coliformes fecais, provenientes de animais, fungos e bactérias como a Escherichia coli na água, causam uma série de problemas para a saúde humana, em especial no meio rural, onde o agricultor geralmente usufrui de determinada nascente contaminada, para atender suas necessidades básicas e instalações na propriedade. Contudo, estudos e técnicas vêm sendo desenvolvidas, com o intuito de erradicar a entrada de agentes contaminantes na área de drenagem das nascentes.

Dentre os estudos, podemos destacar a técnica de proteção de nascentes com solo-cimento, desenvolvido por Crispim *et al*. (2012), no município de Campo Mourão (PR) e Barros *et al.* (2017) em Eldorado dos Carajás (PA). Esta técnica, trata-se de uma ferramenta ecológica, que sela toda a área de uma determinada nascente. Conforme Athaydes *et al*. (2022), a técnica de solo-cimento, contribui para a universalização das práticas de saneamento básico nas localidades, pois auxilia na redução de elementos microbiológicos e por conseguinte acarreta melhoria da qualidade de vida.

O reflorestamento e a preservação de áreas nativas, trata-se da grande técnica atuante na preservação e conservação de nascentes, pois além de servirem como uma barreira natural, proporcionam melhores condições e padrões morfométricos em uma nascente. Em estudo, Silva *et al*. (2025), comprovou que a recuperação de áreas de preservação permanente resulta em aumento da vazão de nascentes, melhoria da qualidade da água, redução de processos erosivos e restabelecimento de conectividade ecológica. Portanto, é fundamental os mínimos critérios sobre a educação ambiental, além da adoção de técnicas que visam a melhoria sobre os corpos hídricos, em especial as nascentes, pois elas são a base de tudo em uma bacia hidrográfica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir, que a sociedade está destruindo os corpos hídricos, em especial as nascentes. Assim, como recurso vital a nossa sobrevivência, a água vem sendo alvo de impactos oriundos da ação humana, resultantes do desmatamento, consequentemente com a intensificação de agentes erosivos, do uso e cobertura do solo dentro da bacia hidrográfica, mas principalmente da destinação final de rejeitos. Sem pensar que a água em péssimas condições de qualidade, torna-se um grande problema à saúde humana e a manutenção de ecossistemas.

Com isso, torna-se fundamental a adoção de práticas conservadoristas, como

técnicas de proteção de nascentes, em especial a de solo-cimento, o reflorestamento e preservação da vegetação nativa, uma maior cobertura vegetal nos campos agrícolas, adotando a prática do plantio direto, o cercamento da área das nascentes, evitando a entrada de animais, dentre outros. É fundamental o zelo pelas nascentes, pois através delas, usufruímos uma boa água de qualidade para atender nossas necessidades básicas.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ATHAYDES, T. V.; PAROLIN, M.; CRISPIM, J. C. **Análise macroscópica de nascentes protegidas por meio da técnica Solo-Cimento nos municípios de Campo Mourão e Luiziana, PR.** Terrae Didática, v. 18, p. e022034-e022034. Campinas - São Paulo, 2022.

BARROS, A. M. O.; CHAVES, C.; PEREIRA, G. M. **Recuperação de nascentes: Formação de multiplicadores ambientais em área degradada de Assentamento rural, Eldorados dos Carajás, Pará.** Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v. 12, n. 4, p. 814-819. Paraíba, 2017.

BRASIL. **Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 2012.

CRISPIM, J. Q.; MALYSZ, S. T. **Conservação e proteção de nascentes por meio do solo-cimento em pequenas propriedades agrícolas na bacia hidrográfica Rio do Campo no Município de Campo Mourão - PR**. Revista Geonorte, v. 3, n. 6, p. 781-790, Amazonas, 2012.

JEDNERALSKI, B.; MICHAEL, R.; OLIVEIRA, M. **Importância da recuperação de nascentes em área rural.** Unicentro, Paraná, [s.d.].

KLANOVICZ, J. **A importância da proteção e recuperação de nascentes em propriedades rurais de São Domingos do Sul (RS).** Repositório Uninter, [S.I.], 2022.

LIMA, Nathalya Alice de. **Elementos inorgânicos e contaminantes emergentes na água e sedimento de nascentes como indicadores de contaminação ambiental.** 2023. 73 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) - Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2023.

NEVES, L. S. **Nascentes, áreas de preservação permanentes e restauração florestal: histórico da degradação e conservação no Brasil**. Revista em Agronegócio e Meio Ambiente, v. 7, n. 3. Maringá – Paraná, 2014.

SILVA, P. A.; FREIRE, L. S.; CORREA, R. F. R. **Recuperação de nascentes e matas ciliares como estratégia de proteção dos mananciais.** Revista de Geopolítica, v. 16, n. 5, p. e1141-e1141, [S.I.], 2025.

# KIT SANEAR: INOVAÇÃO E PRATICIDADE NA RECUPERAÇÃO DE NASCENTES

**Jonathan Dias[1] Jefferson de Queiroz Crispim[2].**

[1]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

https://lattes.cnpq.br/6024052696672728

[2]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

https://lattes.cnpq.br/4785905268690166

**PALAVRAS-CHAVE:** Nascentes. Agricultores. Tecnologia Social.

## INTRODUÇÃO

A preservação de recursos hídricos em propriedades rurais é um desafio que demanda soluções técnicas eficientes e de baixo custo para atrair cada vez mais a comunidade rural. Segundo a Agência Nacional de Águas (2021), a proteção de nascentes é o estágio primário e essencial para a manutenção da vazão das bacias hidrográficas. O sistema Caxambu, reconhecido academicamente como uma técnica de renome para a recuperação e proteção de nascentes, desenvolvida pela EPAGRI de Santa Catarina baseada, o sistema é baseado no confinamento e canalização da água da nascente, porém, utiliza manilhas em concreto para cumprir sua função, esse fato torna o sistema pesado para transporte em áreas de relevo acidentados e exige a utilização de mais mão de obra para montar o sistema no local.

Pesquisadores da Universidade Estadual do Paraná – campus de Campo Mourão, apresentaram a evolução da técnica, criando o Kit Sanear, que transforma a complexidade do sistema tradicional em uma estrutura leve e modular de PVC, fácil de transportar, simples de montar, com alta durabilidade e prático na realização das manutenções.

## OBJETIVO

Este trabalho permite descrever o processo de produção e a praticidade logística do Kit Sanear, demonstrando como a padronização em PVC permitindo a fabricação em larga escala e a fácil distribuição para agricultores.

## METODOLOGIA

O desenvolvimento do kit baseou-se na engenharia de materiais de baixo custo. O processo de produção é dividido em seis etapas fundamentais: 1) Separação do material (tubulações de PVC de 200mm, 50mm e 25mm); 2) Medição (cada peça tem um tamanho específico); 3) Corte; 4) perfuração para encaixes das tubulações; 5) Colagem técnica; e 6) Montagem final. A estrutura consiste em uma base principal de 200mm de diâmetro, tampa frontal (CAP), trava de fixação, extravasor (ladrão) e tubulações de manutenção e ligação (Figura 1).

**Figura 1:** apresentação do kit Sanear




**Fonte:** Projeto Sanear

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A principal vantagem do Kit Sanear é a agilidade na construção, peso aproximado de 4 kgs e custo entre R$ 170,00 a R$ 190,00. Enquanto outros sistemas tradicionais de proteção de nascente com solo-cimento requer transporte de tubulações em cada nascente, ou tubulações em alvenaria, de grande peso, já o Kit Sanear apresenta todas as tubulações conectadas em um só corpo receptor (Figura 2).

A produção do kit, é realizada por acadêmicos do curso de Geografia, participantes do projeto Sanear, financiado pela Fundação do Meio Ambiente e Instituto Água e Terra que atende 25 municípios da Comunidade dos Município da Região de Campo Mourão – PR (COMCAM). Os agricultores desses municípios participam de oficinas realizadas pela equipe e os interessados em reproduzir a técnica de proteção em suas propriedades, recebem um kit, acompanhado de um tutorial impresso ou digital, que torna o processo em um “Passo a Passo”, simplificando a instalação em campo.

**Figura 2:** produção do kit Sanear



**Fonte:** os autores

A instalação no campo é simplificada e deve seguir os passos: limpeza da nascente, inserção da base de PVC para capturar o fluxo, fixação com pedra-rachão e vedação com argamassa de solo-cimento na proporção 2x1 o processo de instalação do kit Sanear (Figura 3). A utilização do tubo de desinfecção para aplicação periódica de água sanitária (200ml a cada 60 dias) garante a segurança hídrica de forma muito mais prática que os modelos antigos, assim como a fácil remoção da tampa frontal para retirar raízes que possam se formar no interior do kit ao longo do tempo.

**Figura 3:** implantação do kit Sanear na nascente



**Fonte:** os autores

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proteção de nascentes é fundamental para a manutenção da disponibilidade e qualidade da água, garantindo o abastecimento humano, a produção agrícola e a manutenção dos ecossistemas e o Kit Sanear cumpre a função social, técnica e de logística.

O baixo peso do equipamento em PVC e a simplicidade da montagem foram fatores que atraíram a atenção da comunidade rural, técnicos das prefeituras e Instituto de Desenvolvimento Rural, favorecendo a receptividade ao uso da técnica; permitindo que o projeto atinja um maior número de propriedades rurais, promovendo a sustentabilidade hídrica de forma democrática e replicável. O tutorial desenvolvido por acadêmicos tornou ainda mais visual o detalhamento de instalação, tornando os agricultores aptos a instalar e realizar a devida manutenção no seu kit.

## REFERÊNCIAS


AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Manual Orientativo sobre a Norma de Referência Nº 1/Ana/2021**. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**, 2021. ABNT. **NBR 6023**: Informação e documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2018.

CRISPIM, J. Q.; MALYSZ, S. T.; CARDOSO, O; JUNIOR, S. N. P. **Conservação e Proteção de Nascentes por Meio do Solo-Cimento em Pequenas Propriedades Agrícolas na Bacia Hidrográfica Rio do Campo no Município de Campo Mourão - Pr**. Revista Geonorte, Amazonas, v.3, n.4, p. 781-790, jun. 2012.

VILLWOCK. F.H.; CRISPIM, J. Q.; CASIAN. D. C. V. A. **Melhoria da qualidade da água por meio da técnica de recuperação e proteção de nascentes em pequenas propriedades agrícolas no município de Campina da Lagoa – PR.** Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade, Uninter, v.11, n. 5, p. 142- 154, ago/set. 2016.

UNESPAR. **Tutorial de Produção e Instalação do Projeto Sanear**. Campo Mourão, 2025.

# DIAGNÓSTICO DE PRÁTICAS TECNOLÓGICAS E AMBIENTAIS NO COTIDIANO ESCOLAR E FAMILIAR

**Viviane Bezerra da Silva[1]; Clélio Rodrigo de Paiva Rafael[2]; Ronald Assis Fonseca[3]; Nathália Santana Da Silva[4]; Charmeny Vieira da Silva[5]; Anderson Goulart Neves[6].**

[1]Centro Universitário (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[2]Centro Universitário (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[3]Centro Universitário (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[4]Centro Universitário (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[5]Centro Universitário (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[6]Centro Universitário (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação ambiental. Tecnologias digitais. Sustentabilidade.

## INTRODUÇÃO

A expansão das tecnologias digitais e a centralidade da sustentabilidade têm impactado diretamente o cotidiano de escolas e famílias no Brasil. Políticas públicas, como a Política Nacional de Educação Digital, reforçam a necessidade de conectividade, infraestrutura e competências digitais, articulando inclusão digital e qualidade educativa (Araújo; Pires; Rocha, 2025). Em paralelo, a educação para a sustentabilidade destaca que mudanças duradouras dependem menos de ações pontuais e mais da incorporação de hábitos cotidianos, como reduzir consumo, reutilizar materiais e participar de ações coletivas (Prado et al., 2025).

Estudos sobre tecnologias educacionais também indicam que o acesso a equipamentos e conexão não garante, por si só, melhorias na aprendizagem, sendo indispensável integrar infraestrutura, formação docente e projetos pedagógicos com uso crítico das tecnologias (Forsström et al., 2025; Todos Pela Educação, 2022). Na educação ambiental na era digital, recursos como plataformas online, jogos e realidade aumentada podem ampliar o engajamento quando inseridos em propostas didáticas intencionais e contextualizadas (Hajj-Hassan; Chaker; Cederqvist, 2024; Nunes et al., 2024). No Brasil, persistem desigualdades de acesso e de condições materiais para implementação de tecnologias e práticas ambientais em escolas e domicílios, o que reforça a importância de diagnósticos locais baseados no cotidiano observado (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2025).

## OBJETIVO

Diante desse cenário, o objetivo geral deste estudo é diagnosticar a presença, a ausência e o potencial de uso de práticas ambientais e de tecnologias digitais em ambientes escolares e familiares frequentados, a partir de observações registradas em checklist. Especificamente, busca-se: a) descrever a frequência de práticas ambientais observadas; b) descrever a frequência de uso de tecnologias digitais; c) analisar a percepção de eficácia dessas práticas; d) identificar as principais barreiras percebidas para sua implementação; e) discutir os resultados à luz de estudos recentes sobre educação digital e educação para a sustentabilidade.

## METODOLOGIA

Para este estudo foi realizada uma pesquisa de abordagem quantitativa, com elementos descritivos e exploratórios. Os dados foram coletados em ambientes escolares e/ou familiares onde foi possível observar práticas ambientais e o uso de tecnologias digitais. A coleta ocorreu entre agosto e outubro de 2025, por meio de um checklist eletrônico em formulário online, que registrou a data e o tipo de ambiente observado e reuniu itens sobre práticas ambientais, tecnologias digitais e barreiras percebidas. As frequências foram registradas em escala Likert de cinco pontos (nunca, raramente, às vezes, frequentemente, sempre) (Ferrando et al., 2025), incluindo itens relacionados a separação de resíduos, compostagem, economia de água e energia, consumo consciente e sinalização educativa, além de itens como acesso à internet, plataformas educacionais, aplicativos de gestão, equipamentos tecnológicos e integração das tecnologias na rotina, com avaliação global de eficácia em escala de 1 a 5 para ambos os blocos.

As barreiras foram assinaladas em questão de múltipla escolha, com possibilidade de sugestões em campo aberto. Após exclusão de formulários incompletos, foram analisados 72 registros válidos, sendo 40 referentes a ambientes escolares e 32 a ambientes familiares, com exportação para planilha eletrônica e tratamento por estatística descritiva, incluindo frequências, médias e comparação percentual entre escola e família, além do cálculo dos percentuais de respostas “frequentemente” e “sempre” para síntese.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta de dados, foram analisados 72 registros válidos, com 55,6% de observações em ambiente escolar (n = 40) e 44,4% em ambiente familiar (n = 32). A Tabela 1 apresenta a proporção de respostas “frequentemente” ou “sempre” para práticas ambientais e tecnologias digitais em cada contexto.

**Tabela 1:** Frequência de práticas ambientais observadas como “frequentemente” ou “sempre”*

| Prática ambiental | Escolar (n) | Escolar (%) | Familiar (n) | Familiar (%) |
|---|---|---|---|---|
| Separação de resíduos | 26 | 65,0 | 16 | 50,0 |
| Compostagem | 8 | 20,0 | 8 | 25,0 |
| Uso de materiais recicláveis | 22 | 55,0 | 15 | 46,9 |
| Economia de água | 24 | 60,0 | 18 | 56,3 |
| Economia de energia elétrica | 28 | 70,0 | 20 | 62,5 |
| Participação em ações ambientais | 14 | 35,0 | 7 | 21,9 |
| Consumo consciente | 21 | 52,5 | 18 | 56,3 |
| Sinalização educativa | 27 | 67,5 | 13 | 40,6 |
| **Tecnologia digital** | | | | |
| Acesso à internet | 34 | 85,0 | 31 | 96,9 |
| Uso de plataformas educacionais | 24 | 60,0 | 14 | 43,8 |
| Uso de aplicativos de gestão | 16 | 40,0 | 17 | 53,1 |
| Presença de equipamentos tecnológicos | 30 | 75,0 | 29 | 90,6 |
| Integração da tecnologia na rotina | 22 | 55,0 | 23 | 71,9 |

*Os percentuais referem-se ao total de respondentes válidos em cada contexto (Escolar: N=40; Familiar: N=32) e consideram as respostas ‘frequentemente’ e ‘sempre’ agrupadas.

**Fonte:** autoria própria.

Os resultados indicam maior institucionalização de práticas ambientais nas escolas, com destaque para a separação de resíduos (65,0% versus 50,0%) e a sinalização educativa (67,5% versus 40,6%), o que está alinhado a estudos que ressaltam o papel das políticas internas e da infraestrutura na consolidação de uma cultura de sustentabilidade (Prado et al., 2025; Savi-Bortolotto et al., 2025). Em ambos os contextos, hábitos cotidianos como economia de água e energia e consumo consciente aparecem com alta frequência (Tabela 1), sugerindo internalização de práticas de redução de desperdícios e reforço quando escola e família atuam de forma articulada (Nunes et al., 2024). No entanto, o uso de materiais recicláveis apresenta frequência intermediária (55,0% no escolar; 46,9% no familiar), indicando espaço para ampliar práticas de reaproveitamento. Já ações mais

estruturadas permanecem menos recorrentes, como a participação em cursos ou projetos ambientais, observada em 35,0% dos registros escolares e 21,9% dos familiares, enquanto a compostagem apresentou baixa frequência, resultado compatível com diagnósticos que apontam predominância de iniciativas pontuais (Guimarães; Monteiro, 2025).

No que se refere às tecnologias digitais, o acesso à internet foi elevado nos dois contextos, com maior frequência no ambiente familiar (96,9%) do que no escolar (85,0%). A presença de equipamentos tecnológicos também foi alta, especialmente nos lares (90,6%), em comparação com as escolas (75,0%). O uso de plataformas educacionais mostrou-se mais frequente no contexto escolar (60,0% versus 43,8%), enquanto os aplicativos de gestão tiveram maior destaque no ambiente familiar (53,1% versus 40,0%). A integração da tecnologia na rotina foi mais expressiva nos lares (71,9%) do que nas escolas (55,0%), reforçando que o simples acesso não garante uso pedagógico qualificado, sendo necessária integração intencional ao processo educativo (Forsström et al., 2025). Esses achados são coerentes com pesquisas que apontam avanços na infraestrutura digital, mas também desigualdades entre redes e territórios, além de limitações na mediação crítica do uso das tecnologias (Araújo; Pires; Rocha, 2025; Todos Pela Educação, 2022; Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2025).

Entre as barreiras percebidas, destacaram-se a falta de conscientização (55,6%), o custo elevado (48,6%) e a infraestrutura inadequada (44,4%). A falta de capacitação (40,3%) também foi amplamente mencionada, indicando que os participantes percebem a necessidade de formação continuada de professores, gestores e familiares para o uso mais qualificado das tecnologias e para a adoção de práticas ambientais consistentes. Esses resultados são compatíveis com estudos que apontam a insuficiência de políticas de formação docente em educação digital e educação ambiental, bem como a persistência de desigualdades de infraestrutura (Nunes et al., 2024; Prado et al., 2025; Todos Pela Educação, 2022). A eficácia percebida foi moderada para as práticas ambientais, com média de 3,9 no contexto escolar e 3,6 no familiar, e mais elevada para as tecnologias digitais, com médias de 4,1 e 4,3, respectivamente. Esse resultado indica reconhecimento do potencial dessas iniciativas, mas também percepção de lacunas quanto à continuidade e à abrangência de sua implementação (Rodrigues et al., 2025).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo indicou que escolas e lares apresentam avanços, mas também lacunas na incorporação de práticas ambientais e no uso de tecnologias digitais. No contexto escolar, são mais visíveis ações como separação de resíduos, sinalização educativa e uso de plataformas e equipamentos tecnológicos, embora ainda seja necessário ampliar a participação em projetos ambientais e fortalecer a integração pedagógica das tecnologias. No ambiente familiar, destacam-se o consumo consciente, a economia de energia e o uso

intenso de recursos digitais para organização e acesso à informação, o que, associado ao amplo acesso à internet na amostra, aponta potencial para ações de educação ambiental mediadas por tecnologias em articulação com escolas e comunidades. As barreiras mais recorrentes — conscientização, custo, infraestrutura e capacitação — reforçam a necessidade de políticas integradas que combinem investimento em infraestrutura, formação docente, projetos interdisciplinares e envolvimento das famílias.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ARAÚJO, Fabíola Pantoja Oliveira; PIRES, Yomara Pinheiro; ROCHA, Julciane Castro da. **Fundamentos da Educação Digital no Brasil**. Campo Grande - MS: Ministério da Educação, 2025.

FORSSTRÖM, Sanna *et al.* **The impact of digital technologies on students' learning: Results from a literature review**. OECD Education Working Papers, n. 335, 2025.

GUIMARÃES, Ziziane Kelly Rocha dos Santos; MONTEIRO, Gilson Vieira. **Mídias digitais e sustentabilidade: experiências formativas em lives educativas do ECOEM**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 20, n. 6, p. 340–355, 1 out. 2025.

NUNES, Wanderlei Batista *et al.* **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ERA DIGITAL: PROMOVENDO A SUSTENTABILIDADE POR MEIO DA TECNOLOGIA E DA INOVAÇÃO**. LUMEN ET VIRTUS, v. 15, n. 43, p. 7761–7775, 4 dez. 2024.

RODRIGUES, Sandra Araldi *et al.* **Educação e desigualdade digital: o impacto das políticas públicas na equidade de acesso e permanência escolar**. Caderno Pedagógico, v. 22, n. 14, p. e21979, 1 dez. 2025.

TODOS PELA EDUCAÇÃO *et al*. **Recomendações para a transformação digital da educação pública brasileira: tecnologias na educação**. São Paulo: Todos Pela Educação, 2022.

# A RELAÇÃO SOCIEDADE-NATUREZA PARA A MELHORIA DA QUALIDADE DA ÁGUA E OS OBJETIVOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS NA AGENDA 2030

**Tiago Vinicius Silva Athaydes[1]; Jefferson de Queiroz Crispim[2]; Eloisa de Paula de Oliveira[3]; Lucélia Szymonek[4]; Marcos Rogério Senger Specalski[5]; Lincon de Oliveira Campos[6].**

[1]Universidade Estadual do Paraná – Campus de União da Vitória (UNESPAR), União da Vitória, Paraná.
http://lattes.cnpq.br/2617317899499777

[2]Universidade Estadual do Paraná – Campus de Campo Mourão (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/4785905268690166

[3]Universidade Estadual do Paraná – Campus de Campo Mourão (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/6194938642707806

[4]Universidade Estadual do Paraná – Campus de Campo Mourão (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.
http://lattes.cnpq.br/4309877257311809

[5] Universidade Estadual do Paraná – Campus de Campo Mourão (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.
http://lattes.cnpq.br/0678802304958804

[6] Universidade Estadual do Paraná – Campus de Campo Mourão (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.
http://lattes.cnpq.br/5695679464592825

**PALAVRAS-CHAVE:** Saneamento Ambiental. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Melhoria da qualidade da água.

## INTRODUÇÃO

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável ODS almejam avançar nesses aspectos em nível global, coordenada pela ONU. 193 países membros da Organização das Nações Unidas (ONU) e implementada a partir de janeiro de 2016, dando continuidade e ampliando a Agenda de Desenvolvimento do Milênio (2000-2015) (BORELLI, 2020, p. 20).

As exigências internacionais podem cooperar para o avanço da questão do saneamento básico no Brasil, uma vez que o país é membro da ONU e que carece da universalização de práticas sanitárias.

Cada país, portanto, deverá estabelecer metas nacionais, elaboração de indicadores seguros por meio de órgãos oficiais nacionais e monitoramento referente ao

desenvolvimento dos ODS, cuja supervisão ficará a cargo do Fórum Político de Alto Nível sobre o desenvolvimento sustentável (HLPF) (BORELLI, 2020).

Dentro dos 17 ODS estão distribuídas as diretrizes para que se alcance os objetivos esperados, somando um total de 169 metas. Será enfatizado aqui o sexto ODS e suas metas relacionadas a água potável e ao saneamento básico.

No ano de 2017, o Governo Federal instituiu por meio do Decreto n° 8.892/2016 a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS). A Comissão foi integrada pela Casa Civil da Presidência da República, Ministério das Relações Exteriores, Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário, Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Desenvolvimento e o Ministério do Meio Ambiente, também foram agrupados membros de governo estadual, distrital e municipal e da sociedade civil (BRASIL, 2017).

No ano de 2017, o Governo Federal chegou a expor o Relatório Nacional de Voluntários sobre os ODS. No entanto, apesar dos esforços criados, no ano de 2019, a nova gestão do Governo Federal (Jair Messias Bolsonaro) decidiu vetar a continuidade da CNODS, apresentando retrocesso aos compromissos criados por parte do Brasil em 2015 na ONU.

A comissão dirigia instância consultiva e paritária com o objetivo de ser transparente nas atuações das atividades da Agenda 2030, adequando metas para realidade brasileira e daria definições de indicadores nacionais para realizar o monitoramento a nível nacional e local (BRASIL, 2017).

A Comissão apresentava compromisso com a valorização em nível do local. “A estratégia de interiorização compreenderá a articulação e a mobilização dos diferentes atores da sociedade civil, o engajamento dos governos subnacionais, o reconhecimento e valorização de boas práticas e o acompanhamento das metas”. (BRASIL, 2017, p. 21).

Diante dos avanços e retrocessos, o presente trabalho discutirá o papel do Brasil na temática do saneamento básico e da disponibilidade de água potável de forma universal e como o país tem atuado para esta questão, ao qual abarca questões relacionadas ao meio ambiente a saúde pública.

## OBJETIVO

Objetivo central é destacar o papel dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS na melhoria da qualidade da água no Brasil e como o país está alinhado com estes objetivos.

## METODOLOGIA

A metodologia desenvolvida possui um caráter qualitativo em relação ao papel do Brasil no comprimento dos ODS estipulados pela ONU ao qual o país faz parte como país signatário, com ênfase para a ODS 6 – Água potável e Saneamento. O objetivo pautou-se em desenvolver uma análise explicativa por meio de pesquisa bibliográfica e documental sobre a temática já citada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Objetivo 6 foi dividido em seis metas, cumprindo assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e do saneamento básico para todas e todos. Foi estipulado para o ano de 2030 o cumprimento de forma universal a disponibilidade de água potável para toda população. (IPEA, 2018, p. 161).

Para a realidade do Brasil, as metas estipuladas por parte do Governo Federal por meio do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) foram de universalização até o ano de 2033, especialmente no meio urbano e até 2038 no espaço rural. A garantia da disponibilidade de água própria para o consumo humano seguirá as estipulações da Portaria 2.914/2011, consolidada na Portaria 5 de 2017 do Ministério da Saúde (IPEA, 2018).

A segunda meta diz respeito à de defecação a céu aberto, priorizando a higienização feminina. “Até 2030, alcançar o acesso e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade” (IPEA, 2018, p. 163).

A atenção para comunidades vulneráveis é ampliada para a população de rua, algo que requer maior complexidade no atendimento para higiene pessoal. “AS necessidades de esgotamento sanitário e higiene de pessoas que vivem em situação de rua são quase universalmente não atendidas e raramente são levadas em consideração em políticas de água e saneamento” (IPEA, 2018, p. 163).

A terceira meta dá evidência para questão da qualidade da água. Espera-se que até 2030 os países possam garantir melhoria da qualidade da água, suprimindo práticas poluidoras e que reduza o despejo de produtos químicos e materiais perigosos que atentem contra a saúde pública e ao meio ambiente e, por fim, aumentar práticas de reciclagem e reutilização segura globalmente (IPEA, 2018). A redução de descartes de produtos perigosos passa necessariamente por um controle maior em localidades que utilizam produtos tóxicos que venham apresentar grande risco de contaminação no uso e no descarte deles.

O Brasil fez adequação para a terceira meta, substituindo a palavra global pela questão local. O saneamento básico é de responsabilidade dos municípios, impostas pelas legislações brasileiras do saneamento básico e dos recursos hídricos (IPEA, 2018). A

quarta meta diz respeito ao uso das águas para todos os setores da sociedade, com intuito de garantir retirada sustentável deste recurso. Cumpre-se então o uso deste recurso em período de escassez hídrica, garantindo águas para pessoas que sofrem com a falta d'água (IPEA, 2018).

A quinta meta esclarece sobre a gestão dos recursos hídricos. "Até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado" (IPEA, 2018, p. 170). A gestão integrada está em conformidade com o que é estabelecido nos Comitês de Bacia Hidrográfica, com participação do poder executivo dos três entes federativos, da sociedade civil e dos usuários de água da área que será posta (IPEA, 2018).

A sexta meta foi dívida em três seções, meta 6.6, 6.A e 6.B. Inicia com a preocupação para restabelecer e proteger ecossistemas relacionados com a água, o prazo dado foi para o ano de 2020. Outra meta almejada foi a de ampliar a cooperação internacional, prezando dar apoio aos países em desenvolvimento para avançar nos temas da melhoria da qualidade da água e saneamento básico e, por fim, garantir e fortalecer a participação das comunidades locais para o avanço na melhoria da gestão sanitária (IPEA, 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As garantias criadas por parte da ONU afirmam a importância que o saneamento básico representa para o desenvolvimento da população mundial e faz pressão aos governos nacionais para que se efetive tais ações. Os acordos multilaterais colocarão o Brasil em alinhamento com os demais países desenvolvidos, sem isso ficará isolado, com déficits sanitários. Com a agenda de ação até 2030, dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS, a resolução dos desafios da água passa a ser reconhecida como uma das principais prioridades da Humanidade. (BURSZTEJN, 2018, p. 28).

O Brasil tem disponibilizado os dados referentes à situação dos ODS no país, dentre eles, os dados referentes à disponibilidade e qualidade da água. Segundo o relatório anual da ONU no Brasil (2022), foram investidos mais de US$ 7 milhões de dólares, distribuído em onze iniciativas.

Em relação aos dados de disponibilidade de água potável no Brasil, a ONU expõe os dados no *site https://odsbrasil.gov.br* no qual é apresentado os indicadores de cada para o ano de 2018. o estado do Acre foi o que apresentou o índice mais baixo, com cerca de 92,4% da população com atendimento a água potável, seguido pelo estado da Paraíba com 93,3% e Pernambuco com 93,7%.

Apesar dos dados referentes à utilização de água segura pela população alcançar índices acima dos 90%, exige-se dos órgãos públicos o fortalecimento das ações para a universalização do acesso a água potável, corrigindo as desigualdades regionais e o déficit

sanitário.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BORELLI, E. Política de saneamento básico no Brasil versus Agenda 2030. **Ponto-e-Vírgula**, [S. l.], n. 27, p. 19 32, 2021. DOI: 10.23925/1982-4807.2020i27p19-32. Disponível em: https://revistas.pucsp.br /index.php/pontoevirgula/ article/view/51000.Acesso em: 15 de janeiro 2026.

BRASIL. **Portaria de consolidação de nº 5 de 28 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, Brasília, 2017.

BURSZTEJN, S. **A regulação do saneamento básico no Brasil e sua interface com a gestão dos recursos hídricos**. Dissertação de Mestrado em Gestão e Regulação em Recursos Hídricos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul -UFRGS, 2018.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030**. Brasília: IPEA, 2018. 546p.

# OS IMPACTOS AMBIENTAIS ORIUNDOS DAS CONSTRUÇÕES DE RESERVATÓRIOS ARTIFICIAIS

**Rafael Tardivo[1].**

[1]Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campo Mourão, Paraná.

https://lattes.cnpq.br/5733102845260635

**PALAVRAS-CHAVE:** Ambientes. Reservatórios. Impactos.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, vivemos em uma sociedade totalmente dependente das diferentes fontes de geração de energia elétrica. Os meios hídricos e sua matriz energética, oriunda da força hidráulica, correspondem a maior fonte de energia ecologicamente limpa e renovável no Brasil. Segundo Guitarrara, [s.d.] enquanto a energia hidráulica representa 11% da matriz energética brasileira, a água responde por 56,8% da eletricidade que é gerada no Brasil, sendo, portanto, a principal fonte de energia elétrica do país. Com isso, torna-se fundamental a construção de reservatórios diante seus benefícios a economia global e a adoção de fontes de energias sustentáveis, visando a erradicação de fontes poluentes, não-renováveis. De acordo com o cenário macroeconômico de referência, estima-se que em 2030 o consumo de energia elétrica no Brasil supere o patamar de 1.080 TWh (Tolmasquim, *et al.*, 2007, p.12).

O Brasil, devido ao seu potencial hidráulico, com regiões propícias a altas precipitações, grande recarga submersa nos aquíferos, consequentemente com a presença de rios caudalosos, apresenta um número relativo de pequenas a grandes centrais e/ou usinas hidrelétricas, nas diferentes escalas de localidade. A nível local, podemos citar a usina hidrelétrica Mourão I, no estado do Paraná, localizada sobre o Rio Mourão. A nível regional, podemos citar a usina hidrelétrica Belo Monte, localizada no estado do Pará, sobre o Rio Xingú. Já a nível nacional, a usina hidrelétrica de Itaipu, no estado do Paraná, localizada sobre o Rio Paraná.

Devido à grande presença de centrais destinadas a geração de energia elétrica e o represamento de infindáveis áreas, o seguinte trabalho abordará os grandes impactos oriundo da construção e represamento destes empreendimentos, impostos sobre o meio ambiente.

## OBJETIVO

O objetivo principal, consiste na exposição dos principais impactos ambientais impostos sobre o meio ambiente, sendo eles oriundos da ação humana, com a construção de reservatórios em certas localidades.

## METODOLOGIA

A realização do seguinte trabalho, se deu através de pesquisas e levantamentos bibliográficos, por meio de ferramentas como Google Scholar e outras destinadas ao cunho educacional.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A construção de reservatórios, principalmente artificiais, cuja função principal trata-se da geração de energia, oriunda da força hidráulica, causa uma série de desencadeamento e problemas ambientais. Costa (2018, p. 29), define os reservatórios como correspondente de toda massa de água, natural ou artificial, destinado ao armazenamento, à regularização da vazão ou controle dos recursos hídricos.

O primeiro grande problema, se dá nas mudanças dos padrões morfológicos e morfométricos de determinado rio, ou córrego, causando alterações em sua vazão e desvios de seus leitos, consequentemente a transição de um ambiente lótico para um ambiente lêntico.

Um ambiente lótico, pode ser definido como o meio qual determinado corpo hídrico fluí de maneira natural, sobre correntes e corredeiras, apresentando uma velocidade de deslocamento de suas águas maior. Segundo Uieda (2011, p. 8), os ambientes lóticos são caracterizados por água em contínua movimentação e em estreita associação com sua bacia de drenagem, podendo ser considerados, ecológica e hidrologicamente, um sistema de fluxo.

Já um ambiente lêntico, como a terminologia já diz, pode ser considerado como um meio de calmaria, onde as águas desempenham uma velocidade quase que nula. Conforme a resolução CONAMA n°357 de 2005, os ambientes lênticos, podem ser definidos como localidades que se refere à água parada, com movimento lento ou estagnado, como lagos e reservatórios.

Diante desta transição, é notório alterações dentro de padrões físico-químicos e microbiológico da água. Estas variações, colocam em riscos toda a fauna aquática de determinada localidade, principalmente espécies de peixes típicas de ambientes lóticos, que em determinadas épocas ou sazonalidades, migram em função da busca de alimentos e reprodução. Conforme Souza et al (2011, p.3) apesar de seus incontestáveis benefícios energéticos, as usinas hidrelétricas estão associadas à impactos ambientais, dentre os

quais merece destaque sua interferência com as populações de peixes, principalmente as migradoras.

As espécies de peixes adaptadas a ambientes reofílicos são as mais afetadas com a transformação súbita do ambiente lótico para lêntico, uma vez que as adaptações e estratégias reprodutivas estavam associadas ao ambiente lótico. Cabe também ressaltar que as condições atuais podem comprometer a abundância das espécies em vários aspectos, como a utilização do espaço físico, a oferta de alimento e a qualidade da água e do substrato (Agostinho *et al*., 2007, *apud* Souza *et al*.,2011, p.4-5).

Ainda sobre os impactos impostos sobre a comunidade aquática, principalmente aos peixes, Martins *et al* (2013, p.4) diz que o efeito da construção de barragens sobre a vida dos peixes é ainda mais devastador, pois muitas espécies não se adaptam com a temperatura. Somado a isso ainda há a introdução de espécies exóticas [...]. Como exemplo a introdução de Tilápias (*Oreochromis niloticus*), em reservatórios do Brasil.

Em lagos e reservatórios, é comum o processo de estratificação, com variações abruptas nos contextos físicos-químicos. A variação térmica principalmente, é fortemente influenciada pela entrada da radiação ultravioleta sobre a lâmina d'água, sendo a zona eufótica (camada superficial), denominada de zona iluminada, consequentemente a mais quente. Já a zona afótica, também conhecida como zona escura, a termicamente mais fria.

Em ambientes lênticos, outro grande problema, trata-se do processo de decantação das partículas em suspensão, que são transportadas pelos rios, oriundas da entrada pelo processo de escoamento superficial e erodibilidade em determinada bacia, devido a junção de técnicas inadequadas no uso do solos aliados ao contexto pluviométrico.

Além disso, a construção de todo um represamento, tende a causar impactos em ambas as vertentes qual determinado corpo hídrico fluía. Ocasionando séries de desmatamentos, principalmente no contexto de construção, consequentemente o risco a fauna e flora local, com a quebra de habitats, ecossistemas, teias alimentares, dentre outros impactos. Visto que espécies correm riscos de extinção, e outras são endêmicas, típicas de determinado bioma, ou até mesmo de certa região.

Portanto, diante dos impactos impostos pela ação humana, como a construção de reservatórios, torna-se fundamental um melhor planejamento, visando estabelecer o bem de toda a fauna e flora local, sem os mínimos impactos possíveis, associados a práticas conservacionistas, como o reflorestamento de vegetação ciliar, uso e ocupação do solo racional nas vertentes, não ocasionando perdas de solo e entrada de materiais alóctones sobre os corpos hídricos, dentre outras técnicas, garantindo assim um futuro mais amplo do reservatório.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que, a ação humana a fins de benfeitorias próprias, vem impondo impactos, principalmente ao meio ambiente, como exemplo a construção de usinas e reservatórios, aliados à práticas de desmatamento. A geração de energia elétrica, é fundamental na dinâmica socioeconômica em determinado Estado. Portanto, torna-se necessário estudos e planejamentos, como a adoção de práticas conservacionistas, para a instalação destas infraestruturas, bem como os mínimos impactos possíveis para determinada fauna e flora local, em diferentes habitats.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.** Publicada no DOU nº 053, de 18 de março de 2005, p 58-63. Conselho Nacional do Meio. Ministério do Meio Ambiente.

DE SOUZA ANDRADE, Estefânia; DA COSTA ARAÚJO, Jamile. **Medidas mitigadoras dos impactos ambientais causados por usinas hidrelétricas sobre peixes.** REDVET. Revista electrónica de Veterinaria, v. 12, n. 3, p. 1-30, 2011.

GUITARRARA, Paloma. **"Matriz energética brasileira"**; Brasil Escola. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/ brasil/matriz-energetica-brasileira.htm. Acesso em 07 de março de 2026.

MARTINS, Maria Aparecida Neves; SILVA, M. M. **A construção da barragem João Leite e os reflexos nas áreas de abrangência do reservatório**. Anais IV ConGea. Salvador–BA, 2013.

PONDERAÇÃO, Categoria. 1.6 **AMBIENTES LÊNTICOS E SEUS COMPARTIMENTOS.** PROTISTAS HETEROTRÓFICOS COMO FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA EM RESERVATÓRIOS URBANOS DA MATA ATLÂNTICA, p. 29, 2018.

TOLMASQUIM, Mauricio T.; GUERREIRO, Amilcar; GORINI, Ricardo. **Matriz energética brasileira:** uma prospectiva. Novos estudos CEBRAP, p. 47-69, 2007.

UIEDA, Virginia Sanches. **A obra literária:** ecologia de ambientes lóticos. Botucatu (SP), Repositório Unesp, 2011.

# MAPEAMENTO DAS TECNOLOGIAS ANAERÓBIAS DE TRATAMENTO DE ESGOTO NO BRASIL: IDENTIFICAÇÃO DE POLOS PARA A ECONOMIA CIRCULAR

**Thalita Gouveia Castilho[1]; Viviane Bezerra da Silva[2]; João Victor Soares da Silva[3]; Manoel Bonifácio Dias da Costa[4]; Renan Albeny da Paz[5]; Clélio Rodrigo de Paiva Rafael[6]; Ronald Assis Fonseca[7].**

[1]Centro Universitário (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[2]Centro Universitário (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[3]Centro Universitário (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[4]Centro Universitário (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[5]Centro Universitário (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[6]Centro Universitário (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

[7]Centro Universitário (UNIÚNICA), Ipatinga, Minas Gerais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tratamento Anaeróbio de Esgoto. Sistema de Informação Geográfica (SIG). Potencial Energético.

## INTRODUÇÃO

A universalização do saneamento permanece como um dos maiores desafios estruturais do Brasil. Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2023), o serviço atende apenas 56% da população, e somente 52,2% desse volume passa por tratamento efetivo. Para reverter esse cenário, o Novo Marco Regulatório do Saneamento (Lei 14.026/2020) estabeleceu metas ambiciosas, prevendo que 90% da população brasileira tenha acesso ao tratamento de esgoto até 2033 (Brasil, 2020). No entanto, a viabilidade dessa expansão depende não apenas de obras físicas, mas de modelos de gestão que garantam eficiência operacional e sustentabilidade financeira às concessionárias.

Nesse contexto, o Brasil detém o maior parque mundial de reatores anaeróbios para esgoto doméstico, com mais de 1.300 ETEs mapeadas (ANA, 2020), predominando a tecnologia UASB (*Upflow Anaerobic Sludge Blanket*) pela sua eficiência e baixo custo em climas tropicais (Chernicharo et al., 2015). Contudo, há um paradoxo: apesar da infraestrutura instalada, o biogás é subutilizado, sendo majoritariamente queimado ou liberado, o que resulta em desperdício energético e emissões de gases de efeito estufa

(Santos et al., 2016).

A recuperação energética do metano pode reduzir custos operacionais (OPEX) e promover a economia circular (Collares & Rosa, 2021), mas o avanço depende da compreensão da distribuição espacial e da maturidade tecnológica dessas plantas. Assim, o presente trabalho utiliza ferramentas de geoprocessamento (SIG) para diagnosticar a infraestrutura anaeróbia no território brasileiro. A pesquisa caracteriza o panorama nacional e identifica densidades tecnológicas regionais, fornecendo subsídios para futuras análises de viabilidade e para a identificação de áreas prioritárias à recuperação de recursos no setor.

## OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo realizar o mapeamento geoespacial e o diagnóstico da infraestrutura de tratamento de esgoto com tecnologia anaeróbia no Brasil. Por meio da integração de bases de dados da ANA e do SNIS, busca-se identificar disparidades regionais e caracterizar a densidade do parque de reatores instalados, fornecendo subsídios para estratégias de economia circular e identificação de áreas com maior maturidade para futura recuperação energética.

## METODOLOGIA

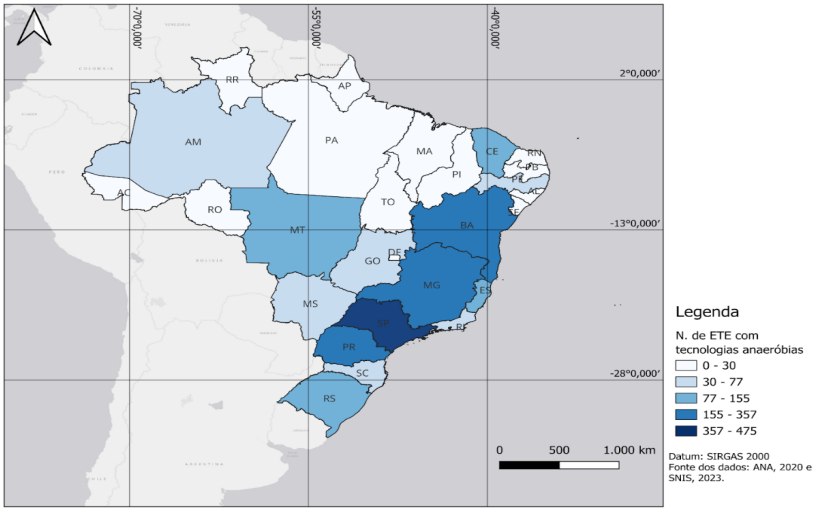
A coleta de dados ocorreu entre novembro de 2025 e março de 2026, consistindo na extração de informações operacionais de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) com tecnologia anaeróbia na linha líquida (UASB, RALF e variantes). Para tanto, utilizaram-se o inventário do Atlas Esgotos (ANA, 2020) e dados do SNIS (2023), seguidos de uma caracterização quantitativa e qualitativa das tecnologias instaladas. Adicionalmente, foi realizado um levantamento bibliográfico e documental para identificar as unidades operacionais que já realizam o aproveitamento de biogás no território nacional. O processamento geoespacial foi executado no software QGIS, aplicando técnicas de união de atributos entre as bases de dados e a malha territorial do IBGE (2024). A representação cartográfica utilizou simbologia graduada para espacializar a densidade de unidades anaeróbias por Unidade da Federação, permitindo a identificação de polos de maturidade tecnológica no saneamento brasileiro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento identificou 2.351 ETEs com tecnologia anaeróbia na linha líquida. A distribuição regional (Figura 1) revela uma hegemonia do Sudeste, que concentra quase metade das unidades (43,2%), seguido pelo Nordeste e Sul. Em contraste, a região Norte

apresenta apenas 4,3% do total. A análise tipológica evidencia forte heterogeneidade tecnológica, o que impõe diferentes níveis de viabilidade para a recuperação energética (Tabela 1). O parque instalado pode ser segmentado em três grandes categorias: (i) sistemas descentralizados (fossas e filtros), que operam em pequena escala e podem dificultar a sustentabilidade da conversão elétrica, sendo indicados para uso térmico local; (ii) sistemas de lagoas, que tratam grandes volumes de carga orgânica, mas apresentam a baixa estanqueidade como desafio, exigindo altos investimentos em cobertura; e (iii) reatores de alta taxa (ex.: UASB), que representam o núcleo de maior maturidade para a economia circular, pois facilitam a captação do biogás através de separadores trifásicos já integrados. Destacam-se as configurações combinadas com etapas aeróbias, cujo biogás recuperado pode suprir diretamente o consumo elétrico subsequente.

**Figura 1:** Distribuição quantitativa de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) com processos anaeróbios na linha líquida por Unidade da Federação.




**Fonte:** Autores, com dados extraídos do Atlas Esgotos (ANA, 2020).

**Tabela 1:** Distribuição das macro-tipologias anaeróbias nas ETEs mapeadas no Brasil.

| Categoria de Tecnologia | Contagem de ETEs | Percentual do Total |
|---|---|---|
| Reatores de Alta Taxa (UASB, RALF e mistos) | 1361 | 57,89% |
| Sistemas Descentralizados (Fossas e Filtros) | 495 | 21,05% |
| Sistemas de Lagoas Anaeróbias | 439 | 18,67% |
| Outras configurações | 56 | 2,38% |
| **Total** | **2351** | **100,00%** |

**Fonte:** Autores, com dados extraídos do Atlas Esgotos (ANA, 2020).

A realidade operacional brasileira corrobora esta perspectiva. O mapeamento de iniciativas vigentes confirmou que as experiências bem-sucedidas no país estão atreladas a reatores de alta taxa e a digestores anaeróbios de lodo. Destaca-se o protagonismo de grandes plantas no eixo Sul-Sudeste, a exemplo das ETEs Arrudas, Onça e Laboreaux em Minas Gerais (Rosa, 2013; Chernicharo *et al.*, 2015), Barueri e Franca em São Paulo, e Atuba Sul e Santa Quitéria no Paraná. Registram-se também casos fora desse eixo, como a ETE Jacuípe II na Bahia. Nestas unidades, a destinação do biogás abrange desde a cogeração elétrica e térmica até ao aproveitamento veicular (biometano), como desenvolvido na ETE Franca.

Contudo, a expansão desta prática esbarra em barreiras técnicas e operacionais. Relatos apontam a necessidade mandatória de sistemas dispendiosos de purificação do biogás (remoção de umidade, siloxanos e gás sulfídrico) para evitar a corrosão de motogeradores (Miki, 2018). Operacionalmente, a intermitência na geração de metano, causada por chuvas e oscilações térmicas, e as significativas perdas de metano dissolvido no efluente líquido figuram como desafios críticos (Silva, 2015). Estas restrições operacionais e financeiras explicam o motivo pelo qual o aproveitamento energético, apesar do imenso potencial teórico, ainda se restringe a uma incipiente parcela de plantas de grande porte.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapeamento identificou a distribuição geográfica da infraestrutura anaeróbia no Brasil, evidenciando a concentração tecnológica no eixo Centro-Sul e o predomínio de reatores de alta taxa (UASB). Esse panorama destaca regiões prioritárias para avaliações aprofundadas sobre o aproveitamento energético. Contudo, a pesquisa indica que o parque instalado, por si só, não garante a viabilidade da economia circular. A expansão do biogás ainda esbarra em gargalos como tecnologias inadequadas, altos custos de purificação e expressivas perdas de metano dissolvido. Portanto, para consolidar a recuperação de recursos no saneamento, os esforços futuros devem focar na superação dessas barreiras técnicas e na otimização da retenção do metano.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Atlas Esgotos: despoluição de bacias hidrográficas**. Brasília: ANA, 2020. 44 p.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. **Atualiza o marco legal do saneamento básico**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 16 jul. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional**. SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: 25º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos**.

Brasília: MDR, 2020.

CHERNICHARO, C. A. L. et al. **Anaerobic sewage treatment: state of the art, constraints and challenges**. Reviews in Environmental Science and Bio/Technology, [s. l.], v. 14, p. 649-679, 2015.

COLLARES, M.; ROSA, A. **A simple and reliable proposal to determine the technical feasibility of biogas use and the energetic self-sustainability in UASB-based sewage treatment plants**. Water Science and Technology, [s. l.], v. 83, n. 12, p. 3007-3019, 2021.

MIKI, Rosane Ebert. Biometano produzido a partir de biogás de ETEs e seu uso combustível veicular. **Revista DAE**, v. 66, n. 209, 2018.

PASSOS, F. et al**. Potential Applications of Biogas Produced in Small-Scale UASB-Based Sewage Treatment Plants in Brazil**. Energies, [s. l.], v. 13, n. 13, p. 3356, 2020.

ROSA, André Pereira et al. Potencial energético e alternativas para o aproveitamento do biogás e lodo de reatores UASB: estudo de caso Estação de tratamento de efluentes Laboreaux (Itabira). **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, p. 315-328, 2016.

SANTOS, I. et al. **Economic and CO2 avoided emissions analysis of WWTP biogas recovery and its use in a small power plant in Brazil**. Sustainable Energy Technologies and Assessments, [s. l.], v. 17, p. 77-84, 2016.

SILVA, Thaisa Carolina Ferreira. **Utilização de biogás de estações de tratamento de esgoto para fins energéticos**. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

# TRANSFORMANDO RESÍDUOS EM BIOINSUMOS: BIOCHAR DE EUCALIPTO MANTÉM VIABILIDADE DE *Bacillus velezensis* S26 APÓS 24 MESES DE ARMAZENAMENTO

**Alessandra Russi[1].**

[1]Universidade de Caxias do Sul (UCS), Caxias do Sul, RS. https://lattes.cnpq.br/8430194255213247

**PALAVRAS-CHAVE:** Biofertilizante. Endósporos. Promoção de crescimento.

## INTRODUÇÃO

A intensificação da produção agrícola nas últimas décadas tem sido fortemente baseada no uso de fertilizantes químicos, insumos essenciais para a manutenção da produtividade das culturas. No entanto, a produção desses fertilizantes depende da exploração de recursos minerais não renováveis e de processos industriais com elevado consumo energético. Adicionalmente, o país apresenta alta dependência da importação desses insumos, o que eleva os custos de produção e aumenta a vulnerabilidade dos sistemas agrícolas às oscilações do mercado internacional (BASSO et al., 2025).

Diante desse cenário, emerge a demanda por alternativas sustentáveis capazes de promover o crescimento vegetal e aumentar a eficiência no uso de nutrientes pelas plantas, como a utilização de bactérias promotoras de crescimento vegetal (BPCV) (MORALES-CEDEÑO et al., 2021). Entre esses micro-organismos benéficos, destacam-se espécies do gênero *Bacillus*, que, além de estimular o desenvolvimento das plantas por meio da produção de reguladores de crescimento vegetal e da solubilização de nutrientes, apresentam a capacidade de formar endósporos. Essas estruturas altamente resistentes favorecem a sobrevivência bacteriana em condições ambientais adversas, característica que amplia seu potencial para o desenvolvimento de bioinsumos (LEGEIN et al., 2020).

Entretanto, a eficiência de micro-organismos aplicados no campo depende da formulação utilizada, uma vez que fatores ambientais e competição com a microbiota nativa podem reduzir a sobrevivência e a atividade biológica dessas bactérias. Nesse sentido, o **biochar** tem sido avaliado como um carreador promissor para formulações microbianas. Produzido pela pirólise de biomassa em condições limitadas de oxigênio, esse material apresenta elevada porosidade, grande área superficial e capacidade de retenção de água e nutrientes (AJENG et al., 2020).

Entre os subprodutos agroindustriais disponíveis, os resíduos lignocelulósicos, como

a madeira de eucalipto, destacam-se como matérias-primas promissoras para a produção de biochar. A utilização desses materiais permite o aproveitamento de resíduos abundantes e de baixo custo, agregando valor a subprodutos da cadeia florestal e reduzindo impactos ambientais associados ao seu descarte. Nesse contexto, a incorporação de bactérias promotoras de crescimento vegetal em biochar pode favorecer o desenvolvimento de formulações microbianas mais estáveis, contribuindo para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas de produção.

## OBJETIVO

Avaliar o efeito do meio de incorporação, caldo Luria-Bertani ou solução salina, na imobilização de *Bacillus velezensis* linhagem S26 em biochar de eucalipto, bem como determinar a viabilidade celular durante 24 meses de armazenamento sob diferentes condições de temperatura, visando ao desenvolvimento de bioformulações para promoção do crescimento vegetal.

## METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como quantitativo, de natureza aplicada, com objetivos exploratórios e descritivos, conduzido por meio de pesquisa experimental. Nesse ensaio empregou-se a linhagem *B. velezensis* S26, isolada do solo de um vinhedo localizado em Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Inicialmente, uma colônia bacteriana foi inoculada em 10 mL de caldo Luria-Bertani (LB) (1% triptona, 0,5% cloreto de sódio e 0,5% extrato de levedura, pH 7,2) e submetida à incubação a 130 rpm e 28 °C por 24 horas. Posteriormente, a cultura foi transferida para um frasco contendo 90 mL do mesmo meio e incubada nas mesmas condições por mais 24 horas. A esporulação foi induzida em 90 mL de caldo LB ajustado para pH 8,0 e suplementado com 2 mM de $CaCl_2$, empregando inóculo na proporção 1:10 (v/v). A contagem de endósporos foi realizada após inativação térmica das células vegetativas a 80 °C por 10 minutos, seguida de diluições seriadas e plaqueamento em meio LB. As placas foram incubadas a 37 °C por 24 horas, e os resultados foram expressos em unidades formadoras de colônia por mililitro (UFC $mL^{-1}$). Os endósporos obtidos foram preservados em caldo LB e em solução salina (0,85% de NaCl), na concentração final de $1 \times 10^{10}$ UFC $mL^{-1}$.

Para a incorporação bacteriana, 10 g de biochar produzido a partir de resíduos de eucalipto pirolisados a 500 °C foram transferidos para frascos e esterilizados em autoclave a 121 °C por 20 min. Em seguida, adicionaram-se 10 mL da suspensão de *B. velezensis* S26 preparada em caldo LB ou solução salina. Os frascos foram incubados a 37 °C e 120 rpm por 48 h. Após secagem em câmara de fluxo laminar, 1 g de biochar foi suspenso em 5 mL de água estéril e submetido à inativação térmica a 80 °C por 10 min para eliminação

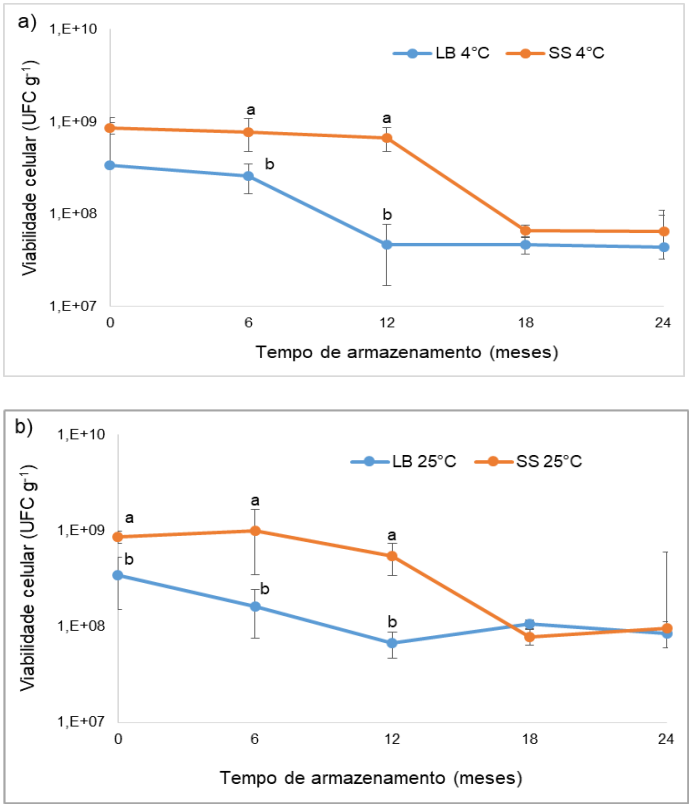
das células vegetativas. A concentração de endósporos germinados foi determinada pelo método de contagem em placas, e os resultados foram expressos em UFC $g^{-1}$ de biochar.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com três repetições independentes. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e ao teste de Tukey a 5% de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que o biochar de eucalipto apresentou elevada capacidade de incorporação de *B. velezensis* S26. O uso solução salina (SS) possibilitou a incorporação de 8,53 **× 10**$^{8}$ UFC $g^{-1}$, enquanto o caldo de cultivo (LB) resultou em 3,39 **× 10**$^{8}$ UFC $g^{-1}$, demonstrando a maior eficiência da solução salina no processo de imobilização (Figura 1). Esse efeito pode estar associado a interações eletrostáticas entre as células bacterianas, que geralmente apresentam carga superficial negativa, e a superfície do biochar, que pode apresentar grupos neutros a positivamente carregados (AJENG et al., 2020), favorecendo a adsorção microbiana em solução salina.

**Figura 1:** viabilidade de endósporos de *Bacillus velezensis* S26 incorporados ao biochar de eucalipto, em caldo Luria-Bertani (LB) ou solução salina (SS), armazenados durante 24 meses sob temperaturas de: a) 4 ºC e b) 25 ºC.




**Fonte:** elaborado pelas autoras.

Entretanto, após 24 meses de armazenamento, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os biochares obtidos a partir das duas formas de incorporação (SS e LB). Ao final desse período, a viabilidade celular variou de 8,13 **× 10**$^{7}$ a 6,86 **×10**$^{7}$ UFC g$^{-1}$ em LB e de 8,66 ×10$^{7}$ a 7,52 **×10**$^{7}$ UFC g$^{-1}$ em SS. A redução da viabilidade observada em SS pode ser decorrente da ausência de nutrientes disponíveis para a manutenção microbiana, enquanto o caldo LB, por ser rico em nutrientes, proporciona maior estabilidade durante o armazenamento.

Além disso, não foi observado efeito significativo da temperatura de armazenamento sobre a viabilidade celular ao término do período de armazenamento. Essa estabilidade pode ser atribuída às propriedades estruturais do biochar, especialmente sua elevada porosidade e área superficial, que proporcionam microambientes protegidos contra estresses ambientais (AJENG et al., 2020). De modo geral, verificou-se um decréscimo mais acentuado na viabilidade dos endósporos incorporados em solução salina ao longo do armazenamento.

Ao final dos 24 meses, entretanto, não foram observadas diferenças entre os tratamentos, indicando que o biochar de eucalipto constitui um suporte promissor para a imobilização de endósporos de *B. velezensis* S26.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam que o biochar de eucalipto é um suporte eficiente, apresentando melhor imobilização de *B. velezensis* S26 quando a solução salina foi empregada como meio de incorporação. Contudo, não foi observado efeito significativo da temperatura nem do meio de incorporação sobre a viabilidade celular após vinte e quatro meses de armazenamento. Dessa forma, a associação entre *B. velezensis* S26 e biochar representa uma estratégia promissora para o desenvolvimento de bioinsumos mais estáveis, contribuindo para o aumento da vida útil do produto e para maior flexibilidade nas etapas de armazenamento e distribuição.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

AJENG, A. A.; ABDULLAH, R.; LING, T. C.; ISMAIL, S.; LAU, B. F.; ONG, H. C Bioformulation of biochar as a potential inoculant carrier for sustainable agriculture. *Environmental Technology & Innovation*, v. 20, p. 101168, 2020. DOI: https://doi.org/10.1016 /j.eti.2020.101168**.**

**BASSO, M. C. A.; SANT'ANA, D. D.; FUJITA, A. T.; SILVA, F. M. da; MEIRELES, E.; GOMES, W.** Biofertilizantes e biochar: impactos sustentáveis e políticas públicas para a agricultura brasileira. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 1, e13575, 2025. DOI: https://doi.org/10.54033 /cadpedv22n1-216.

LEGEIN, M.; SMETS, W.; VANDENHEUVEL, D.; EILERS, T.; MUYSHONDT, B.; PRINSEN, E.; SAMSON, R.; LEBEER, S. Modes of action of microbial biocontrol in the phyllosphere. *Frontiers in Microbiology*, v. 11, p. 1619, 2020. DOI: https://doi.org/ 10.3389/fmicb.2020.01619.

MORALES-CEDEÑO, L. R.; OROZCO-MOSQUEDA, M. C.; LOEZA-LARA, P. D.; PARRA-COTA, F. I.;. Plant growth-promoting bacterial endophytes as biocontrol agents of pre and postharvest diseases: fundamentals, methods of application and future perspectives. *Microbiological Research*, v. 242, p. 126612, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.micres.2020.126612.

# ANÁLISE COMPARATIVA DE BIOPLÁSTICOS À BASE DE DIFERENTES FONTES DE AMIDO E RESÍDUOS ORGÂNICOS

**Ana Carolina Medeiros Rocha[1]; Maria Eduarda Maia Santos[2]; Ronald Assis Fonseca[3]; Polianna da Silva Ferreira[4].**

[1]Centro Universitário Única (UniÚnica), Ipatinga, Minas Gerais.

[2]Centro Universitário Única (UniÚnica), Ipatinga, Minas Gerais.

[3]Centro Universitário Única (UniÚnica), Ipatinga, Minas Gerais.

https://lattes.cnpq.br/2755794353136437

[4]Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo.

https://lattes.cnpq.br/4485232219890959

**PALAVRAS-CHAVE:** Bioplásticos. Amido. Resíduos orgânicos.

## INTRODUÇÃO

O uso intensivo de plásticos derivados do petróleo tem gerado impactos ambientais significativos devido à sua baixa degradabilidade e ao acúmulo persistente no ambiente. Nesse contexto, os bioplásticos têm sido amplamente investigados como uma alternativa mais sustentável. Isso se deve ao fato de poderem ser produzidos a partir de fontes renováveis e apresentarem maior potencial de biodegradação (TASSEW et al., 2025). Entre os biopolímeros utilizados, o amido se destaca pela ampla disponibilidade e baixo custo. Além disso, apresenta capacidade de formar filmes poliméricos biodegradáveis, sendo frequentemente empregado no desenvolvimento de materiais sustentáveis para diferentes aplicações.

O amido é constituído principalmente por amilose e amilopectina, cujas proporções influenciam diretamente as propriedades físicas e mecânicas dos bioplásticos, como rigidez, resistência e flexibilidade (WANG et al., 2021; HAZROL et al., 2021). Além da composição do amido, outros fatores também influenciam as propriedades dos filmes. Entre eles, destacam-se a proporção de água, a presença de plastificantes, como a glicerina, e as condições de preparo. Esses parâmetros afetam a gelatinização e a organização das cadeias poliméricas, impactando, consequentemente, as propriedades finais dos materiais. Nesse contexto, é fundamental compreender como diferentes fontes de amido e condições de processamento influenciam a formação e a estabilidade desses materiais. Esse entendimento contribui para o desenvolvimento de bioplásticos mais eficientes.

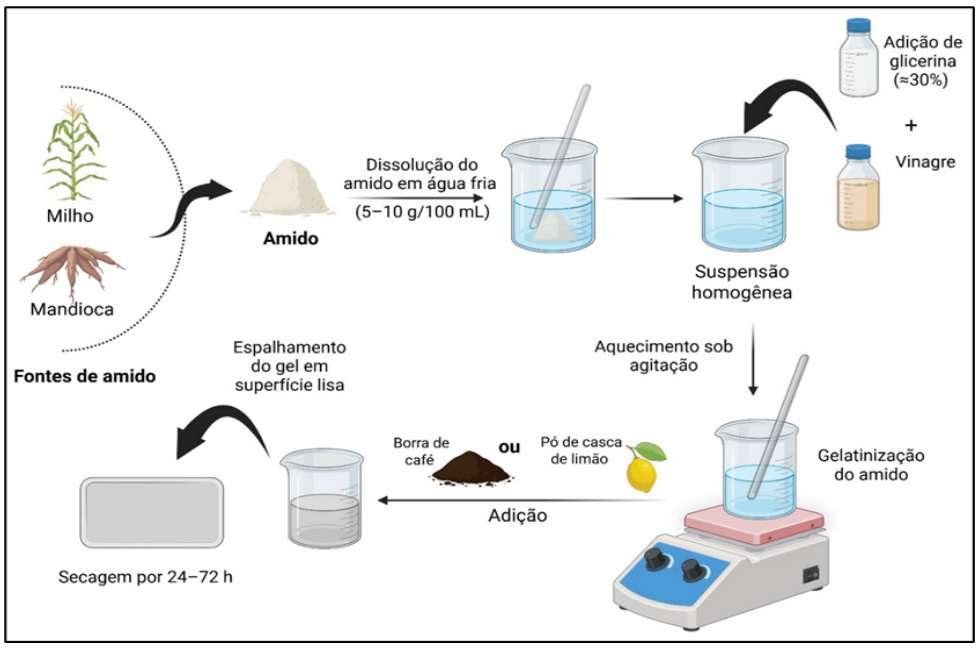
## OBJETIVO

Produzir e comparar bioplásticos de diferentes fontes de amido, investigando o efeito das condições de preparo e da incorporação de resíduos orgânicos em suas propriedades físicas e mecânicas.

## METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa e caráter exploratório-descritivo. Foi realizado entre agosto de 2025 e janeiro de 2026, por meio de procedimento experimental para a produção de bioplásticos a partir de amido de milho e de mandioca. Utilizaram-se glicerina como plastificante, água como solvente e vinagre (ácido acético) como agente acidificante, sendo que algumas formulações também receberam resíduos orgânicos, como borra de café seca e pó de casca de limão. Inicialmente, o amido foi dissolvido em água fria (5–10 g para 100 mL), seguido da adição de glicerina (~30% da massa de amido) e vinagre (Figura 1). A mistura foi aquecida sob agitação até a gelatinização do amido, formando um gel viscoso e translúcido. O material foi então vertido sobre superfícies lisas para formação de filmes e seco à temperatura ambiente por 24–72 h. Em uma segunda metodologia, utilizou-se maior proporção de água, gerando uma suspensão mais diluída para avaliar a influência da relação amido/água na formação dos filmes. Após a secagem, os bioplásticos foram avaliados qualitativamente quanto à aparência, transparência, resistência mecânica e flexibilidade.

**Figura 1**. Esquema ilustrativo do processo de produção de bioplásticos.

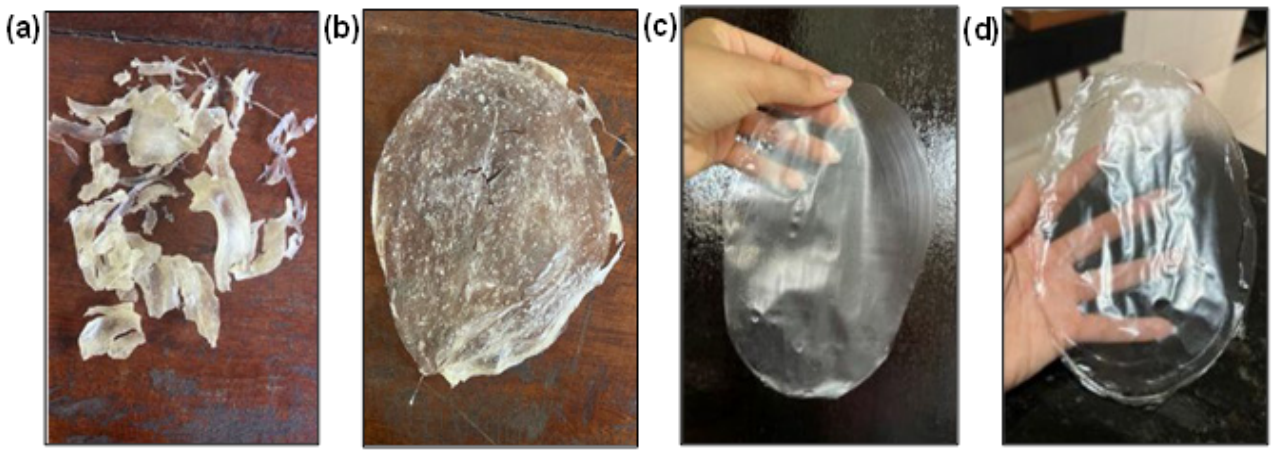



**Fonte:** Elaboração própria (2026), criada com BioRender.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicaram diferenças significativas entre as formulações testadas. Os bioplásticos produzidos com amido de milho e de mandioca apresentaram diferenças nas propriedades físicas e mecânicas. O filme de milho mostrou-se mais quebradiço e com baixa resistência mecânica, fragmentando-se facilmente, embora apresentasse aspecto mais homogêneo (Figura 2a). Já o bioplástico de mandioca apresentou maior integridade estrutural e resistência, porém maior heterogeneidade, com aglomerados e rachaduras (Figura 2b). Essas diferenças podem ser atribuídas às características estruturais dos amidos. Destaca-se, especialmente, a proporção de amilose e amilopectina, que influencia a formação e a estabilidade da rede polimérica nos filmes biodegradáveis (JAYALATH; SAMARAWEERA; SAMARASINGHE, 2025).

**Figura 2.** Bioplásticos produzidos a partir de amido de (a) milho e (b) mandioca antes da otimização do processo de preparo, e de (c) milho e (d) mandioca após a otimização.




**Fonte:** Elaboração própria (2026).

Além da origem do amido, as condições de preparo também influenciam as propriedades do material. As formulações iniciais apresentavam diferentes proporções de água, resultando em misturas com diferentes concentrações de amido. Essa variação na relação amido/água afeta a viscosidade da solução, o processo de gelatinização e a organização das cadeias poliméricas durante a secagem, influenciando a espessura e a resistência mecânica dos filmes (WANG et al., 2021).

Após a otimização do preparo, observou-se melhora nas características dos bioplásticos. O material produzido com amido de milho apresentou maior estabilidade estrutural, embora ainda com tendência à fragilidade quando a quantidade de plastificante era reduzida (Figura 2c) (HAZROL et al., 2021). Já o bioplástico de mandioca apresentou melhor desempenho mecânico e aspecto visual, com maior transparência, superfície mais lisa e maior flexibilidade, formando um filme mais uniforme e estável (Figura 2d). De modo

geral, os resultados indicam que tanto a fonte de amido quanto as condições de preparo influenciam significativamente a microestrutura e as propriedades mecânicas de bioplásticos à base de amido.

Formulações contendo resíduos orgânicos, como borra de café e pó de casca de limão, também foram avaliadas. No entanto, nessas condições experimentais não houve formação adequada de filmes, resultando em materiais frágeis, pouco flexíveis ou sem integridade estrutural após a secagem. Em alguns casos, observaram-se textura granulada, comportamento pegajoso ou elevada fragilidade. Em comparação, as formulações sem aditivos apresentaram melhor formação de filme, além de maior transparência e resistência mecânica. Esses resultados indicam que, nas condições avaliadas, a incorporação desses resíduos prejudicou a coesão da matriz polimérica. Por esse motivo, os dados não foram apresentados em figura.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comparação entre as formulações indicou que o bioplástico produzido com amido de mandioca (tapioca) sem adição de resíduos orgânicos apresentou o melhor desempenho, com maior flexibilidade e integridade estrutural. Já a incorporação de resíduos orgânicos, como borra de café e casca de limão, comprometeu a formação e a resistência dos filmes, resultando em materiais frágeis ou sem formação adequada de película. De modo geral, os resultados evidenciam que a fonte de amido e as condições de preparo influenciam diretamente nas propriedades dos bioplásticos, sendo necessário otimizar as formulações e o processo de produção para obter materiais com melhores características mecânicas e estruturais.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

TASSEW, N. A.; ANDUALEM, T. L.; PRASAD, R. D. M.; ENDESHAW, M. A.; RAMESH, R. **Avocado seed starch bioplastic film reinforced with enset cellulose for sustainable packaging**. Scientific Reports, London, v. 15, art. 41075, 2025. DOI: https://doi.org/ 10.1038/ s41598-025-41075.

JAYALATH, U. T.; SAMARAWEERA, H.; SAMARASINGHE, A. **Development and characterization of gelatin-starch bioplastics:** a comparative study of cassava, corn, and rice-based alternatives. Sustainable Chemistry for the Environment, v. 9, p. 100190, 2025. DOI: https://doi.org/ 10.1016/j.scenv.2024.100190.

WANG, B.; YU, B.; YUAN, C.; GUO, L.; LIU, P.; GAO, W. **An overview on plasticized biodegradable corn starch-based films:** the physicochemical properties and gelatinization process. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, Boca Raton, v. 61, n. 15, p. 2569–

2579, 2021. DOI: https://doi.org/10.1080/ 10408398.2020.1868971.

HAZROL, M. D.; SAPUAN, S. M.; ZAINUDIN, E. S.; ZUHRI, M. Y. M.; ABDUL WAHAB, N. I. **Corn starch (Zea mays) biopolymer plastic reaction in combination with sorbitol and glycerol.** Polymers, Basel, v. 13, n. 2, p. 242, 2021. DOI: https://doi.org/ 10.3390/ polym13020242.

# TECNOLOGIAS PARA REMEDIAÇÃO DE DERRAMAMENTOS DE ÓLEO E COMBUSTÍVEIS: REVISÃO DA LITERATURA E ANÁLISE DE SOLUÇÕES COMERCIAIS

**Wilson de Oliveira Bonicenha Junior[1]; Ronald Assis Fonseca[2]; Polianna da Silva Ferreira[3].**

[1]Centro Universitário Única (UniÚnica), Ipatinga, Minas Gerais.

[2]Centro Universitário Única (UniÚnica), Ipatinga, Minas Gerais.

https://lattes.cnpq.br/2755794353136437

[3]Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo.

https://lattes.cnpq.br/4485232219890959

**PALAVRAS-CHAVE:** Derramamento de óleo. Materiais sorventes. Remediação ambiental.

## INTRODUÇÃO

Derramamentos de óleo e combustíveis representam uma das principais fontes de contaminação ambiental associadas às atividades industriais, portuárias e offshore (ALBELDAWI, 2023). Esses eventos podem causar impactos significativos aos ecossistemas aquáticos e terrestres, afetando a biodiversidade, a qualidade da água e atividades socioeconômicas, como pesca e turismo. Em razão desses riscos, o desenvolvimento de tecnologias eficientes para contenção, recuperação e remediação de derramamentos tornou-se um tema relevante nas áreas de engenharia ambiental e ciência dos materiais.

Diversas estratégias têm sido empregadas para minimizar os impactos desses acidentes, incluindo o uso de materiais sorventes, barreiras de contenção, sistemas de recuperação mecânica, dispersantes químicos e técnicas de biorremediação (ITOPF, 2022). Entre essas soluções, os materiais sorventes destacam-se pela facilidade de aplicação e eficiência na remoção de óleo da superfície da água ou de solos contaminados (GE et al., 2016).

Além da produção científica sobre novos materiais e tecnologias, existe um mercado especializado em resposta a derramamentos ambientais, composto por empresas que fornecem equipamentos, materiais absorventes e serviços de resposta emergencial. O entendimento das soluções disponíveis tanto na literatura quanto no mercado é importante para orientar o desenvolvimento de novas tecnologias mais eficientes e sustentáveis.

Nesse contexto, este trabalho apresenta um levantamento preliminar da literatura científica e técnica e um mapeamento inicial do mercado de soluções voltadas à remediação de derramamentos de óleo e combustíveis, com foco nos principais tipos de materiais, tecnologias empregadas e empresas atuantes no Brasil e no exterior.

## OBJETIVO

Realizar um levantamento preliminar da literatura científica e técnica e um mapeamento inicial do mercado de tecnologias utilizadas na contenção, recuperação e remediação de derramamentos de óleo e combustíveis, com ênfase nos materiais sorventes e nas principais empresas atuantes no setor.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se, quanto à abordagem, como qualitativa e, quanto à natureza, como básica, pois busca ampliar o conhecimento sobre tecnologias utilizadas na remediação de derramamentos de óleo e combustíveis. Em relação aos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, voltada à identificação e sistematização das principais soluções descritas na literatura e no mercado.

Quanto aos procedimentos metodológicos, o estudo foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica e documental. O levantamento bibliográfico foi realizado em bases de dados científicas, como o Google Scholar, ScienceDirect, Scopus e SciELO, além da consulta a manuais técnicos, relatórios e documentos institucionais relacionados à resposta a derramamentos de óleo. Foram utilizadas palavras-chave em português e inglês, como *oil spill sorbents*, *spill response technologies*, *natural* e *synthetic sorbents*, *oil spill remediation* e *absorventes* para derramamentos. Paralelamente, realizou-se um levantamento de empresas atuantes no setor, por meio da análise de relatórios de mercado e informações disponíveis em websites institucionais.

As informações coletadas foram organizadas em tabelas contendo dados como nome da empresa, país de origem, tipo de solução oferecida, material utilizado e aplicações. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e comparativa, permitindo identificar as principais tecnologias empregadas na remediação de derramamentos de óleo e combustíveis. O levantamento foi conduzido no período de 2025 a 2026. Por se tratar de estudo baseado exclusivamente em fontes bibliográficas e documentais, não houve necessidade de aprovação por comitê de ética.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento bibliográfico e documental permitiu identificar diferentes categorias

de tecnologias utilizadas na resposta a derramamentos de óleo e combustíveis, incluindo materiais sorventes, barreiras de contenção, sistemas de recuperação mecânica, dispersantes químicos e estratégias de biorremediação (Tabela 1). Entre essas soluções, os sorventes sintéticos, especialmente à base de polipropileno e polímeros hidrofóbicos, destacam-se pela elevada capacidade de sorção e seletividade por óleo, sendo amplamente empregados em mantas, barreiras e almofadas absorventes (HAILAN; KRUPA; McKAY, 2025). Estudos recentes também apontam o desenvolvimento de materiais poliméricos modificados, como espumas de polipropileno. Nesse contexto, compósitos contendo lignina, um polímero natural presente na parede celular das plantas, têm sido investigados e apresentam maior capacidade de absorção de óleo em comparação ao polipropileno puro, configurando alternativas mais sustentáveis aos sorventes comerciais (ALASSOD et al., 2020).

**Tabela 1.** Classificação das tecnologias para resposta a derramamentos.

| Categoria | Exemplos | Função | Características |
|---|---|---|---|
| Sorventes sintéticos | Polipropileno, espumas hidrofóbicas | Absorção seletiva de óleo | Alta capacidade de sorção |
| Sorventes naturais | Turfa, fibras vegetais | Absorção de hidrocarbonetos | Biodegradáveis |
| Barreiras de contenção | Booms flutuantes | Confinamento do óleo | Uso em rios e mar |
| Recuperação mecânica | Skimmers, separadores | Remoção física do óleo | Dependente do ambiente |
| Dispersantes químicos | Corexit | Dispersão do óleo | Uso controverso |
| Biorremediação | Nutrientes microbianos | Degradação biológica | Processo ambiental |

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base na literatura (Zamparas et al., 2020; Bi et al., 2025; ITOPF, 2022).

Em contraste, sorventes naturais, como turfa e fibras vegetais, apresentam menor capacidade de absorção, porém oferecem vantagens ambientais associadas à biodegradabilidade e menor impacto ecológico (ZAMPARAS et al., 2020). Tecnologias complementares, como barreiras de contenção e sistemas de recuperação mecânica, são amplamente utilizadas para confinamento e remoção física do óleo, especialmente em ambientes aquáticos, embora a eficiência da recuperação mecânica dependa das condições ambientais, como vento e agitação da água. Dispersantes químicos e estratégias de biorremediação também são empregados para promover a dispersão ou degradação de hidrocarbonetos; contudo, o uso de dispersantes, apesar de eficiente em alguns casos, é controverso devido ao potencial de gerar impactos ambientais adicionais.

**Tabela 2.** Empresas e tecnologias identificadas no mapeamento de soluções para resposta a derramamentos.

| Empresa | País | Tecnologia principal | Aplicação |
|---|---|---|---|
| Ambipar Response | Brasil | Equipamentos e serviços ambientais | Resposta a emergências |
| aLBriggs Defesa Ambiental | Brasil | Barreiras e kits absorventes | Derramamentos industriais |
| SorbDom Ambiental | Brasil | Barreiras e mantas absorventes | Contenção de óleo |
| Lamor do Brasil | Brasil | Equipamentos de recuperação | Derramamentos marítimos |
| Elastec | EUA | Skimmers e barreiras | Recuperação de óleo |
| Sorbcontrol | Multinacional | Sorventes e booms | Offshore e indústria |
| Veolia Environnement | França | Soluções ambientais integradas | Remediação ambiental |

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base na literatura (Fingas, 2011; ITOPF, 2022).

O mapeamento preliminar de mercado (Tabela 2) identificou empresas que fornecem materiais, equipamentos e serviços para resposta a derramamentos de óleo, tanto no Brasil quanto internacionalmente. As soluções ofertadas concentram-se principalmente em tecnologias consolidadas, como sorventes poliméricos, barreiras de contenção e sistemas de recuperação mecânica. Em paralelo, a literatura científica recente tem investigado novos materiais sorventes, incluindo espumas poliméricas modificadas, aerogéis e materiais lignocelulósicos funcionalizados. Destaca-se também o aumento de estudos que utilizam biomassa lignocelulósica e resíduos agrícolas como sorventes, visando substituir materiais sintéticos derivados de petróleo por alternativas mais sustentáveis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento realizado evidencia a ampla variedade de tecnologias disponíveis para o controle e a remediação de derramamentos de óleo e combustíveis. As soluções identificadas incluem materiais sorventes sintéticos e naturais, barreiras de contenção, sistemas de recuperação mecânica, dispersantes químicos e técnicas de biorremediação. Observa-se que a escolha da tecnologia mais adequada depende de fatores como o tipo de derramamento, as características do ambiente afetado, as condições climáticas e a escala do evento.

Além disso, o mapeamento preliminar do mercado revelou a presença de empresas especializadas que oferecem soluções tecnológicas e serviços integrados para resposta a emergências ambientais. Os resultados obtidos constituem uma base inicial para estudos futuros mais aprofundados, incluindo análises comparativas de desempenho de materiais sorventes, avaliação de impactos ambientais e desenvolvimento de tecnologias mais sustentáveis para a remediação de derramamentos de óleos de diferentes densidades,

viscosidades e composições.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ALASSOD, A.; GIBRIL, M.; ISLAM, S.; HUANG, W.; XU, G. **Polypropylene/lignin blend monoliths used as sorbent in oil spill cleanup**. Heliyon, Amsterdam, v. 6, e04591, 2020. https://doi.org/10.1016/ j.heliyon.2020.e04591.

ALBELDAWI, M. **Environmental impacts and mitigation measures of offshore oil and gas activities**. In: Developments in Petroleum Science. Cambridge: Elsevier, 2023. v. 78, p. 313–352. https://doi.org/ 10.1016/B978-0-323-99285-5.00002-8.

BI, H.; MULLIGAN, C. N.; LEE, K.; ZHANG, B.; CHEN, Z.; AN, C.. **Nanotechnology for oil spill response and cleanup in coastal regions**. Environmental Science: Nano, v. 12, p. 41, 2025. https://doi.org/10.1039/D4EN00954A

FINGAS, M. **Oil spill science and technology**. Oxford: Gulf Professional Publishing, 2011.

GE, J.; ZHAO, H.; ZHU, H.; HUANG, J.; SHI, L.; YU, S. **Advanced sorbents for oil-spill cleanup:** recent advances and future perspectives. Advanced Materials, Weinheim, v. 28, n. 47, p. 10459–10490, 2016. https://doi.org/10.1002/adma.201601812.

HAILAN, S. M.; KRUPA, I.; McKAY, G. **Removal of oil spills from aqueous systems by polymer sorbents.** International Journal of Environmental Science and Technology, v. 22, p. 3833–3854, 2025. https://doi.org/10.1007/ s13762-024-05959-0.

INTERNATIONAL TANKER OWNERS POLLUTION FEDERATION (ITOPF). **Containment & recovery**. London: ITOPF, 2022.

ZAMPARAS, M.; TZIVRAS, D.; DRACOPOULOS, V.; IOANNIDES, T. **Application of sorbents for oil spill cleanup focusing on natural-based modified materials:** a review. Molecules, Basel, v. 25, n. 19, p. 4522, 2020. https://doi.org/ 10.3390/molecules25194522.

# APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO DE PESCADO PARA PRODUÇÃO DE FARINHA DE PEIXE: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL

**Marleson Conde Gouveia[1].**

[1]Universidade do Estado do Amapá (UEAP), Macapá, Amapá. https://lattes.cnpq.br/1471173093767394

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos de pescado. Farinha de peixe. Sustentabilidade.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-42**

## INTRODUÇÃO

A pesca e a aquicultura desempenham papel fundamental na segurança alimentar e na geração de renda em diversas regiões do mundo (GarridoGamarro *et al.,* 2023). De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, a produção global de pescado vem aumentando significativamente nas últimas décadas, impulsionada principalmente pelo crescimento da aquicultura (FAO, 2022). No entanto, o processamento do pescado gera uma quantidade expressiva de resíduos, incluindo cabeças, vísceras, espinhas, pele e escamas, que podem representar entre 30% e 50% da biomassa total processada (Wang *et al.,* 2019; FAO 2024).

O descarte inadequado desses resíduos pode provocar impactos ambientais relevantes, como contaminação de corpos d'água e geração de odores, além de representar desperdício de matéria-prima com elevado valor nutricional (Rasmiya Begum *et al.,* 2024). Nesse contexto, o aproveitamento de subprodutos do pescado tem sido amplamente discutido como alternativa para reduzir desperdícios e promover maior sustentabilidade na cadeia produtiva (Rana *et al.,* 2023).

Entre as principais formas de valorização desses resíduos destaca-se a produção de farinha de peixe, produto amplamente utilizado na formulação de rações para animais, especialmente na aquicultura (Naseem *et al.,* 2024). Esse ingrediente apresenta elevado teor de proteínas, aminoácidos essenciais e minerais, sendo considerado um importante componente na nutrição animal (Waqar *et al.,* 2025).

Além dos benefícios nutricionais, o reaproveitamento de resíduos do processamento de pescado contribui para a redução de impactos ambientais e para o fortalecimento de práticas associadas à economia circular, nas quais subprodutos são reinseridos na cadeia produtiva, aumentando a eficiência no uso dos recursos naturais (Khiari, 2024).

Dessa forma, o aproveitamento de resíduos do pescado representa uma estratégia importante para promover a sustentabilidade ambiental e econômica da cadeia produtiva

do setor pesqueiro.

## OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo analisar o potencial de aproveitamento dos resíduos provenientes do processamento de pescado para a produção de farinha de peixe, destacando sua relevância como alternativa sustentável para redução de impactos ambientais e agregação de valor aos subprodutos da cadeia produtiva do pescado.

## METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e objetivos exploratórios e descritivos. Quanto aos procedimentos metodológicos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica baseada na análise de literatura científica sobre o aproveitamento de resíduos do pescado e a produção de farinha de peixe.

A coleta de dados foi realizada por meio de consultas em bases de dados científicas, como o Google Scholar e periódicos da área de ciência de alimentos, pesca e aquicultura. Foram utilizados termos de busca como “resíduos de pescado”, “farinha de peixe”, “aproveitamento de resíduos do pescado”, “fish waste utilization” e “fish meal production”.

Foram analisados estudos científicos, entre artigos, livros e relatórios técnicos publicados entre 2020 e 2025, selecionados por sua relevância e relação direta com o tema. Foram incluídas publicações que abordassem especificamente o aproveitamento de resíduos do pescado e sua aplicação na produção de farinha de peixe. A análise das informações foi realizada de forma descritiva, buscando identificar os principais processos de produção de farinha de peixe e os benefícios ambientais e econômicos do aproveitamento dos resíduos do pescado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura demonstra que os resíduos provenientes do processamento de pescado apresentam elevado potencial de aproveitamento devido à presença de proteínas, lipídios e minerais de alto valor nutricional (Waqar *et al.,* 2025). Esses materiais, que muitas vezes são descartados como resíduos, podem ser utilizados como matéria-prima para produção de farinha de peixe.

O processo de produção da farinha de peixe geralmente envolve etapas de trituração, cozimento, prensagem, secagem e moagem dos resíduos, resultando em um produto com alto teor proteico e boa digestibilidade (Rana *et al.,* 2023). Esse produto é amplamente utilizado na formulação de rações para diferentes espécies animais, contribuindo para o

desempenho nutricional e produtivo.

Além de seu valor nutricional, o aproveitamento de resíduos do pescado apresenta benefícios ambientais significativos. Segundo a FAO (2022), a valorização de subprodutos da pesca e da aquicultura contribui para reduzir desperdícios e melhorar a eficiência da cadeia produtiva.

Outro aspecto relevante refere-se ao potencial econômico dessa prática, especialmente para pequenas indústrias de beneficiamento de pescado e comunidades pesqueiras (Hanamulamba *et al.,* 2025). O aproveitamento desses resíduos pode gerar novos produtos e oportunidades de renda, além de reduzir custos associados ao descarte de resíduos.

Nesse contexto, o reaproveitamento de resíduos do pescado está diretamente relacionado aos princípios da economia circular e da bioeconomia, que buscam promover sistemas produtivos mais sustentáveis e eficientes (Khiari, 2024).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aproveitamento de resíduos do processamento de pescado para produção de farinha de peixe representa uma alternativa sustentável e economicamente viável para a cadeia produtiva do setor pesqueiro. Essa prática contribui para a redução de impactos ambientais associados ao descarte inadequado de resíduos, além de promover a agregação de valor aos subprodutos do pescado.

Além disso, a utilização desses resíduos fortalece princípios de sustentabilidade e economia circular, promovendo maior eficiência no uso dos recursos naturais. Dessa forma, incentivar o desenvolvimento de tecnologias e práticas voltadas ao aproveitamento integral do pescado pode contribuir significativamente para o desenvolvimento sustentável da pesca e da aquicultura.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

FAO. 2022. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2022**. Towards Blue Transformation. Rome, FAO. https://doi.org /10.4060/cc0461en

FAO. 2024. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2024** – Blue Transformation in action. Rome. https://doi.org /10.4060/cd0683en

GarridoGamarro, E.; Svanevik, C. S.; Lundebye, A-K.; Sanden, m.; D'Agostino, E.; Kjellevold, M.; Pincus, L.; Pucher, J. **Challenges in the implementation of food safety and quality assurance systems in small-scale fisheries**, Food Quality and Safety, Volume 7, 2023, fyad007, https://doi.org/ 10.1093/fqsafe/fyad007

Hanamulamba, M. E. M. T.; da Silva, S. M.; Castilho-Barros, L.; Hanamulamba, P. L.; Henriques, M. B. (2025). **Dried Fish and Fishmeal as Commodities: Boosting Profitability for Artisanal Fishers in Namibe, Angola**. Commodities, 4(3), 17. https://doi.org/10.3390/

commodities4030017

Khiari, Z. (2024). **Enzymes from Fishery and Aquaculture Waste: Research Trends in the Era of Artificial Intelligence and Circular Bio-Economy.** Marine Drugs, 22(9), 411. https://doi.org/ 10.3390/md22090411

Naseem, S.; Imam, A.; Rayadurga, A. S.; Ray, A.; Suman, S. K. (2024). **Trends in fisheries waste utilization: a valuable resource of nutrients and valorized products for the food industry.** Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 64(25), 9240–9260. https://doi.org/10.1080/

10408398.2023.2211167

Rana, S.; Singh, A., Surasani; V.K.R.; Kapoor, S.; Desai, A.; Kumar, S. **Fish processing waste: a novel source of non-conventional functional proteins**, International Journal of Food Science and Technology, Volume 58, Issue 5, May 2023, Pages 2637–2644, https://doi.org/10.1111/ijfs.16104

Rasmiya Begum, S.L.; Himaya, S.M.M.S.; Imthiyas, M.S.M.; Afreen, S.M.M.S. (2024). Fish Waste: Understanding the Pollution Potential and Sustainable Mitigation Strategies. In: Maqsood, S., Naseer, M.N., Benjakul, S., Zaidi, A.A. (eds) Fish Waste to Valuable Products. Sustainable Materials and Technology. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-8593-7_20

Wang, C. H.; Doan, C. T.; Nguyen, A. D.; Wang, S. L. (2019). **Reclamation of Fishery Processing Waste: A Mini-Review**. Molecules (Basel, Switzerland), 24(12), 2234. https://doi.org/10.3390/molecules24122234

Waqar, M.; Sajjad, N.; Ullah, Q.; Vasanthkumar, S. S.; Ahmed, F.; Panpipat, W.; Aluko, R. E.; Kaur, L.; Chaijan, M.; Ageru, T. A. (2025). **Fish By-Products Utilization in Food and Health: Extraction Technologies, Bioactive, and Sustainability Challenges**. Food science & nutrition, 13(11), e71184. https://doi.org/10.1002/fsn3.71184

# TECNOLOGIA SOCIOAMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE URBANA: O CASO DOS JARDINS FILTRANTES DO PARQUE DO CAIARA, EM RECIFE - PERNAMBUCO

**Aluísio Sampaio Neto[1]; Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco[2];**

**Astrid Merino Silverio[3]; Patrícia Barros Pinheiro[4].**

[1]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, Bahia. https://lattes.cnpq.br/624366506645903

[2]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, Bahia. http://lattes.cnpq.br/6358715394273386

[3]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, Bahia. http://lattes.cnpq.br/0720582948096231

[4]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, Bahia. http://lattes.cnpq.br/4443234724751248

**PALAVRAS-CHAVE:** Água. Despoluição. Natureza.

## INTRODUÇÃO

Jardins filtrantes configuram-se como uma tecnologia sustentável baseada em processo de fitorremediação, que utiliza plantas aquáticas nativas, microrganismos e substratos naturais, como pedras e areia, para filtrar e purificar águas poluídas de forma eficiente e sem o uso de produtos químicos artificiais.

Conforme destacado por Vymazal (2023), e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP, 2021), essa abordagem integra processos ecológicos naturais, promovendo a melhoria da qualidade da água e a recuperação de ecossistemas degradados.

A técnica foi desenvolvida na França pelo arquiteto paisagista Thierry Jacquet em 1990, que, ao observar o uso de plantas em pesquisas científicas voltadas ao controle da poluição, adaptou esses princípios para a criação de soluções ambientais inovadoras. Por meio de sua empresa, a *Phytorestore*, implementou projetos emblemáticos, como o parque filtrante no Rio Sena, em Paris. Esse sistema permite a purificação da água do rio e sua posterior liberação com melhor qualidade, especialmente após eventos como chuvas intensas, que carregam poluentes urbanos para o curso d'água.

A tecnologia aplicada nos Jardins Filtrantes do Parque do Caiara baseia-se em princípios semelhantes aos utilizados no Rio Sena, na França, evidenciando sua eficácia e seu potencial de replicação em diferentes contextos urbanos.

## OBJETIVO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar e apresentar os Jardins Filtrantes do Parque do Caiara, uma tecnologia sustentável, de baixo custo de manutenção, que tem como finalidade contribuir para a despoluição do Riacho do Cavouco, um dos mais importantes da zona oeste da capital pernambucana, Recife, e afluente do Rio Capibaribe.

## METODOLOGIA

A presente investigação orienta-se por uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, adotando como procedimento técnico a pesquisa bibliográfica. A opção pela abordagem qualitativa justifica-se pela necessidade de apreender os fenômenos sociais em sua complexidade, privilegiando a compreensão de suas dinâmicas e significados no contexto em que se inserem, com o menor grau possível de distanciamento entre o pesquisador e o objeto de estudo, conforme assinalam Gerhardt e Silveira (2009).

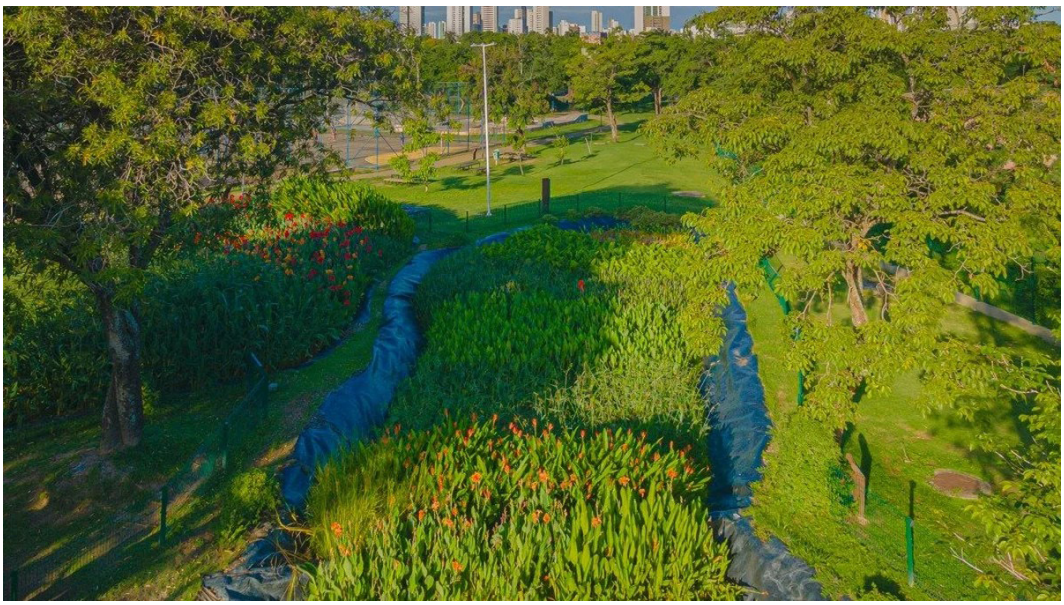
No que tange aos objetivos, a pesquisa assume caráter exploratório, na medida em que busca proporcionar maior familiaridade com o problema investigado, contribuindo para sua explicitação e delimitação, nos termos de Gil (2008). Concomitantemente, apresenta natureza descritiva, ao se propor a identificar, analisar e expor as características do fenômeno em estudo, bem como a estabelecer possíveis relações entre suas variáveis, conforme a concepção de Vergara (2009).

Quanto aos procedimentos técnicos, adota-se a pesquisa bibliográfica, entendida como o exame sistemático de produções científicas previamente elaboradas, veiculadas em meios impressos e digitais, com vistas à fundamentação teórica e analítica do estudo, conforme preconizam Marconi e Lakatos (2004).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inaugurados em 31 de março de 2023, no Parque do Caiara, no bairro da Iputinga, os primeiros jardins filtrantes de Pernambuco (Figura 1), constituem uma iniciativa do projeto-piloto CITinova - Planejamento Integrado e Tecnologias para Cidades Sustentáveis.

**Figura 1:** Jardins Filtrantes do Parque do Caiara.



**Fonte:** Gadelharia Indústria Criativa (2026).

O projeto é vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), financiado pelo Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), com implementação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), e executado pela Prefeitura do Recife em parceria com a Agência Recife para Inovação e Estratégia (ARIES), e o Porto Digital, um dos principais parques tecnológicos e ambientes de inovação do Brasil.

Os jardins filtrantes apresentam-se como solução sustentável e de reduzida demanda de manutenção, destinada a auxiliar na mitigação da carga poluente do Riacho do Cavouco, curso d'água de significativa relevância na zona oeste do Recife e integrante da bacia do Rio Capibaribe.

As obras foram iniciadas em 2022, com investimento aproximado de R$ 8 milhões. A estrutura ocupa uma área de cerca de 7.000 metros quadrados ao longo do riacho, contando com aproximadamente 7.500 mudas de plantas aquáticas. O sistema possui capacidade de filtrar até 350 mil litros de água por dia, por meio de cinco tanques, tratando cerca de 10% da vazão do riacho e melhorando significativamente a qualidade da água que deságua no Rio Capibaribe (PMR, 2023).

Após três anos de operação, os jardins filtrantes apresentam indicadores expressivos de recuperação ambiental, com índices de purificação variando entre 90% e 95%, além de um aumento médio de 70% nos níveis de oxigênio da água tratada.

Os resultados indicam que a iniciativa se configura como um caso de sucesso e tem sido reconhecida internacionalmente, servindo de referência em relatórios da Nova Agenda Urbana da Organização das Nações Unidas (ONU). Ademais, inspira a implementação de novas Soluções Baseadas na Natureza (SbN) no Recife, contribuindo diretamente para o

alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com destaque para o ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os jardins filtrantes do Parque do Caiara demonstram o potencial das Soluções Baseadas na Natureza como estratégias eficazes para a gestão hídrica e a recuperação ambiental em áreas urbanas. A iniciativa evidencia que a integração entre inovação tecnológica, políticas públicas e parcerias institucionais pode gerar impactos positivos mensuráveis, como a melhoria da qualidade da água e o aumento da oxigenação dos corpos hídricos.

Além disso, reforça a importância de investimentos contínuos em práticas sustentáveis, capazes de aliar conservação ambiental e desenvolvimento urbano. Dessa forma, os jardins filtrantes consolidam-se como referência replicável, contribuindo para o fortalecimento da sustentabilidade e para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil - UAB/UFRGS e SEAD/UFRGS. Porto Alegre. Editora da UFRGS, 120p, 2009.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. V. **Metodologia Científica**. São Paulo. Editora Atlas, 305p, 2004.

PORTAL JORNAL DO COMMERCIO (JC - PE). **Jardins Filtrantes no Recife Completam Três Anos com Redução de 90% da Poluição**. 2026. Disponível em: <https://jc.uol.com.br/pernambuco/2026/03/30/ jardins-filtrantes-no-recife-completam-tres-anos-com- reducao-de-90-da-poluicao. html?utm_source=>. Acesso em 14 de abril de 2026.

PORTAL PHYTORESTORE BRASIL. **Jardins Filtrantes® do Parque do Caiara são Destaque em Publicação do Programa Simetria Urbana**. 2026. Disponível em: <https://phytorestore. com.br/jardins -filtrantes-do-parque-do-caiara-sao- destaque-na-publicacao-caminhos-para -o-desenvolvimento-urbano-sustentavel-lancada -pelo-programa-simetria-urbana/ ?utm_source=>. Acesso em 14 de abril de 2026.

PORTAL PREFEITURA MUNICIPAL DO RECIFE - PE (PMR - PE). **Prefeitura do Recife inaugura Jardins Filtrantes no Parque do Caiara**. 2023. Disponível em: <https://www2.recife .pe.gov.br/noticias/ 31/03/2023/prefeitura- do-recife-inaugura-jardins- filtrantes-no-

parque-do-caiara>. Acesso em 14 de abril de 2026.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). Nature-based Solutions for Wastewater Treatment. Nairobi: UNEP. 2021. Disponível em: <https: //www.unep.org/ resources/report /nature-based-solutions- wastewater-treatment>. Acesso em 24 de abril de 2026.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 11ª Edição. São Paulo. Editora Atlas, 104p, 2009.

VYMAZAL, J. **Constructed Wetlands for Wastewater Treatment**. Cham: Springer. 2023. Disponível em: <https://link.springer.com/book/ 10.1007/978-3-031-22690-3>. Acesso em 24 abril de 2026.

# VIVEIRO MUNICIPAL DE MUDAS: MANIFESTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DE PETROLINA - PE

**Aluísio Sampaio Neto[1]; Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco[2]; Astrid Merino Silverio[3]; Patrícia Barros Pinheiro[4].**

[1]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, Bahia. https://lattes.cnpq.br/624366506645903

[2]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, Bahia. http://lattes.cnpq.br/6358715394273386

[3]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, Bahia. http://lattes.cnpq.br/0720582948096231

[4]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, Bahia. http://lattes.cnpq.br/4443234724751248

**PALAVRAS-CHAVE:** Arborização. Cidade. Plantação.

## INTRODUÇÃO

Os viveiros municipais são importantes unidades de produção de mudas, geralmente localizadas em parques ou outras áreas públicas e gerenciadas pelas prefeituras. Têm como finalidade a produção de espécies vegetais, sobretudo nativas, destinadas à arborização urbana, à recuperação de áreas degradadas e à distribuição gratuita à população. Nesse sentido, constituem instrumentos estratégicos de gestão socioambiental, alinhando-se a políticas públicas voltadas à sustentabilidade e à melhoria da qualidade de vida.

Do ponto de vista ambiental, os viveiros municipais desempenham funções relevantes na mitigação dos impactos das mudanças climáticas, contribuindo para a absorção de dióxido de carbono ($CO_2$), a redução da temperatura em áreas urbanas e o aumento da umidade do ar.

Ademais, favorecem a restauração de ecossistemas degradados, a conservação da biodiversidade local e o equilíbrio ecológico. Sob a perspectiva social, promovem o acesso da população a recursos ambientais, incentivam práticas sustentáveis e contribuem para o embelezamento dos espaços urbanos.

Essas iniciativas também se articulam com agendas globais de desenvolvimento, especialmente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), destacando-se sua contribuição para metas relacionadas à saúde e bem-estar, educação de qualidade, cidades sustentáveis, consumo responsável, ação climática e proteção da vida terrestre.

## OBJETIVO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar e apresentar o Viveiro Municipal de Mudas de Petrolina - PE, voltado à produção de mudas de espécies nativas, destinadas tanto à arborização urbana e rural quanto à distribuição gratuita à população, bem como, ofertadas visitas guiadas, desempenhando um importante papel na educação ambiental.

## METODOLOGIA

A orientação metodológica deste estudo assenta-se em uma abordagem de natureza qualitativa, articulada a propósitos exploratórios e descritivos, tendo por base a pesquisa bibliográfica como procedimento técnico. A escolha pela vertente qualitativa decorre da intenção de examinar os fenômenos sociais em seu contexto próprio, privilegiando a interpretação de seus significados e interações, em consonância com o entendimento de Gerhardt e Silveira (2009).

No que concerne às finalidades da investigação, adota-se o caráter exploratório, porquanto se busca ampliar a compreensão do problema e delinear seus contornos, conforme preconiza Gil (2008). Paralelamente, assume-se a dimensão descritiva, ao se dedicar à caracterização do fenômeno estudado e à identificação de eventuais relações entre seus elementos constitutivos, nos termos propostos por Vergara (2009).

No plano dos procedimentos, recorreu-se à pesquisa bibliográfica, compreendida como o levantamento e exame crítico de produções já consolidadas, disponibilizadas em suportes impressos e digitais, com vistas à fundamentação teórica do estudo, conforme definido por Marconi e Lakatos (2004).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Implantado em março de 2018, o Viveiro Municipal de Mudas (Figura 1), configura-se como um dos maiores da região Nordeste. Trata-se de uma iniciativa da Administração Pública de Petrolina - PE, por meio da Agência Municipal do Meio Ambiente (AMMA), voltada à promoção da sustentabilidade e à valorização do bioma Caatinga.

**Figura 1:** Viveiro Municipal de Mudas de Petrolina - PE.



**Fonte:** PMP (2024).

O viveiro tem como principal objetivo a produção de mudas de espécies nativas, destinadas tanto à arborização urbana e rural quanto à distribuição gratuita à população.

Localizado no Parque Municipal Josepha Coelho, na região central da zona urbana de Petrolina, o viveiro ocupa uma área de aproximadamente 2.500 metros quadrados. Nesse espaço, são produzidas cerca de 60 mil mudas por ano, abrangendo mais de 15 espécies nativas, entre as quais se destacam a caraibeira (Tabebuia aurea (Manso), Benth. & Hook. F. ex S. Moore.), a catingueira (Cenostigma pyramidale (Tul.), Gagnon & G.P. Lewis), o ipê (Handroanthus spp.), o oiti (Licania tomentosa (Benth.), Fritsch), e a umburana (Amburana cearensis (Allemão) A.C.Sm.).

Além da produção e distribuição de mudas, o viveiro também desempenha um importante papel na Educação Ambiental. São realizadas visitas guiadas e desenvolvidas parcerias com instituições diversas, promovendo a conscientização ecológica e o engajamento da comunidade. No ano de 2025, foram distribuídas 50.681 mudas, contemplando tanto áreas urbanas quanto rurais, além da realização de 36 ações educativas, reforçando o impacto socioambiental da iniciativa.

Para a retirada de mudas, os interessados devem se dirigir ao viveiro de segunda a sexta-feira, das 8h às 12h, portando documento de identificação. Já para o agendamento de visitas guiadas e participação em outras ações, é necessário entrar em contato com a AMMA por meio do e-mail: *amma.nossaarvore@gmail.com*, ou pelo aplicativo de mensagens instantâneas e chamadas de voz e vídeo *WhatsApp*, pelo número (87) 9 9190-7667.

Essa iniciativa contribui diretamente para o fortalecimento de práticas sustentáveis e para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os 3 (Saúde e Bem-Estar), 4 (Educação de Qualidade), 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), 12 (Consumo e Produção Responsáveis), 13 (Ação contra a Mudança Global

do Clima) e 15 (Vida Terrestre).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o Viveiro Municipal de Mudas de Petrolina constitui uma ferramenta relevante de gestão socioambiental no semiárido brasileiro, contribuindo para a integração entre políticas públicas, conservação ambiental, educação e participação social, promovendo o bem-estar coletivo. O caso do Viveiro Municipal de Mudas de Petrolina evidencia como iniciativas locais podem gerar impactos significativos, tanto na recuperação de ecossistemas quanto na sensibilização da população para práticas sustentáveis.

Ao integrar produção de mudas, ações educativas e acesso gratuito à comunidade, o viveiro fortalece políticas públicas alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Dessa forma, reafirma-se a importância de investimentos contínuos em estruturas dessa natureza, capazes de promover o equilíbrio entre desenvolvimento urbano, conservação ambiental e melhoria da qualidade de vida.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil - UAB/UFRGS e SEAD/UFRGS. Porto Alegre. Editora da UFRGS, 120p, 2009.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. V. **Metodologia Científica**. São Paulo. Editora Atlas, 305p, 2004.

PORTAL PREFEITURA MUNICIPAL DE PETROLINA - PE (PMP - PE). **Projeto de Arborização Levou Mais de 5 Mil Mudas Para Bairros de Petrolina em 2018**. 2018. Disponível em: <https://petrolina.pe.gov.br /projeto-de-arborizacao-levou-mais- de-5-mil-mudas- para-bairros-de- petrolina-em-2018>. Acesso em 14 de abril de 2026.

PORTAL PREFEITURA MUNICIPAL DE PETROLINA - PE (PMP - PE). **Petrolina Ultrapassa Meta Ambiental e Supera Mais de 50 Mil Mudas Doadas em 2025**. 2025. Disponível em: <https://petrolina.pe.gov.br/ petrolina-ultrapassa-meta -ambiental-e-supera- mais-de-50-mil-mudas- doadas-em-2025>. Acesso em 14 de abril de 2026.

PORTAL PREFEITURA MUNICIPAL DE PETROLINA - PE (PMP - PE). **Viveiro Municipal Fortalece Educação Ambiental ao Realizar Visitas Guiadas. 2025**. Disponível em: <https://petrolina.pe.gov.br /viveiro-municipal-fortalece-educacao-ambienta l-ao-realizar-visitas-guiadas>. Acesso em 14 de abril de 2026.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 11ª Edição. São Paulo. Editora Atlas, 104p, 2009.

# DINÂMICA TEMPORAL DA QUALIDADE DA ÁGUA NO RESERVATÓRIO DE SOBRADINHO EM FUNÇÃO DA VARIABILIDADE HIDROLÓGICA

**Cleide Cruz Soares[1].**

[1]Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, Sergipe. http://lattes.cnpq.br/7232035524209109

**PALAVRAS-CHAVE:** Semiárido. Monitoramento Ambiental. Gestão Hídrica.

## INTRODUÇÃO

Conforme Tundisi (2009), o crescimento da população aliado à crescente exploração dos recursos naturais aumenta de forma gradativa a demanda por água, levando em conta seus usos múltiplos, como o abastecimento público, a irrigação, a geração de energia e o lazer. Assim, para suprir as diversas demandas antrópicas tem-se a construção de reservatórios de água, que trazem benefícios para uma grande parcela da população, a exemplo da geração de energia que interliga várias regiões, também facilita a navegação, controla as cheias, dentre outros (ANA, 2018).

Por outro lado, a construção desses empreendimentos gera diversos impactos socioambientais a citar remoção de moradores da zona de inundação, mudança no transporte de nutrientes e sedimentos, danos à fauna e flora do corpo hídrico e suas margens por conta da redução do regime de vazões, exigindo em todas as etapas planejamento, análise e discussão (ANA, 2018). Essas alterações influenciam na qualidade da água, já que houve mudanças na relação desta com a bacia de drenagem local, proveniente da modificação da dinâmica natural do ambiente preexistente (ZARFL et al., 2015; LOPES, 2019).

Dessa forma, faz-se necessário realizar o monitoramento periódico e apropriado da qualidade das águas no local, a montante e a jusante. O monitoramento integra as condicionantes presentes nas licenças ambientais desta modalidade de empreendimento e objetiva avaliar o ecossistema, sendo os dados convertidos em relatórios técnicos (COURA, 2020).

Estudos que avaliam e monitoram reservatórios de usinas hidrelétricas, assim como a qualidade das águas destes e de seu entorno são essenciais para melhor entender a relação destes ecossistemas com o meio em que estão inseridos. Portanto, a observação espaço-temporal das variáveis de qualidade da água são indispensáveis para obter um diagnóstico do cenário ecológico, além de possibilitar fazer um prognóstico baseado em dados de longo prazo.

## OBJETIVO

Avaliar a variação temporal da qualidade de água no reservatório de Sobradinho, nos pontos estudados, entre os anos de 2016 e 2021.

## METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma pesquisa observacional, de natureza aplicada, com abordagem quantitativa. No tocante aos objetivos se caracteriza como descritivo e exploratório, pois procura a compreensão da relação entre variáveis hidrológicas e variação temporal da qualidade de água no Reservatório de Sobradinho. Para isso foram usados dados gerados por um programa de monitoramento ambiental no referido reservatório, incluindo o período de 2016 a 2021, totalizando 45 campanhas amostrais.

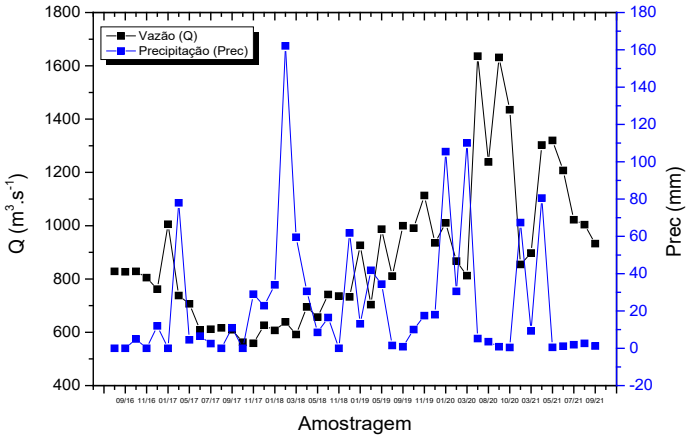
Os parâmetros físico-químicos considerados foram: oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, nutrientes (nitrogênio e fósforo) e clorofila-a, além de variáveis hidrológicas como vazão e precipitação. Esses dados foram reunidos em séries temporais e a interpretação foi feita através de estatística descritiva, focando na identificação de padrões de variação, tendências e eventuais relações entre os parâmetros estudados.

Em regiões sujeitas à variabilidade climática e à pressão humana é necessária a compreensão da relevância da qualidade da água para a manutenção de ecossistemas, bem como para a garantia dos usos múltiplos desse recurso, conforme dispõe a legislação vigente. Portanto, estudos nesse sentido são essenciais para entender processos de degradação desses ambientes e seu entorno, além de subsidiar decisões técnicas para a gestão sustentável dos recursos hídricos, adequando-se aos princípios do desenvolvimento sustentável e aos preceitos do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 (água limpa e saneamento), recomendado pela ONU.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 representa a variabilidade de vazão e precipitação na região do reservatório de Sobradinho, no qual percebe-se nitidamente que o período com maiores precipitações é compreendido entre os meses de janeiro e abril, ficando explícito no pico destacado em 2018, enquanto que o período de estiagem é de maio a dezembro.

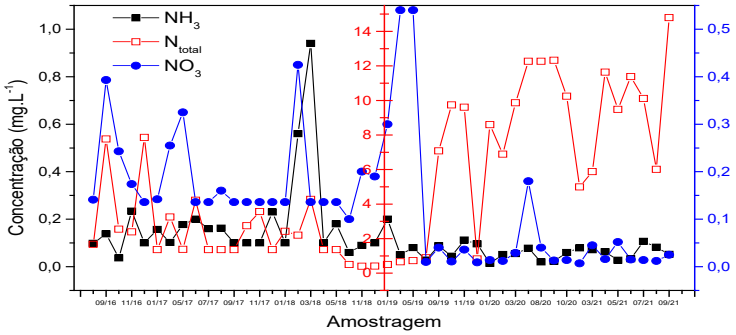
**Figura 1:** Distribuição de vazão e precipitação no período entre 2016 e 2021 no reservatório de Sobradinho.




**Fonte**: Autoria própria

Com relação aos nutrientes, sugere-se que no período compreendido entre 2016 e 2018, há tendência a ocorrência do processo de nitrificação ($NH_3$ → $NO_2$ → $NO_3$), fenômeno que ocorre em ambientes ricos em oxigênio, reservatórios oligotróficos. Já entre 2019 e 2021, há tendência de ocorrência do processo de amonificação ($NO_3$ → $NO_2$ → $NH_3$), com redução da disponibilidade de oxigênio na água, conforme Figura 2.

**Figura 2:** Distribuição das concentrações de Nt, NH3 e NO3 em amostras de água do reservatório de Sobradinho, entre os anos de 2016 e 2021.

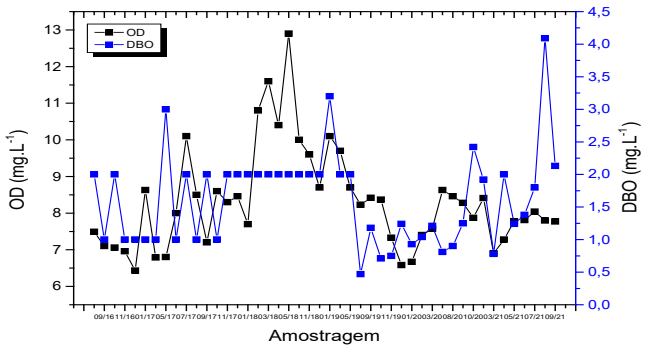



**Fonte**: Autoria própria

Assim, Wiegand et al. (2021), demonstram que eventos de seca prolongada no Nordeste brasileiro estão diretamente associados ao aumento do estado trófico dos reservatórios, com elevação significativa dos níveis de nutrientes após períodos de redução volumétrica.

A Figura 3 representa graficamente as concentrações de oxigênio dissolvido e demanda bioquímica de oxigênio, no período de 2016 a 2021. É perceptível a influência das precipitações e, consequentemente, da renovação das águas do reservatório, na disponibilidade de oxigênio do meio e, quando no período seco, o aumento da DBO.

**Figura 3:** Distribuição da concentração dos parâmetros OD e DBO, no reservatório de Sobradinho, no período de vazões reduzidas.




**Fonte**: Autoria própria

O parâmetro clorofila a demonstrou um aumento significativo ao longo dos anos. Assim, o reservatório apresenta no início do monitoramento (2016) característica oligotrófica (clorofila a ≤ 2), e depois oscila entre ambientes mesotróficos (3 ≤ clorofila a ≤ 6,9) e eutróficos (clorofila a ≥ 10). Conforme Da Silva et al. (2021), o enriquecimento por nitrogênio e fósforo é um dos principais fatores responsáveis pela deterioração da qualidade da água em reservatórios, estando diretamente relacionado ao avanço da eutrofização e à alteração do estado trófico desses sistemas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral, os resultados sugerem que a qualidade da água no reservatório de Sobradinho apresenta sinais de alteração ao longo do tempo, associados principalmente à redução de vazão e às condições climáticas. Essas mudanças podem comprometer os usos múltiplos da água e reforçam a importância do monitoramento contínuo e da adoção de estratégias de gestão que considerem a sustentabilidade dos recursos hídricos em longo prazo.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). *Reservatórios*.

Brasília, 2018. Disponível em: https://capacitacao.ana.gov.br /conhecerh/bitstream/ana/

2205/1/Unidade_1.pdf. Acesso em: 15 mar. 2022.

COURA, M. R. *Análise da alteração da qualidade das águas superficiais impactadas por usinas hidrelétricas recém implantadas na Amazônia*. 2020. 228 f. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

SILVA, D. B.; BELLOTTO, V. R.; BARBOSA, J. D. S. B.; LIMA, T. B. Variação espaço-temporal da qualidade da água e do estado trófico de um reservatório urbano tropical: um estudo de caso do Lago Paranoá-DF, Brasil. *Water*, v. 13, n. 22, p. 3314, 2021. DOI: https:// doi.org/ 10.3390/w13223314.

TUNDISI, J. G. *Água no século XXI: enfrentando a escassez*. 3. ed. São Carlos: Rima, 2009.

WIEGAND, M. C.; NASCIMENTO, A. T. P.; COSTA, A. C.; LIMA NETO, I. E. Trophic state changes of semi-arid reservoirs as a function of the hydro-climatic variability. *Journal of Arid Environments*, v. 184, p. 104321, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016 /j.jaridenv.2020.104321.

# PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE O USO DE ENERGIA RENOVÁVEL NO AMBIENTE URBANO DE JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

**José Ricardo Temoteo Monte[1]; Elen Greicy Siqueira Do Nascimento[2]; Raniere Rodrigues Da Silva[3]; Joselania Gonçalves Rats[4]; Anielle Dos Santos Brito[5]; Rildson Melo Fontenele[6].**

[1]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/2889829481020627

[2]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/6191537198849485

[3]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

https://lattes.cnpq.br/0209495399673598

[4]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/7633732641057594

[5]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/7523803980086935

[6]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/9114260410299837

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento sustentável. Gestão ambiental. Planejamento urbano.

## INTRODUÇÃO

A crescente urbanização e o aumento do consumo energético têm intensificado os desafios relacionados à sustentabilidade nas cidades, sobretudo em função da dependência de fontes não renováveis e dos impactos ambientais associados. Nesse cenário, torna-se essencial repensar os modelos de produção e consumo de energia no ambiente urbano (D'Aquino e Peyerl, 2022).

As fontes de energia renovável emergem como alternativas estratégicas para a redução das emissões de poluentes e para a promoção de maior eficiência no uso dos recursos naturais. Além de contribuírem para a mitigação das mudanças climáticas, essas fontes favorecem a construção de cidades mais resilientes e sustentáveis (Ellis et al., 2023).

Entretanto, a adoção dessas tecnologias está diretamente relacionada ao nível de conhecimento e à percepção da população. Assim, compreender como os indivíduos percebem o uso de energia renovável no ambiente urbano torna-se fundamental para subsidiar políticas públicas e incentivar práticas mais sustentáveis (Muwanga et al., 2023).

Diante disso, objetivou-se com o seguinte trabalho avaliar a percepção da população sobre o uso de energia renovável no ambiente urbano de Juazeiro do Norte, Ceará.

## OBJETIVO

Analisar a percepção da população de Juazeiro do Norte, Ceará, acerca do uso de energias renováveis no ambiente urbano, buscando identificar o nível de conhecimento e reconhecimento das diferentes fontes energéticas, a fim de contribuir para a promoção de práticas sustentáveis e subsidiar ações de planejamento urbano e gestão ambiental.

## METODOLOGIA

No estudo foi utilizado a abordagem quantitativa e qualitativa de pesquisa, conforme descrito por Silva (2014), através da aplicação de um questionário estruturado no campo de estudo.

A pesquisa adotou uma abordagem descritiva, se caracterizando pela observação, registro, análise e correlação de eventos ou variáveis sem intervenção direta do pesquisador, objetivando a identificação, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, bem como suas relações e conexões com outros fenômenos, além de suas características e natureza (Manzato e Santos, 2012).

O estudo em questão foi realizado em Juazeiro do Norte, município situado na região Sul do estado do Ceará, com uma população aproximada de 286.120 pessoas e uma extensão territorial de 258,788 km². Esta cidade integra a região metropolitana do Cariri, que abrange mais sete municípios no sul do Ceará (IBGE, 2024).

Para responder ao questionário, foi utilizada uma população amostral de 384 pessoas, garantindo um nível de confiança de 95% para uma distribuição de população considerada heterogênea, de ambos os gêneros (masculino e feminino), com idade igual ou superior a 18 anos e não apresentando idade máxima para participação. Assim como, nível de escolaridade mínimo de ensino fundamental e máximo de doutorado e não apresentando uma renda mínima e máxima como critério de participação.

A participação foi de forma voluntária, onde foi informado que nenhuma informação pessoal identificável dos participantes seria vinculada aos dados coletados, garantindo a proteção e a confidencialidade das informações dos voluntários.

O estudo contemplou indivíduos residentes no município de Juazeiro do Norte, Ceará, sendo excluídos da amostra aqueles que não possuíam residência fixa no referido município.

Para a coleta dos dados, foi utilizado um formulário eletrônico criado no Google Forms, contendo perguntas objetivas que visou simplificar a análise das informações obtidas.

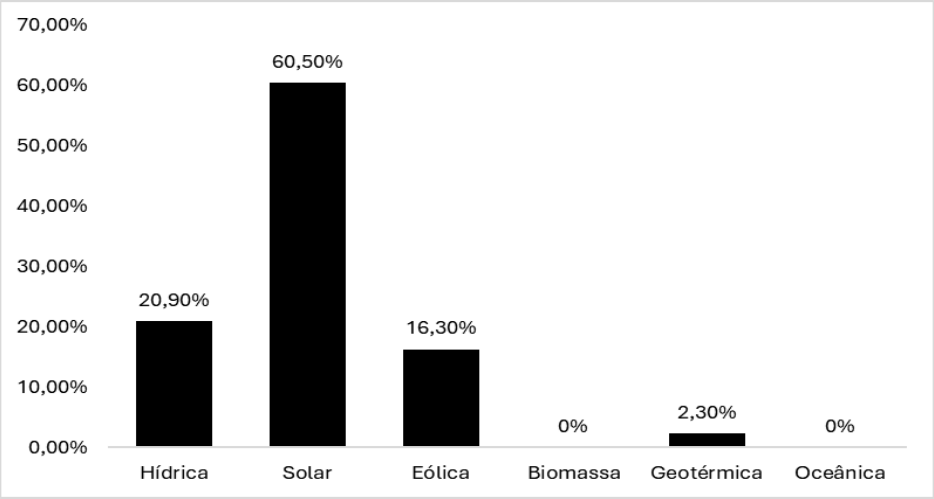
A interpretação dos dados estatísticos foi realizada através de uma análise descritiva, com a elaboração de gráficos de colunas e barras utilizando planilhas do software Excel.

A participação dos entrevistados ocorreu de forma voluntária, mediante consentimento informado, assegurando-se a confidencialidade, o anonimato e o uso ético dos dados coletados, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), instituída pela Lei nº 13.709/2018 (Brasil, 2018).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos resultados (Figura 01), observou uma predominância de entrevistados respondendo a energia solar (60,50%) como a fonte renovável mais reconhecida no contexto urbano de Juazeiro do Norte, seguida pela energia hídrica (20,90%) e pela eólica (16,30%). Em contrapartida, a energia geotérmica apresentou baixa representatividade (2,30%), enquanto biomassa e energia oceânica não foram mencionadas (0%). De modo geral, observa-se maior familiaridade da população com fontes mais difundidas, especialmente a solar, ao passo que outras alternativas ainda são pouco reconhecidas, evidenciando a necessidade de ampliação do conhecimento sobre a diversidade das energias renováveis.

**Figura 1:** Fonte de energia renovável amplamente utilizada em ambientes urbanos em Juazeiro do Norte, Ceará.




**Fonte:** Elaborado pelos autores.

De acordo com Domingos e Guarda (2022), a energia solar é uma fonte limpa e renovável com papel crescente diante das mudanças climáticas e da crise energética global. Além de ser neutra em emissões de carbono, sua proximidade ao local de consumo em áreas urbanas facilita a captação e conversão da irradiação solar em calor e eletricidade, aproveitando telhados, fachadas e outras estruturas. Em climas tropicais, apresenta grande potencial para produção local de energia térmica e elétrica, sendo integrada ao planejamento urbano para promover sustentabilidade e conservação ambiental.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a energia solar é a fonte renovável mais reconhecida no contexto urbano de Juazeiro do Norte, enquanto as demais apresentam menor visibilidade.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto .gov. br/ccivil_03/ ato2015-2018/2018 /lei/l13709.htm. Acesso em: 20 abr. 2026.

D'AQUINO, C. A.; PEYERL, D. Social perception of renewable energies in the coastal zone of South Brazil. In: **Proceedings of the 11th International Conference on Power Science and Engineering**. 2022.

DOMINGOS, R. M. A.; GUARDA, E. L. A. Influência do uso de painéis fotovoltaicos no desempenho térmico de uma edificação comercial. In: **Congresso Brasileiro de Energia Solar (CBENS).** Anais... Associação Brasileira de Energia Solar, 2022. Acesso em: 20 mai. 2025.

ELLIS, G.; SCHNEIDER, N.; WÜSTENHAGEN, R. Dynamics of social acceptance of renewable energy: An introduction to the concept. Energy Policy, v. 181, p. 113706, 2023.

IBGE. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC. Perfil dos municípios brasileiros: meio ambiente 2024**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

MANZATO, A. J.; SANTOS, A. B. A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa. **Departamento de Ciência de Computação e Estatística – IBILCE – UNESP**, p. 1–17, 2012.

SILVA, D.; LOPES, E. L.; BRAGA JUNIOR, S. S. Pesquisa quantitativa: elementos, paradigmas e definições. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 5, n. 1, p. 01–18, 2014.

# PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE A VIABILIDADE DA ENERGIA EÓLICA EM ÁREAS URBANAS DE JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

**José Ricardo Temoteo Monte[1]; Elen Greicy Siqueira Do Nascimento[2]; Raniere Rodrigues Da Silva[3]; Joselania Gonçalves Rats[4]; Anielle Dos Santos Brito[5]; Rildson Melo Fontenele[6].**

[1]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/2889829481020627

[2]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/6191537198849485

[3]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

https://lattes.cnpq.br/0209495399673598

[4]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/7633732641057594

[5]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/7523803980086935

[6]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/9114260410299837

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento sustentável. Gestão ambiental. Planejamento urbano.

## INTRODUÇÃO

A crescente demanda por energia, associada ao avanço da urbanização, tem intensificado os desafios relacionados à sustentabilidade nas cidades. Nesse contexto, torna-se cada vez mais necessária a adoção de fontes energéticas que reduzam os impactos ambientais e promovam maior eficiência no uso dos recursos naturais (Basílio et al., 2023).

Entre as alternativas disponíveis, a energia eólica destaca-se como uma importante fonte renovável, especialmente na região Nordeste, que apresenta condições climáticas favoráveis à sua exploração. No entanto, sua inserção em áreas urbanas ainda enfrenta limitações de ordem técnica, ambiental e social, o que pode influenciar sua aceitação e viabilidade nesses espaços (Fialho, 2019).

Diante desse cenário, compreender a percepção da população sobre o uso da energia eólica no ambiente urbano torna-se fundamental para subsidiar políticas públicas e estratégias de planejamento energético (Lima, 2021).

Assim, objetivou-se com este estudo analisar a percepção da população acerca da viabilidade da energia eólica em áreas urbanas de Juazeiro do Norte, Ceará.

## OBJETIVO

Avaliar a percepção da população de Juazeiro do Norte, Ceará, sobre a viabilidade da energia eólica em áreas urbanas, visando compreender o nível de aceitação social dessa fonte renovável e sua potencial contribuição para o desenvolvimento sustentável e o planejamento energético urbano.

## METODOLOGIA

No estudo foi utilizado a abordagem quantitativa e qualitativa de pesquisa, conforme descrito por Silva (2014), através da aplicação de um questionário estruturado no campo de estudo.

A pesquisa adotou uma abordagem descritiva, se caracterizando pela observação, registro, análise e correlação de eventos ou variáveis sem intervenção direta do pesquisador, objetivando a identificação, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, bem como suas relações e conexões com outros fenômenos, além de suas características e natureza (Manzato e Santos, 2012).

O estudo em questão foi realizado em Juazeiro do Norte, município situado na região Sul do estado do Ceará, com uma população aproximada de 286.120 pessoas e uma extensão territorial de 258,788 km². Esta cidade integra a região metropolitana do Cariri, que abrange mais sete municípios no sul do Ceará (IBGE, 2024).

Para responder ao questionário, foi utilizada uma população amostral de 384 pessoas, garantindo um nível de confiança de 95% para uma distribuição de população considerada heterogênea, de ambos os gêneros (masculino e feminino), com idade igual ou superior a 18 anos e não apresentando idade máxima para participação. Assim como, nível de escolaridade mínimo de ensino fundamental e máximo de doutorado e não apresentando uma renda mínima e máxima como critério de participação.

A participação foi de forma voluntária, onde foi informado que nenhuma informação pessoal identificável dos participantes seria vinculada aos dados coletados, garantindo a proteção e a confidencialidade das informações dos voluntários.

O estudo contemplou indivíduos residentes no município de Juazeiro do Norte,

Ceará, sendo excluídos da amostra aqueles que não possuíam residência fixa no referido município.

Para a coleta dos dados, foi utilizado um formulário eletrônico criado no Google Forms, contendo perguntas objetivas que visou simplificar a análise das informações obtidas.

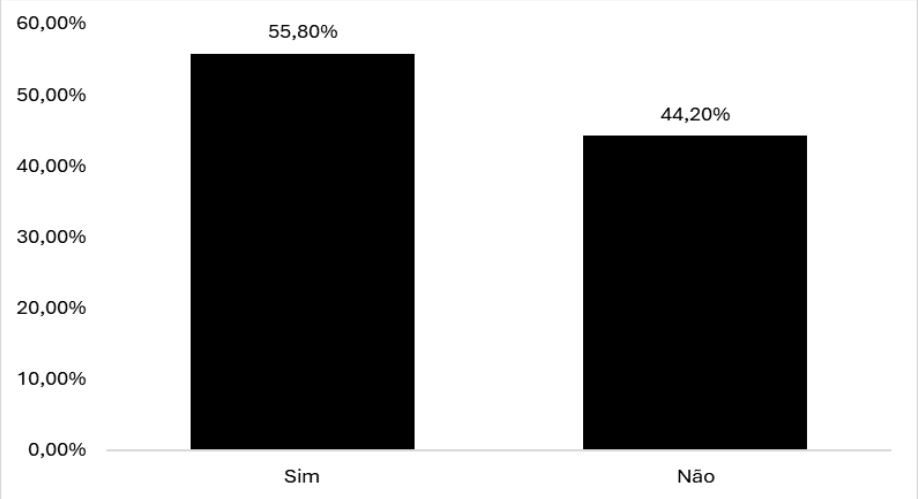
A interpretação dos dados estatísticos foi realizada através de uma análise descritiva, com a elaboração de gráficos de colunas e barras utilizando planilhas do software Excel.

A participação dos entrevistados ocorreu de forma voluntária, mediante consentimento informado, assegurando-se a confidencialidade, o anonimato e o uso ético dos dados coletados, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), instituída pela Lei nº 13.709/2018 (Brasil, 2018).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou que 55,80% dos participantes consideram viável a produção de energia eólica em áreas urbanas, enquanto apenas 44,20% a consideram inviável (Figura 01), indicando uma percepção, em sua maioria, favorável à adoção dessa fonte.

**Figura 1:** Possibilidade de produção de energia eólica em áreas urbanas de Juazeiro do Norte, Ceará.




**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Segundo Kwok e Hu (2023), as turbinas podem ser incorporadas ao projeto arquitetônico, instaladas em fachadas ou em sistemas de dupla pele, explorando o fluxo de vento ao redor das construções. Para Vallejo-Díaz e Herrera-Moya (2024) os telhados de prédios altos, por exemplo, são particularmente vantajosos, uma vez que concentram ventos mais intensos e menos turbulentos.

Além disso, é possível instalar pequenas turbinas em espaços abertos, como praças e parques, desde que sejam cuidadosamente consideradas questões de segurança e níveis de ruído. Também podem ser aproveitados os corredores de vento formados entre edifícios, desde que haja uma análise detalhada do fluxo de ar nesses locais (Gil-García et al., 2022; Juan et al., 2021)

De acordo com Li et al. (2024), a energia eólica nas cidades representa uma alternativa sustentável para reduzir a dependência de combustíveis fósseis e minimizar a emissão de poluentes como CO2, SO2, NOx e material particulado. Além disso, contribui para a redução do consumo de água em comparação com usinas termelétricas convencionais.

As pequenas turbinas eólicas (SUITs) possibilitam a geração local de eletricidade renovável, o que diminui perdas na transmissão e reduz a pegada ambiental das cidades. Essa forma de energia não apenas apoia metas globais de descarbonização e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), como também melhora o conforto térmico, a ventilação e a qualidade do ar em áreas urbanas densamente povoadas (Gil-García et al., 2022; Vallejo-Díaz e Herrera-Moya, 2024; Tsionas et al., 2025; Liu et al., 2022)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que há percepção favorável à viabilidade da energia eólica em áreas urbanas, indicando potencial de aceitação social.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BASÍLIO, D.; TORRES, A. F.; DANTAS, F. C. Percepção dos moradores locais em relação aos impactos socioambientais da implementação do parque eólico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 14., 2023, Natal. **Anais [...]**. Natal: Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2023.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto .gov. br/ccivil_03/ ato2015- 2018/2018/lei/ l13709.htm. Acesso em: 20 abr. 2026.

GIL-GARCÍA, I. C.; GARCÍA-CASCALES, M. S.; MOLINA-GARCÍA, A. Urban wind: An alternative for sustainable cities. **Energies**, v. 15, n. 13, p. 4759, 2022.

IBGE. Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC. **Perfil dos municípios brasileiros: meio ambiente 2024.** Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

KWOK, K. C. S.; HU, G. Wind energy system for buildings in an urban environment. **Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics**, v. 234, p. 105349, 2023.

# PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO CONSUMO URBANO EM JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

**José Ricardo Temoteo Monte[1]; Elen Greicy Siqueira Do Nascimento[2]; Raniere Rodrigues Da Silva[3]; Joselania Gonçalves Rats[4]; Anielle Dos Santos Brito[5]; Rildson Melo Fontenele[6].**

[1]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/2889829481020627

[2]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/6191537198849485

[3]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

https://lattes.cnpq.br/0209495399673598

[4]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/7633732641057594

[5]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/7523803980086935

[6]Faculdade de Tecnologia Centec (Fatec Cariri), Juazeiro do Norte, Ceará.

http://lattes.cnpq.br/9114260410299837

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento sustentável. Gestão ambiental. Planejamento urbano.

## INTRODUÇÃO

A crescente urbanização, associada ao aumento do consumo energético nas cidades, tem intensificado os desafios relacionados à sustentabilidade urbana. Esse cenário evidencia a necessidade de estratégias que promovam o uso mais racional dos recursos energéticos, reduzindo desperdícios e minimizando impactos ambientais (Almeida, 2020).

Nesse contexto, a eficiência energética destaca-se como um elemento fundamental para a sustentabilidade, uma vez que busca otimizar o uso da energia sem comprometer o desempenho das atividades urbanas. Sua adoção contribui diretamente para a redução do consumo, dos custos e das emissões de poluentes (Andrade, 2021).

No ambiente urbano, práticas relacionadas à eficiência energética envolvem desde

o uso de tecnologias mais eficientes até mudanças no comportamento dos consumidores. Assim, o nível de conhecimento e a percepção da população tornam-se fatores determinantes para a adoção dessas práticas no cotidiano (Bezerra, 2022).

Apesar de sua relevância, a compreensão sobre eficiência energética ainda pode apresentar limitações entre diferentes grupos sociais, o que pode dificultar a implementação de políticas e ações voltadas à sua promoção. Nesse sentido, investigar a percepção da população é essencial para identificar lacunas de conhecimento e orientar estratégias educativas.

Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar a percepção da população sobre a eficiência energética no consumo urbano em Juazeiro do Norte, Ceará, buscando contribuir para o desenvolvimento de ações que incentivem o uso mais consciente e sustentável da energia.

## OBJETIVO

Investigar a percepção da população de Juazeiro do Norte, Ceará, sobre a eficiência energética no consumo urbano, com o propósito de identificar o entendimento da sociedade acerca do uso racional da energia e contribuir para o desenvolvimento de ações educativas e estratégias voltadas à sustentabilidade urbana.

## METODOLOGIA

No estudo foi utilizado a abordagem quantitativa e qualitativa de pesquisa, conforme descrito por Silva (2014), através da aplicação de um questionário estruturado no campo de estudo.

A pesquisa adotou uma abordagem descritiva, se caracterizando pela observação, registro, análise e correlação de eventos ou variáveis sem intervenção direta do pesquisador, objetivando a identificação, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, bem como suas relações e conexões com outros fenômenos, além de suas características e natureza (Manzato e Santos, 2012).

O estudo em questão foi realizado em Juazeiro do Norte, município situado na região Sul do estado do Ceará, com uma população aproximada de 286.120 pessoas e uma extensão territorial de 258,788 km². Esta cidade integra a região metropolitana do Cariri, que abrange mais sete municípios no sul do Ceará (IBGE, 2024).

Para responder ao questionário, foi utilizada uma população amostral de 384 pessoas, garantindo um nível de confiança de 95% para uma distribuição de população considerada heterogênea, de ambos os gêneros (masculino e feminino), com idade igual ou superior a 18 anos e não apresentando idade máxima para participação. Assim como, nível

de escolaridade mínimo de ensino fundamental e máximo de doutorado e não apresentando uma renda mínima e máxima como critério de participação.

A participação foi de forma voluntária, onde foi informado que nenhuma informação pessoal identificável dos participantes seria vinculada aos dados coletados, garantindo a proteção e a confidencialidade das informações dos voluntários.

O estudo contemplou indivíduos residentes no município de Juazeiro do Norte, Ceará, sendo excluídos da amostra aqueles que não possuíam residência fixa no referido município.

Para a coleta dos dados, foi utilizado um formulário eletrônico criado no Google Forms, contendo perguntas objetivas que visou simplificar a análise das informações obtidas.

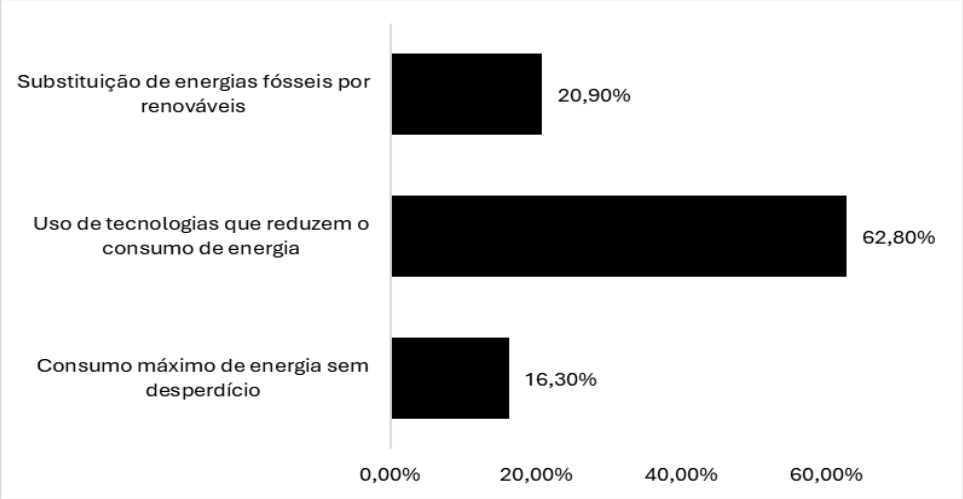
A interpretação dos dados estatísticos foi realizada através de uma análise descritiva, com a elaboração de gráficos de colunas e barras utilizando planilhas do software Excel.

A participação dos entrevistados ocorreu de forma voluntária, mediante consentimento informado, assegurando-se a confidencialidade, o anonimato e o uso ético dos dados coletados, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), instituída pela Lei nº 13.709/2018 (Brasil, 2018).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante dos resultados obtidos (Figura 01), observa-se que a maioria dos participantes (62,80%) associou a eficiência energética ao uso de tecnologias que reduzem o consumo de energia, observando que a percepção da população está predominantemente ligada à redução do consumo por meio de tecnologias. Em menor proporção, 20,90% relacionaram o conceito à substituição de fontes fósseis por renováveis, enquanto 16,30% o associaram ao consumo máximo de energia sem desperdício.

**Figura 1:** Expressão mais associada à eficiência energética em relação ao consumo urbano em Juazeiro do Norte.




**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Para Zhang et al. (2024), compreender a relação entre o consumo de energia nas cidades e o uso de tecnologias é essencial diante da urbanização acelerada e das demandas por sustentabilidade, uma vez que o crescimento urbano eleva o consumo energético, gerando desafios como o esgotamento de recursos e impactos ambientais.

Reduzir o consumo de energia nas cidades com tecnologias inovadoras é essencial para enfrentar desafios ambientais e melhorar a sustentabilidade urbana. Soluções como edifícios inteligentes, mobilidade eficiente e energias renováveis ajudam a diminuir as emissões de carbono e o uso de recursos naturais. Essas tecnologias tornam as cidades mais resilientes às mudanças climáticas, reduzem custos, aumentam o conforto e incentivam comportamentos sustentáveis, contribuindo diretamente para uma melhor qualidade de vida e um futuro urbano mais equilibrado (Rosa et al., 2023; Shang e Lv, 2023; Liu et al., 2021; Ramli et al., 2024; Xu e Xiong, 2024).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a percepção da população sobre eficiência energética está majoritariamente associada ao uso de tecnologias que reduzem o consumo de energia, evidenciando uma compreensão centrada em soluções tecnológicas. Contudo, a menor associação com outros aspectos, como a substituição de fontes fósseis e o consumo consciente, indica a necessidade de ampliar o entendimento da população sobre a abrangência do conceito.

**PRINCIPAIS REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, M. **Eficiência Energética e Sustentabilidade**. São Paulo: Editora ABC, 2020.

ANDRADE, C. **Tecnologias Verdes e Eficiência Energética**. Brasília: Editora Verde, 2021.

BEZERRA, P. **Desafios da Energia Sustentável**. São Paulo: Editora Nova, 2022.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 20 abr. 2026.

LIU, Y.; TIAN, W.; ZHOU, X. Energy and carbon performance of urban buildings using metamodeling variable importance techniques. **Building Simulation**, v. 14, n. 3, p. 535–547, 2021.

# O CONCRETO QUE SUFOCA A CIDADE: IMPERMEABILIZAÇÃO DAS CALÇADAS NO RIO DE JANEIRO

**Denise Kras Borges dos Santos[1].**

[1]Instituição: Belas Artes de São Paulo (FABESP), São Paulo, SP. http://lattes.cnpq.br/9030487962146344

**PALAVRAS-CHAVE:** Impermeabilização das Calçadas. Policrise. Emergência climática.

## INTRODUÇÃO

A maioria das cidades no Brasil enfrentam múltiplas crises: climática, urbana, sanitária e social, que se retroalimentam em um cenário de policrise. No centro dessa equação está a impermeabilização das calçadas, prática amplamente difundida que consiste em concretar o entorno dos troncos das árvores, impedindo a infiltração de água e a respiração das raízes. Este trabalho investiga como essa prática afeta as populações, de forma geral independente de bairros, classe social e densidade demográfica no Rio de Janeiro. O objetivo é analisar os impactos da impermeabilização sobre a saúde da arborização urbana, o risco de enchentes e a formação de ilhas de calor, à luz do referencial sobre arborização urbana (Cardim, 2022) e do direito à cidade (Lefebvre, 2001).

A problemática da impermeabilização não se restringe apenas à questão estética ou de mobilidade, mas configura-se como um entrave à resiliência urbana. Ao selar o solo com concreto e asfalto, interrompe-se o ciclo hidrológico natural, transformando o que deveria ser uma superfície de absorção em um canal de escoamento superficial acelerado. Em um contexto de emergência climática, onde eventos extremos de precipitação tornam-se mais frequentes, essa configuração urbana potencializa desastres. A análise aqui proposta busca conectar a escala micro, o entorno da árvore na calçada, com a escala macro das mudanças climáticas e densidade demográfica que define o território carioca.

## OBJETIVO

Este artigo tem como objetivo investigar a impermeabilização das calçadas na cidade do Rio de Janeiro como um fator crítico de agravamento da policrise urbana face à emergência climática.

## METODOLOGIA

A metodologia utilizada envolve pesquisa qualiquantitativa, combinando: (a) análise de mapas do Plano Diretor de Arborização Urbana do Rio de Janeiro (PDAU-RJ, 2026); (b) observação sistemática de aproximadamente 500 calçadas via Google Street View em bairros de diferentes perfis socioeconômicos (Leblon, Copacabana, Rocinha, Centro da cidade, Madureira e Penha); (c) cruzamento com dados climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) sobre precipitação, em diversas regiões do país onde cita que: “Nas últimas três décadas, Sul registra aumento de até 30% na precipitação média anual”; e (d) referencial teórico dos campos do planejamento e arborização urbana. A seleção dos bairros considerou a diversidade socioeconômica e a distribuição da cobertura vegetal, permitindo comparação entre áreas centrais e periféricas.

A utilização do Google Street View permitiu uma análise visual remota e abrangente, identificando padrões de ocupação do passeio público e o estado fitossanitário aparente da arborização. Buscou-se avaliar a incidência de “golas” (espaços de terra ao redor do tronco) cimentadas ou inexistentes. Adicionalmente, a revisão bibliográfica fundamentou a discussão sobre os impactos térmicos e hidrológicos, utilizando autores clássicos e contemporâneos que discutem a ambiência urbana e a drenagem sustentável. A integração dessas ferramentas possibilitou uma leitura multiescalar do fenômeno da impermeabilização das calçadas no Rio de Janeiro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicaram disparidades entre os bairros analisados. Por meio das observações, no Leblon, por exemplo, estima-se que entre 15 e 20% das calçadas são impermeáveis, enquanto na Rocinha e na Zona Norte esse percentual ultrapassa 70%. A prática de concretar o entorno dos troncos, observada em grande parte das calçadas analisadas em bairros periféricos provoca asfixia da raiz, reduzindo a longevidade das árvores em até 50%, conforme dados contidos no (PDAU-RJ 2026). Tal pratica compromete sua função ecossistêmica de absorção de águas pluviais e regulação térmica. Ainda sobre a relevância da arborização urbana, o Instituto Brasileiro de Floresta (IBF, 2020) afirma que:

> A cada 7 árvores, é possível sequestrar 1 tonelada de carbono nos seus primeiros 20 anos de idade. Com base nesta média é determinada a quantidade de árvores que serão necessárias para neutralizar as emissões dos Gases de Efeito Estufa. (INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTA, 2020).

A projeção do Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC AR6, 2023),

indicou o aumento na intensidade das precipitações extremas para o Sudeste brasileiro, amplificando os alagamentos em áreas com alta impermeabilização, conforme citado no artigo publicado na World Resourses Institute (WRI Brasil, 2021).

O relatório traça o perfil das consequências do aquecimento mundial em 1,5°C e quão piores serão os efeitos se as temperaturas subirem 2°C ou 4°C. Cada fração de aquecimento realmente importa – seja relacionada à intensidade e frequência das precipitações extremas, à severidade das secas e ondas de calor ou à perda de gelo e neve. (WASKOW e GERHOLDT, 2021).

Na visão do botânico e paisagista Ricardo Cardim (2011) em publicação disponível realizada no site “Árvores de São Paulo”:

> Um dos principais fatores para essa questão urbana tem a origem em um ato aparentemente inofensivo ou até “higiênico”, a impermeabilização da base da árvore com cimento ou asfalto em volta da planta. Muitos proprietários costumam “estender” suas calçadas até lá, alegando que assim não faz “sujeira” (como se terra fosse isso) e fica mais bonito. Privando as raízes do contato com o ar, água das chuvas e nutrientes vindos de matéria orgânica, a chance da árvore adoecer e ficar susceptível a pragas é enorme e, consequentemente, de cair – inclusive sobre a casa ou carro do “cimentador”. (CARDIM, 2011).

O concreto atua como um acelerador do fluxo superficial, sobrecarregando os sistemas de drenagem convencional. Além disso, a asfixia radicular torna as árvores mais suscetíveis a quedas durante tempestades, criando um ciclo de insegurança urbana. A falta de permeabilidade impede a recarga do lençol freático e aumenta a temperatura radiante das superfícies, afetando diretamente o conforto térmico dos pedestres e a saúde pública.

Esses dados corroboram a percepção de que os bairros mais periféricos acabam por concentrar os piores indicadores de infraestrutura verde e condições adequadas à estrutura existente. Enquanto bairros de alta renda como o Leblon, ou onde o poder público investiu em remodelação como o Centro, possuem calçadas com maior permeabilidade e manutenção da arborização, as periferias como Rocinha, Penha e Madureira sofrem com o “concreto que sufoca”, onde a pavimentação indiscriminada é vista erroneamente como sinônimo de urbanização e limpeza, ignorando os benefícios vitais dos sistemas naturais integrados ao ambiente construído.

A exposição desigual aos riscos ambientais constitui uma forma de injustiça ambiental, populações de menor renda concentram os piores indicadores de infraestrutura verde e maior vulnerabilidade climática. Conforme figura 1, podemos constatar que, enquanto bairros de alta renda possuem calçadas com maior permeabilidade e manutenção da arborização,

as periferias sofrem com a pavimentação indiscriminada que é vista erroneamente como sinônimo de urbanização e limpeza, ignorando os benefícios vitais dos sistemas naturais integrados ao ambiente construído. A seguir exemplos de calçadas em bairros distintos:

**Figura 1:** Imagens exemplificando as condições arbóreas nas calçadas dos bairros analisados.




**Fonte:** Google Street View, adaptada pela autora (2026).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A policrise urbana no Rio de Janeiro evidencia que a degradação ambiental e a desigualdade social são faces do mesmo processo. Impermeabilizar calçadas não é questão técnica. É a expressão concreta da falta de planejamento e da reprodução da segregação socioespacial na cidade. As soluções propostas, implantação de calçadas permeáveis, grades de proteção radicular, seleção de espécies nativas adequadas e programas de educação ambiental com participação comunitária, apontam para a necessária transição da infraestrutura cinza para a infraestrutura verde, alinhada ao direito à cidade (Lefebvre, 1968) e aos princípios da justiça ambiental. O aprofundamento da pesquisa, com dados primários de campo e modelagem climática, é necessário para subsidiar políticas públicas efetivas.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

CARDIM, Ricardo. **Árvores de São Paulo**. 2011. Disponível em: https://arvoresdesaopaulo.wordpress.com/2011/10/05/arvores-cimentadas-e-as-chuvas-de-verao-na-cidade-de-sao-paulo/ . Acesso em: 16 maio, 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTA (IBF). **Compensação de CO2 com Plantio de Florestas**. [S. l.], 2026. Disponível em: https://www.ibflorestas.org.br/conteudo/compensacao-de-co2. Acesso em: 16 maio 2026.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Nas últimas três décadas, Sul registra aumento de até 30% na precipitação média anual.**Publicado em: 13/05/2024. Disponível em: https://www.gov.br/inpe/pt-br/assuntos/ultimas-noticias/nas-ultimas-tres-decadas-sul-registra-aumento-de-ate-30-na-precipitacao-media-anual . Acesso em: 10 maio, 2026.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2023**: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [Core Writing Team, H. Lee; J. Romero (eds.)]. Genebra: IPCC, 2023. p. 35-115. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf. Acesso em: 08 maio, 2026.

RIO DE JANEIRO. Prefeitura. **Decreto nº 42.685, 21 de dezembro de 2016**. Plano Diretor de Arborização Urbana do Rio de Janeiro. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/4683370/4190252/PDAU.pdf . Acesso em: 05 maio, 2026.

WASKOW, David; GERHOLDT, Rhys. **Mudanças Climáticas:** veja 5 grandes resultados do relatório do IPCC. World Resourses Institute (WRI Brasil). 2021**.** Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/noticias/mudancas-climaticas-alarmantes-veja-5-grandes-resultados-do-relatorio-do-ipcc . Acesso em: 16 maio, 2026.

# *BIOCHARS* DE RESÍDUO DE MILHO COMO ADSORVENTES SUSTENTÁVEIS PARA REMOÇÃO DE METAIS POTENCIALMENTE TÓXICOS EM MEIO AQUOSO

**Kevin Felipe Ramos[1].**

[1]Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), SJRP, SP. lattes.cnpq.br/36150730440842

**PALAVRAS-CHAVE:** Biossorção. Contaminantes inorgânicos. Biomassa lignocelulósica.

## INTRODUÇÃO

A contaminação de corpos hídricos por metais potencialmente tóxicos constitui um dos principais problemas ambientais da atualidade, em razão do aumento das atividades industriais, responsáveis pela liberação contínua de efluentes contaminados no ambiente aquático. Metais potencialmente tóxicos apresentam elevada persistência, não biodegradabilidade e potencial de bioacumulação, podendo causar efeitos tóxicos à biota aquática e à saúde humana em baixas concentrações, tornando necessária a adoção de tecnologias eficientes para remediação desses poluentes (Topare; Wadgaonkar, 2023). Diversas tecnologias têm sido empregadas para remoção de metais em meio aquoso, incluindo coagulação, troca iônica, filtração por membranas, flotação, processos eletroquímicos e precipitação química. Entretanto, esses métodos apresentam limitações relacionadas ao elevado custo operacional, geração de resíduos secundários, alto consumo energético e baixa viabilidade de aplicação em larga escala. Nesse contexto, a adsorção destaca-se como uma das técnicas mais promissoras devido à sua elevada eficiência, simplicidade operacional, possibilidade de regeneração do adsorvente e reduzido impacto ambiental (Singh *et al*., 2024).

Além disso, a utilização de adsorventes de baixo custo obtidos a partir de resíduos agroindustriais amplia o potencial de aplicação sustentável dessa tecnologia em sistemas de tratamento de águas contaminadas. Neste contexto, os *biochars* obtidos de biomassas lignocelulósicas, se detacam devido à elevada disponibilidade, baixo custo e propriedades físico-químicas favoráveis à adsorção de contaminantes, uma vez que apresentam estrutura porosa, elevada área superficial e abundância de grupos funcionais oxigenados, capazes de promover mecanismos de complexação, troca iônica e atração eletrostática com íons metálicos. Apesar das propriedades adsortivas inerentes aos *biochars*, diferentes estratégias de modificação têm sido empregadas visando aumentar sua eficiência na remoção de metais, uma vez que promovem aumento da área superficial, desenvolvimento da porosidade e introdução de novos grupos funcionais ativos na superfície do material,

favorecendo mecanismos de adsorção química e interações eletrostáticas (Onyekwere *et al*., 2024).

## OBJETIVO

O objetivo do presente estudo pautou-se na produção de *biochars*, a partir do sabugo de milho, como potenciais adsorventes na remoção de chumbo, cádmio e cobre em meio aquoso.

## METODOLOGIA

Os resíduos de sabugo de milho provenientes de uma indústria de processamento foram inicialmente lavados com água deionizada e secos em estufa com circulação de ar a 60 °C por 24 h. Após a etapa de secagem, o material foi submetido à pirólise em forno tubular, sob atmosfera inerte de $N_2$ (0,25 L $min^{-1}$), utilizando temperatura final de 700 °C, tempo de residência de 2 h e taxa de aquecimento de 10 °C $min^{-1}$, obtendo-se o *biochar* matriz denominado BSM. Posteriormente, uma fração previamente definida do material foi submetida à ativação química empregando solução de NaOH 5%, sob agitação moderada à temperatura ambiente por 2 h. Em seguida, o material foi seco em estufa a 100 °C por 12 h, originando o adsorvente ativado denominado BSMA. Ambos os materiais foram peneirados em malha de 100 mesh, visando à uniformidade granulométrica. A caracterização química e superficial dos adsorventes foi realizada por espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), e por análise de potencial zeta.

Os ensaios de adsorção foram conduzidos em sistema de batelada, sob agitação termostatizada a 180 rpm e temperatura ambiente. Para cada experimento, utilizaram-se 10 mL de soluções sintéticas monoelementares contendo $Pb^{2+}$, $Cu^{2+}$ e $Cd^{2+}$, em concentração inicial de 5 mg $L^{-1}$ e pH natural. Todos os ensaios foram realizados em triplicata. Nos estudos de influência da massa adsorvente, foram empregadas quantidades de 0,5 e 1,0 g dos materiais adsorventes. Após os experimentos, as amostras foram filtradas e as concentrações residuais determinadas por espectroscopia de absorção atômica. A partir dos resultados experimentais, foram calculadas a eficiência de remoção e a capacidade adsortiva no equilíbrio (Qe, mg $g^{-1}$). Os estudos cinéticos foram realizados mediante coleta de alíquotas nos intervalos de 10, 20, 30, 45, 60, 75, 90 e 120 min, com a finalidade de determinar o tempo de equilíbrio do sistema. Os dados experimentais foram ajustados aos modelos cinéticos não lineares de pseudo-primeira ordem (PPO) e pseudo-segunda ordem (PSO). A influência do pH no processo adsortivo foi avaliada na faixa de 2 a 10, mediante ajuste com soluções alcalina e ácida de 0,1 mol $L^{-1}$.

Os estudos de equilíbrio foram conduzidos utilizando concentrações iniciais entre 5 mg e 10 mg $L^{-1}$, sendo os dados ajustados aos modelos de isotermas de *Langmuir* e *Freundlich* por regressão linear. Os parâmetros termodinâmicos do processo adsortivo foram investigados

nas temperaturas de 25, 35 e 45 °C, utilizando a concentração previamente estabelecida nos ensaios de equilíbrio. As suspensões permaneceram sob agitação constante de 160 rpm em banho termostático até o estabelecimento do equilíbrio. A reutilização dos adsorventes foi avaliada por meio de ciclos sucessivos de adsorção e regeneração.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de potencial zeta evidenciaram valores de −3,1 e −14,2 mV para as amostras BSM e BSMA, respectivamente, indicando aumento das cargas negativas superficiais após o tratamento alcalino. Esse comportamento foi consistente com os espectros de FT-IR, nos quais a banda em 1740 $cm^{-1}$, associada a grupos acetil e éster, apresentou menor intensidade na amostra BSMA. Tal resultado sugere remoção parcial de hemicelulose e lignina, promovendo maior exposição de grupos funcionais ativos na superfície do adsorvente (Onyekwere *et al*., 2024).

A avaliação da dosagem do adsorvente demonstrou elevada eficiência de remoção para ambas as amostras utilizando 1,0 g de material. O aumento da dosagem favoreceu a disponibilidade de sítios ativos e da área superficial, contribuindo para maior adsorção dos analitos. Entretanto, em massas superiores, não foram observados ganhos expressivos na capacidade adsortiva, possivelmente devido à sobreposição dos sítios de adsorção e limitações difusionais no material (Abou-Hadid *et al*., 2024).

Na análise cinética, o equilíbrio adsortivo foi atingido em aproximadamente 30 min para $Cu^{2+}$ e 45 min para $Pb^{2+}$ e $Cd^{2+}$ utilizando BSM, enquanto para BSMA os tempos foram de 20 min para $Cu^{2+}$ e 30 min para $Pb^{2+}$ e $Cd^{2+}$. Para ambas as amostras, o modelo cinético de PSO apresentou o melhor ajuste aos dados experimentais, indicando predominância de mecanismos de quimiossorção. Em relação ao pH, a maior eficiência de remoção foi observada em pH 6, condição na qual há menor competição entre os íons metálicos e $H^+$ pelos sítios ativos. Em valores mais elevados de pH, a formação de hidróxidos metálicos insolúveis pode contribuir para a remoção total observada, dificultando a distinção entre adsorção e precipitação química (Söğüt; Gülcan, 2023). Os dados de equilíbrio apresentaram melhor ajuste ao modelo de *Freundlich* para ambas as amostras, indicando heterogeneidade superficial dos adsorventes. O parâmetro n e a capacidade máxima de adsorção foram superiores para a amostra BSMA, evidenciando maior afinidade pelos analitos em comparação à BSM. Resultados semelhantes foram relatados por Liu *et al*. (2022) para adsorção de $Cd^{2+}$, bem como por Zand e Abyaneh (2020) para $Pb^{2+}$ e $Cu^{2+}$. Na avaliação termodinâmica, o processo ocorreu de forma espontânea, sendo a maior eficiência observada a 25 °C, com remoções de 81,2%, 83,6% e 82,7% para $Pb^{2+}$, $Cd^{2+}$ e $Cu^{2+}$, respectivamente. O aumento da temperatura reduziu a capacidade de adsorção, sugerindo enfraquecimento das interações entre os analitos e os sítios ativos do adsorvente (Zhao *et al*., 2018). Quanto à reciclabilidade, ambas as amostras mantiveram eficiência de

remoção ao longo de cinco ciclos, embora tenha sido observada redução gradual após o terceiro ciclo, atribuída à saturação parcial dos sítios ativos e à perda de massa durante as etapas de lavagem e centrifugação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicaram que as amostras BSM e BSMA, promoveram elevada eficiência de remoção dos analitos analisados, quando empregada a massa de 1,0 g dos materiais, uma vez que ao dobrar as massas dos materiais, houve remoção proporcional. Majoritariamente, o comportamento adsortivo dos materiais, foram adequadamente descritos pelo modelo cinético PSO e pela isoterma de *Freundlich*, indicando que o mecanismo predominante envolve processos de quimiossorção. O pH influenciou o desempenho adsortivo dos biocarvões considerando as propriedades físico-químicas dos analitos e dos materiais. O melhor ajuste experimental dos parâmetros termodinâmicos para a remoção dos analitos, foi observado na temperatura de 25 °C. Em suma, os materiais mantiveram capacidade de reativação dos sítios de adsorção em três ciclos consecutivos, sendo uma alternativa ambientalmente sustentável e viável para a remoção de contaminantes em meio aquoso.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ABOU-HADID, Ayman F. *et al*. Conversion of corn shell as biomass solid waste into carbon species for efficient decontamination of wastewater via heavy metals adsorption. **Biomass Conversion and Biorefinery**, v. 14, n. 14, p. 16435–16449, 2024.

LIU, Xiyang *et al*. Banana stem and leaf *biochar* as an effective adsorbent for cadmium and lead in aqueous solution. **Scientific Reports**, v. 12, n. 1, p. 1584, 2022.

ONYEKWERE, O. S. *et al*. Modified corn cob adsorbent for heavy metal removal from wastewater. **Savannah Journal of Science and Engineering Technology**, v. 2, n. 2, p. 33–40, 2024.

SINGH, Anoop *et al*. An approach towards different techniques for detection of heavy metal ions and their removal from waste water. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, v. 12, n. 3, p. 113032, 2024.

SÖĞÜT, Eda Gökırmak; GÜLCAN, Mehmet. Adsorption: basics, properties, and classification. In: **Adsorption through advanced nanoscale materials**. Amsterdam: Elsevier, 2023. p. 3–21.

TOPARE, Niraj S.; WADGAONKAR, Vinayak S. A review on application of low-cost adsorbents for heavy metals removal from wastewater. **Materials Today: Proceedings**, v. 77, p. 8–18, 2023.

ZAND, A. D.; ABYANEH, M. R. Adsorption of lead, manganese, and copper onto *biochar* in landfill leachate: implication of non-linear regression analysis. **Sustainable Environmental Research**, v. 30, n. 1, 2020.

ZHAO, Lulu *et al*. Characterization of modified *biochars* prepared at low pyrolysis temperature as an efficient adsorbent for atrazine removal. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 25, n. 2, p. 1405–1417, 2018.

# O ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA NO AMAZONAS FRENTE AO CONTEXTO NACIONAL

**Maria Eduarda da Silva Menezes[1].**

[1]Ufam, Manaus, Amazonas http://lattes.cnpq.br/7173923725404981

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia renovável. Energia elétrica. Unidades isoladas.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-13**

## INTRODUÇÃO

O setor energético é um dos segmentos mais importantes para economia mundial e uma das questões mais discutidas nos debates geopolíticos contemporâneos, sendo fundamental para a qualidade de vida da sociedade e para a manutenção da infraestrutura. A matriz energética mundial é composta predominantemente pela extração de combustíveis fósseis e também por uma pequena parcela de fontes renováveis, que juntas compõem a matriz energética global.

O Brasil é um dos países que têm obtido grandes avanços na diversificação de sua matriz energética, desde o Acordo de paris em 2015, o país vem se tornando um dos líderes mundiais na transição energética, tendo hoje, 50% de sua fonte de energia gerada de sistema hidráulico, solar, eólica e etc. Com o principal objetivo de reduzir as emissões de GEEs na atmosfera, o avanço nos últimos anos tem sido fundamental principalmente na diversificação da matriz elétrica do Brasil, principalmente a matriz elétrica do Brasil que possui 60% de sua geração de energia de fonte hidráulica (Freitas, 2018).

O norte do Brasil, é uma das regiões que possuem um cenário divergente com o restante do território, pois muitos dos municípios que integram a região não possuem acesso ao SIN (Théry e Mello-Théry 2016). O estado do Amazonas que é a maior unidade federativa da região, é um dos locais que mais enfrentam dificuldade de acesso à energia elétrica, e que como alternativa de geração de energia para esses municípios, é principalmente a utilização da queima de diesel, que é uma forma de gerar energia altamente poluente e de elevado custo para essas comunidades, apesar de haver outras formas de direcionamento de energia como o acesso através do gasoduto Coari-Manaus, Hidrelétrica de balbina, Sistema fotovoltaica, a predominância permanece na utilização do diesel nessas comunidades remotas.

O trabalho busca compreender o cenário de acesso de energia elétrica no Brasil e como as fontes alternativas de energia têm sido um recurso necessário para suprir a

demanda energética da região norte do Brasil, a fim de entender a importância do acesso à eletricidade como recurso básico na sociedade.

## OBJETIVO

Fazer uma análise comparativa da distribuição de energia elétrica no país, com destaque ao cenário divergente do estado do Amazonas. Além de compreender como as alternativas de energia têm sido necessárias para a região norte do Brasil.

## METODOLOGIA

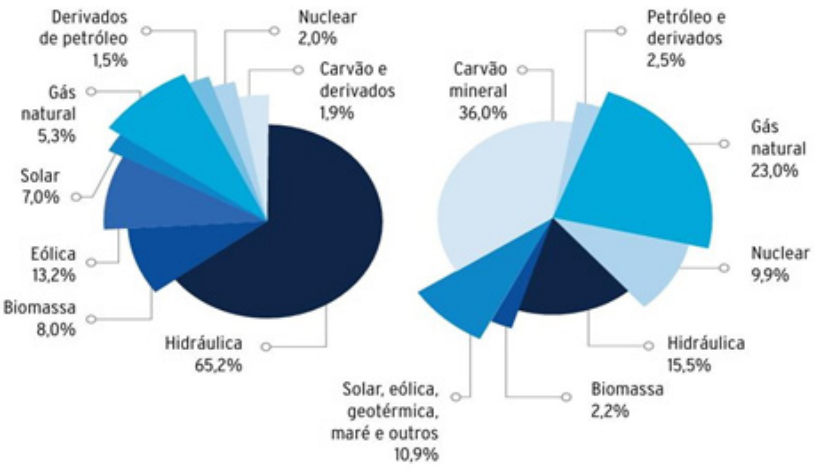
O trabalho desenvolvido é de abordagem qualitativa e de natureza básica com foco em uma busca bibliográfica com temas relacionados a transição energética do Brasil e fontes alternativas de energia elétrica, principalmente que analisam o cenário da região norte com a escassez de energia e uma breve análise documental do programa Programa Luz para Amazônia, que é a principal fornecedora de energia para o estado que trabalha com o transporte de paineis solares para a região.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O trabalho mostrou que a transição energética do Brasil tem obtido grandes avanços nos últimos anos com a expansão de novas formas de geração de energia e trabalhando para uma matriz energética mais sustentável. No entanto, apesar do avanço, não é correto dizer que estamos passando por uma transição energética, até porque não deixamos de utilizar fontes fósseis, apenas houve uma adição de fontes renováveis (Cataia, 2022). A sua matriz elétrica tem mostrado um grande avanço na transição energética, sendo composta por 80% de energia proveniente de fontes limpas, principalmente das hidroelétricas, que é responsável por mais de 60% da geração de energia.

No gráfico a seguir pode-se observar que a matriz elétrica  em escala global e também do Brasil, mostrando inclusive como o país tem uma participação avançada em suas implementações mais sustentáveis em comparação ao setor mundial.

**Gráfico 02** - Matriz Elétrica do Brasil e mundial.




**Fonte:** EPE 2024

A região norte é um exemplo de como as novas implementações de gerar energia foram necessárias para a população que reside nesses locais, mas que apesar do auxílio, a região ainda enfrenta dificuldade para o acesso adequado de energia. Muitos municípios ainda utilizam a  queima do diesel como sua única fonte de energia, o que mostra que a dificuldade ainda permanece, e uma das causas que dificuldade a expansão da energia fotovoltaica para esses municípios é a questão logística, pois o deslocamento do material, a manutenção a instalação são processos que necessitam de rede de organização.

Apesar de alguns municípios que ainda sofrem com essa falta de acesso, de acordo com uma pesquisa do G1, entre 2021 e 2024, a implantação do sistema fotovoltaico teve um aumento de 528% durante esse período, o que mostra que a alternativa de energia tem obtido sucesso em suas implantações. Principalmente através do programa Luz Para Amazônia, que é um dos principal meio de distribuição de energia para essas comunidades remotas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, o trabalho destacou como as implementações de energia limpa tem sido importante para incluir as populações que residem na região norte do Brasil, levando através de paineis solares energia limpa e de qualidade que colaboram para o cenário de transição energético global, mostrando grande avanço e participação através de fontes hidráulicas, eólicas e solares. No entanto, mesmo com os avanços recentes, a universalização do acesso à energia elétrica no Amazonas ainda enfrenta desafios estruturais e logísticos, evidenciando as desigualdades territoriais existentes no país.

## REFERÊNCIAS

ABSOLAR. **Benefícios da fonte solar fotovoltaica no Brasil**. 2025. Disponível em: https://www.absolar.org.br/. Acesso em: 22 mai. 2026.

CATAIA, Márcio; DUARTE, Luciano. **Território e energia: crítica da transição energética**. Revista da Anpege, v. 18, n. 36, 2022. DOI: https://doi.org/10.5418/ra2022.v18i36.16356.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Matriz energética e elétrica**. 2024. Disponível em: https://www.epe.gov.br. Acesso em: 25 jan. 2025.

FREITAS, Josenildo da Silva; FREITAS, Josimar da Silva. **Matriz energética amazônica: convencional ou renovável?** Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, dez. 2018. Disponível em: https://www.eumed.net/rev/oel/2018/12/matriz-energetica-amazonica.html. Acesso em: 22 de mai. 2026.

G1 AM. O mercado de energia solar cresce 528% em três anos no Amazonas, aponta Aneel. Amazonas, 16 abr. 2025. Disponível em: https://g1.globo.com/economia/noticia/2025/04/16/no-amazonas-mercado-de-energia-solar-cresce-528percent-em-tres-anos.ghtml. Acesso em: 22 maio 2026.

THÉRY, Hervé; MELLO-THÉRY, Neli Aparecida de. **O sistema elétrico brasileiro**. Confins, Paris, n. 26, 2016. DOI: https://doi.org/10.4000/confins.10797.

# EDUCAR PARA TRANSFORMAR: FORMAÇÃO PEDAGÓGICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PROJETOS SUSTENTÁVEIS

**Barbara Almeida Viana[1]; Paula Maria Anjos Santos[2]; Yasmin Cunha Henning[3] Beatriz Cassuci Lomba[4]; Antônia Hálika de Araújo Ferreira[5]; Valfredo Figueira da Silva[6]; Débora Pantojo de Souza[7]; Michelle Pinheiro Vetorelli[8]; Aline Nonato de Sousa[9].**

[1]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/1016096765942875

[2]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. https://lattes.cnpq.br/9816069464577431

[3]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. https://lattes.cnpq.br/7092199236415891

[4]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/4724189703488160

[5]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/4063635795604873

[6]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/3224205471639714

[7]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/1918963561062832

[8]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/2893137270325017

[9]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/2976813080103862

**PALAVRAS-CHAVE:** Capacitação. Escola. Consumo.

## INTRODUÇÃO

A educação ambiental consolidou-se como uma ferramenta pedagógica e política essencial para enfrentar a crise socioambiental atual, sobretudo quando é tratada como prática permanente, crítica e interdisciplinar. No Brasil, a Política Nacional de Educação Ambiental estabelece que a dimensão ambiental deve constar nos currículos de formação de professores em todos os níveis e disciplinas e determina também que os professores em atividade recebam formação complementar para atender aos princípios da política pública (BRASIL, 1999). No âmbito de Mato Grosso do Sul, essa diretriz foi aprofundada com a Política Estadual de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 5.287/2018, que organiza instrumentos próprios como o SisEA/MS, a CIEA/MS e o ProEEA/MS, além de prever ações articuladas entre os órgãos de meio ambiente e educação.

As atualizações normativas no Mato Grosso do Sul evidenciam que a educação ambiental não é apenas um conteúdo transversal genérico e sim um ato de política pública. Segundo a Resolução SED nº 3.322/2017 fica determinado que a educação ambiental esteja presente de forma articulada aos conhecimentos construídos pelos estudantes, em todas as

etapas e modalidades de ensino, e inserida no Projeto Político-Pedagógico das escolas. Além disso, o Decreto nº 16.283/2023 orienta a rede estadual a promover discussão, participação, democratização e implementação de políticas públicas de educação ambiental, com ações organizadas pelos eixos de gestão, currículo, espaço e educomunicação socioambiental. Recentemente, o Decreto nº 16.755/2026 reforça a necessidade de desenvolver programas de formação e capacitação em educação ambiental para professores, gestores, técnicos ambientais e outros profissionais, além de prever oficinas, palestras, workshops e parcerias institucionais (MATO GROSSO DO SUL, 2026).

Desse modo a formação docente se torna um eixo central para a efetivação da educação ambiental nas escolas. A partir da formação continuada a compreensão crítica dos docentes é ampliada e em seguida a educação ambiental é transformada em prática pedagógica, consistente e emancipadora (MATOS, 2024). Nesse sentido, a formação continuada é entendida não como simples atualização pontual, mas como processo permanente de ressignificação da prática pedagógica, em diálogo com os desafios socioambientais reais da escola e da comunidade.

## OBJETIVO

O presente estudo, ainda em andamento, tem como objetivo capacitar professores da educação básica de Dourados na implementação de práticas de educação ambiental crítica e interdisciplinar, por meio de tecnologias educacionais e plataformas internacionais como Carbon Free Campus e Plastic Free Campus.

## METODOLOGIA

O trabalho em questão está sendo desenvolvido por meio de um projeto de extensão com duração de 12 meses, voltado para a formação continuada dos docentes da educação básica considerando o cuidado com os recursos renováveis do planeta e o meio ambiente, sem ignorar questões centrais, tais como paz, justiça, educação, trabalho e inclusão social. Todas as atividades do presente projeto de extensão serão executadas por meio da parceria entre o Núcleo de Extensão da Ciências Agrárias (NECA – UFGD) e os programas internacionais Plastic Free Campus e Carbon Free Campus, criado pela organização suíça, Gallifrey Foundation. Esses dois programas, complementares em seus enfoques, promovem a transformação das instituições educacionais em ambientes mais sustentáveis, engajando alunos, professores e funcionários em práticas que vão além da sala de aula, gerando impactos positivos no campus e na comunidade local.

O projeto está ocorrendo nas seguintes escolas: Escola Municipal indígena Tengatui Marangatu; Escola Municipal Etalívio Penzo; Escola Municipal Clarice Bastos Rosa e Escola Municipal Neil Fioravanti – CAIC, Escola Estadual Floriano Viegas Machado todas

localizadas em Dourados (Mato Grosso do Sul) e na escola Estadual Etalívio Pereira Martins, em Rio Brilhante (Mato Grosso do Sul).

De forma prática, a execução do trabalho ocorre a partir da criação, desenvolvimento e execução de ações e estratégias que aprimorem a formação dos educadores a fim de ampliar a consciência ambiental no ambiente escolar e, consequentemente, na comunidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As capacitações promovidas, até o presente momento, com os docentes das escolas participantes do projeto, tiveram como foco a apresentação das plataformas internacionais *Plastic Free Campus* e *Carbon Free Campus*. As formações buscaram contextualizar os impactos socioambientais decorrentes do consumo excessivo de plástico e das emissões de carbono, promovendo processos de sensibilização voltados à adoção de práticas sustentáveis no ambiente escolar. A educação para a sustentabilidade deve estimular processos participativos, críticos e colaborativos, fortalecendo a corresponsabilidade socioambiental e a construção coletiva do conhecimento (Narcizo, 2009).

Durante os encontros, os professores receberam uma introdução teórica sobre os princípios e objetivos das plataformas, compreendendo a relevância da educação ambiental como ferramenta para formação cidadã e transformação social. Além disso, foram apresentados os módulos dos programas e suas etapas de implementação, incluindo estratégias de mobilização da comunidade escolar, desenvolvimento de ações educativas e acompanhamento das metas sustentáveis propostas. A abordagem interdisciplinar adotada nas capacitações promove a integração curricular da educação para a sustentabilidade e favorece o desenvolvimento do pensamento crítico e de atitudes ambientalmente responsáveis (Schuelter, 2001).

Observou-se, durante as formações, participação ativa e interesse dos docentes nas discussões relacionadas ao consumo consciente, descarte adequado de resíduos e alternativas para redução do uso de plásticos descartáveis. Resultados semelhantes foram descritos por Dias, que destacam o ambiente escolar como espaço estratégico para o desenvolvimento de práticas de conscientização ambiental e construção de uma postura crítica frente aos padrões de consumo.

As discussões também possibilitaram identificar desafios enfrentados pelas escolas, como a necessidade de maior integração das ações ambientais ao Projeto Político-Pedagógico, limitações de recursos materiais e ausência prévia de formações específicas na área da sustentabilidade. Tais dificuldades corroboram os achados de Narcizo (2009), ao apontar que a consolidação da educação ambiental nas escolas ainda enfrenta entraves relacionados à continuidade das ações e à formação docente. Apesar dessas limitações, os encontros evidenciaram que as capacitações contribuem significativamente para

ampliar o entendimento dos educadores sobre seu papel como agentes multiplicadores da sustentabilidade. Conforme destacado por Freire (1996), práticas educativas pautadas na reflexão crítica favorecem processos de conscientização e transformação social. Nesse contexto, verificou-se que os docentes passaram a reconhecer a importância de incentivar mudanças de hábitos sustentáveis não apenas no ambiente escolar, mas também no contexto familiar e comunitário, fortalecendo a formação de estudantes mais conscientes e comprometidos com as questões ambientais

**Figura 1:** Capacitação dos professores na escola Escola Municipal Etalívio Penzo, em Dourados - MS.



**Fonte:** Autoria própria

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados prévios do presente demonstram que as capacitações têm favorecido o fortalecimento da educação ambiental nas escolas participantes, incentivando a construção de práticas educativas voltadas à sustentabilidade, à redução de resíduos e à formação de responsabilidade dos estudantes que estão comprometidos com as questões ambientais.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

DIAS, Genebaldo Freire. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MATO GROSSO DO SUL. Decreto nº 16.755, de 31 de março de 2026. Cria o Centro Estadual de Educação Ambiental no âmbito do Estado de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2026.

MATOS, Elieude Bacelar. Prática docente após 30 anos da institucionalização da Educação

Ambiental no Brasil: o caso de uma escola do ensino fundamental em Rondônia. 2024. 138 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais)

NARCIZO, Kaliane Roberta Ferreira. Os desafios do ensino da educação ambiental na sociedade contemporânea. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande, v. especial, p. 86-98, set. 2009

SCHUELTER, Giovana. *Capacitação de professores em educação ambiental: uma proposta utilizando a internet*. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

# EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE: COLETA SELETIVA, CONSUMO CONSCIENTE E REDUÇÃO DA PEGADA DE CARBONO NAS ESCOLAS

**Paula Maria Anjos Santos[1]; Barbara Almeida Viana[2]; Yasmin Cunha Henning[3] Beatriz Cassuci Lomba[4]; Antônia Hálika de Araújo Ferreira[5]; Valfredo Figueira da Silva[6]; Débora Pantojo de Souza[7]; Michelle Pinheiro Vetorelli[8]; Aline Nonato de Sousa[9].**

[1]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. https://lattes.cnpq.br/9816069464577431

[2]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/1016096765942875

[3]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. https://lattes.cnpq.br/7092199236415891

[4]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/4724189703488160

[5]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/4063635795604873

[6]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/3224205471639714

[7]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/1918963561062832

[8]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/2893137270325017

[9]Universidade Federal da Grande Dourados (UGFD), Dourados, MS. http://lattes.cnpq.br/2976813080103862

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação ambiental. Plástico. Resíduos sólidos.

## INTRODUÇÃO

O lixo, entendido como o conjunto de resíduos sólidos descartados pela atividade humana, representa um dos maiores problemas socioambientais da atualidade, uma vez que seu acúmulo inadequado pode gerar impactos negativos como contaminação do solo, da água e do ar (Jacobi, 2006). Estudos apontam que o modelo de consumo contemporâneo, baseado na lógica do descartável, intensifica a produção de resíduos e dificulta a gestão sustentável desses materiais (Dias, 2019). Além disso, esse resíduo em excesso tem impactado diretamente na pegada de carbono, pois a decomposição e o manejo inadequado dos resíduos sólidos liberam gases de efeito estufa, contribuindo para as emissões globais de carbono (Silva Ferreira et al., 2022). Os plásticos, em especial, são responsáveis por cerca de 3,4% das emissões globais de gases de efeito estufa, considerando todo o seu ciclo de vida, da extração de combustíveis fósseis à incineração, além de impactarem ecossistemas que funcionam como sumidouros de carbono (Sharma, et al., 2023).

Dessa forma o trabalho educacional é, sem dúvida, um dos mais urgentes e necessários

meios para reverter essa situação, pois atualmente, grande parte dos desequilíbrios está relacionada à condutas humanas em decorrência de apelos consumistas que geram desperdícios, e pelo uso inadequado dos bens da natureza e, é por meio das instituições de ensino, que poderemos mudar hábitos e atitudes do ser humano, formando sujeitos ecológicos (Simões e Lima, 2021; Friede et al., 2019). As instituições educacionais são parte integrante da sociedade e corresponsável pela sua transformação, dessa forma torna-se necessário que esses centros ofereçam meios para que seus estudantes participem e se manifestem, criando a sua consciência crítica e comprometida com o meio ambiente.

## OBJETIVO

Promover uma cultura ambientalmente responsável por meio de ações voltadas à redução de resíduos e da pegada de carbono no ambiente escolar e, além disso, incentivar estudantes a desenvolverem uma postura crítica, reflexiva e participativa diante dos desafios socioambientais, estimulando práticas sustentáveis no cotidiano escolar e na comunidade.

## METODOLOGIA

O trabalho em questão está sendo desenvolvido por meio de um projeto de extensão com duração de 12 meses, voltado para a sustentabilidade que garante o desenvolvimento econômico e social de forma equilibrada, considerando o cuidado com os recursos renováveis do planeta e o meio ambiente, sem ignorar questões centrais, tais como paz, justiça, educação, trabalho e inclusão social. O diálogo associado a expansão da consciência ambiental serão os norteadores para as intervenções e as ações planejadas do projeto. Todas as atividades do presente projeto de extensão estão sendo executadas por meio da parceria entre o Núcleo de Extensão da Ciências Agrárias (NECA – UFGD) e os programas internacionais Plastic Free Campus e Carbon Free Campus, criado pela organização suíça, Gallifrey Foundation. Esses dois programas, complementares em seus enfoques, promovem a transformação das instituições educacionais em ambientes mais sustentáveis, engajando alunos, professores e funcionários em práticas que vão além da sala de aula, gerando impactos positivos no campus e na comunidade local.

O projeto está sendo desenvolvido nas escolas municipais e estaduais de Dourados e Rio Brilhante (Mato Grosso do Sul). De forma prática, a execução do trabalho ocorre a partir da criação, desenvolvimento e execução de ações e estratégias que ampliem a consciência ambiental no ambiente escolar e, consequentemente, na comunidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados prévios do presente estudo foram obtidos por meio de ações educativas

voltadas à sensibilização ambiental e à promoção de práticas sustentáveis no ambiente escolar. Inicialmente, foi realizada a capacitação dos professores participantes, com o objetivo de apresentar os impactos socioambientais decorrentes do consumo excessivo de plástico e das emissões de carbono, além de esclarecer dúvidas sobre o funcionamento da plataforma e suas etapas de implementação. As formações possibilitaram reflexões acerca da importância da educação ambiental no contexto escolar e do papel dos docentes como agentes multiplicadores de práticas sustentáveis.

Além disso, também foram desenvolvidas atividades interativas com os estudantes, incluindo gincanas educativas sobre redução da emissão de carbono, auditoria e separação de resíduos sólidos produzidos pelas turmas, além da construção de uma composteira destinada ao reaproveitamento de resíduos orgânicos para utilização futura na horta escolar. Essas atividades promovem maior envolvimento da comunidade escolar, estimulando a participação ativa dos alunos nas discussões relacionadas ao consumo consciente, descarte adequado de resíduos e sustentabilidade.

Durante as ações, observou-se interesse e engajamento dos estudantes nas atividades propostas, principalmente nos momentos de debate sobre os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado do lixo e pela elevada geração de resíduos sólidos. As discussões também favoreceram a compreensão sobre a relação entre o gerenciamento inadequado dos resíduos e o aumento da emissão de gases de efeito estufa, contribuindo para ampliar a conscientização dos participantes acerca da necessidade de adoção de hábitos mais sustentáveis tanto no ambiente escolar quanto em suas residências.

Segundo Sereia et al. (2013), sistemas de gestão ambiental e práticas de reciclagem no ambiente escolar atuam como instrumentos capazes de promover sensibilização ambiental e participação coletiva, favorecendo mudanças comportamentais relacionadas ao descarte de resíduos sólidos. Nesse sentido, as atividades desenvolvidas no presente projeto possibilitam que os estudantes relacionem teoria e prática, fortalecendo a construção de uma consciência crítica acerca do consumo excessivo de plástico e da importância da destinação adequada dos resíduos.

As ações que dialogam diretamente com os princípios estabelecidos pela Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 9.795/1999, que define a educação ambiental como um processo por meio do qual indivíduos e coletividades constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades e competências voltadas para a conservação do meio ambiente e para a melhoria da qualidade de vida. Além disso, a participação dos alunos nas dinâmicas educativas reforça o papel das instituições de ensino previsto na PNEA, que reconhece a educação ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades de ensino.

**Figura 1:** separação de lixo com alunos do ensino fundamental na Escola Municipal Clarice Bastos Rosa.



**Fonte:** autoria própria.

**Figura 2:** dinâmica de perguntas “passa ou repassa” com os alunos da Escola Municipal Etalívio Penzo e Escola Municipal Neil Fioravanti – CAIC.



**Fonte:** autoria própria.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos com base nos resultados preliminares que a realização de atividades de educação ambiental nas escolas tem grande impacto no uso sustentável de plástico e destinação de outros resíduos, influenciando diretamente a pegada de carbono. Dessa forma, situações como as capacitações e dinâmicas com os alunos promovem um espaço de sensibilização para mudanças reais na forma de pensar e agir, justificando assim a aplicação de projetos pautados em programas como Plastic Free Campus e Carbon Free Campus.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental: Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Brasília: Presidência da República, 1999.

SEREIA, D. A. O. et al. **Sistemas de gestão ambiental: a reciclagem como instrumento para a sensibilização no meio ambiente escolar**. Blumenau: Revista de Estudos Ambientais, 2013.

# DINÂMICA DE CÁDMIO (Cd) EM SOLOS DO PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU: IMPACTO ANTROPOGÊNICO VERSUS BACKGROUND NATURAL

**Vinícius Humberto da Silva Bezerra[1]; Matheus Andrade Rocha Costa[2]; Marcelo Belmiro Gomes de Lira[3]; Crescêncio Andrade Silva Filho[4]; Neura Mendes da Silva[5]; Amanda Katielly Jordão Pessoa Felix da Silva[6]; Raphael Henrique de Moura Pereira[7]; Karolyne Santos da Silva[8]; Nathália Virgínia Ferreira Pereira[9]; Elvis Joacir de França[10].**

[1]Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, PE.

[2]Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE), Recife, PE.

[3]CRCN-NE, Recife-PE.

[4]CRCN-NE, Recife-PE.

[5]CRCN-NE, Recife-PE.

[6]CRCN-NE, Recife-PE.

[7]CRCN-NE, Recife-PE.

[8]CRCN-NE, Recife-PE.

[9]CRCN-NE, Recife-PE.

[10]CRCN-NE, Recife-PE.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cádmio. Caatinga. Valores de referência.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-17**

## INTRODUÇÃO

Cádmio (Cd) é um dos contaminantes inorgânicos mais relatados na literatura, caracterizando-se como um elemento químico potencialmente tóxico e cumulativo em animais e plantas. Proveniente de fontes antropogênicas (utilização de combustíveis fósseis, mineração e resíduos industriais) e naturais (atividade vulcânica e intemperismo), esse metal pode atingir o solo, as águas e, consequentemente plantas, animais e humanos. (Hutton, 1983; Kirkham, 2006; Kabata-Pendias, 2011; Bouida *et al*., 2022).

Em solos altamente contaminados com Cd, principalmente pela forma iônica $Cd^{2+}$, a transferência desse elemento químico para a parte aérea da planta através da raiz é um processo facilitado (Sterckman; Thomine, 2020). Desta forma, surge a necessidade de quantificar as concentrações de Cd principalmente nos solos, a base do sistema trófico (Kabata-Pendias, 2011).

O Parque Nacional (PARNA) do Catimbau é uma Unidade de Conservação com mais de 60 mil hectares localizada no semiárido pernambucano. Destaca-se como um dos últimos remanescentes de Caatinga ainda em excelente estado de conservação. Apresenta temperatura média anual de 23 a 25 ºC e precipitações que variam de 480-1100 mm por ano, a vegetação consiste de árvores e arbustos decíduos de baixa estatura (Dos Santos *et al*., 2026). Por ser uma área preservada e distante de grandes centros urbanos e industriais, o PARNA do Catimbau surge como um local estratégico para o estabelecimento de valores de referência de elementos quimos na flora e no solo, principalmente para elementos químicos tóxicos como Cd.

## OBJETIVO

Comparar as concentrações de Cd em solos de áreas sob regeneração natural com áreas perturbadas por atividades antrópicas em parcelas permanentes no PARNA do Catimbau, visando estabelecer os valores de referência para Cd em solos das caatingas.

## METODOLOGIA

As amostras de solo foram coletadas em 34 parcelas (20 x 50 m) permanentes no âmbito do Projeto PELD Catimbau instaladas no PARNA do Catimbau. As parcelas são divididas em áreas de Regenereção em Perturbadas, com atividade antrópica, e parcelas em Regeneração com diferentes idades de abandono (entre 4 e 70 anos), e parcelas em Perturbação (por exemplo, sobrepastoreio, exploração de madeira e caça). As amostras de solo em 3 pontos por parcelas, na profundidade de 0-5 cm, tendo em vista representar maior atividade de microrganismos, fator influenciável na concentração de Cd (Kabata-Pendias, 2011).

Em laboratório foram secas em estufa de circulação de ar a 60º C, cominuídas até tamanhos de partícula menores que 0,5 mm. Posteriormente foi realizada a solubilização ácida (digestão) em forno digestor (Provecto Analítica, DGT 100 Plus) a partir de 0,1 g de cada amostra de solo com 5 ml de $HNO_3$ a 65%. Posteriormente foram avolumados com água ultrapura e centrifugados para a remoção dos precipitados para posterior análise. A determinação de cádmio foi realizada por Espectrometria de Emissão Óptica por Plasma Acoplado Indutivamente (ICP-OES). O Material de Referência Certificado Montana Soil (SRM 2710) foi utilizado seguindo o mesmo procedimento das amostras de solo para a avaliação da qualidade do procedimento analítico. Para garantir que a metodologia usada seja adequada, o Erro Normalizado foi calculado para assegurar o procedimento empregado (INMETRO, 2020).

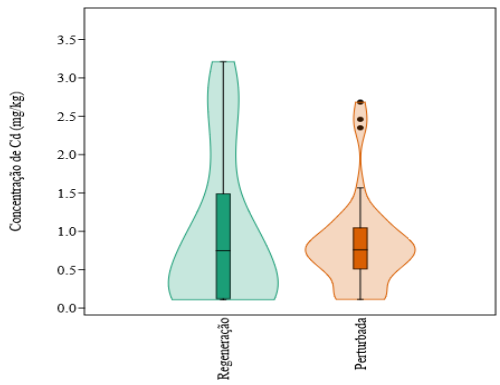
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A adequação do método analítico foi avaliada através do Erro Normalizado, calculado a partir dos valores obtidos do material de referência certificado e a incerteza expandida associada a esses valores. A média dos valores do Erro Normalizado foi igual a -0,3, resultado situado entre -1 e 1, indicando a qualidade do procedimento analítico a nível de 95% de confiança para a determinação de Cd em solos do PARNA do Catimbau (INMETRO, 2020).

As concentrações (mediana e média) quantificadas foram de 0,747 e 0,964 mg $kg^{-1}$ para as áreas sob regeneração, e de 0,759 e 0,818 mg $kg^{-1}$ para as áreas perturbadas. Esses números estão dentro das faixas encontradas por Cardoso *et al*. (2026) e Fernández *et al*. (2026) para concentrações de Cd em solos da Caatinga e regiões próximas. Essa proximidade nos valores pode ser explicada pela baixa influência dos fatores antropogênicos, fazendo com que os fatores geológicos, como o intemperismo e a erosão, tenham maior efeito (Mikkonen *et al*., 2018).

Devido à distribuição não normal dos dados (Teste de Shapiro-Wilk: $p < 0,05$), aplicou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney, o qual confirmou a ausência de diferenças estatísticas significativas nas concentrações de Cd entre as duas zonas ($p = 0,64$). A distribuição comparativa pode ser observada nos gráficos de violino da Figura 1, para as concentrações de Cd nas duas zonas estudadas.

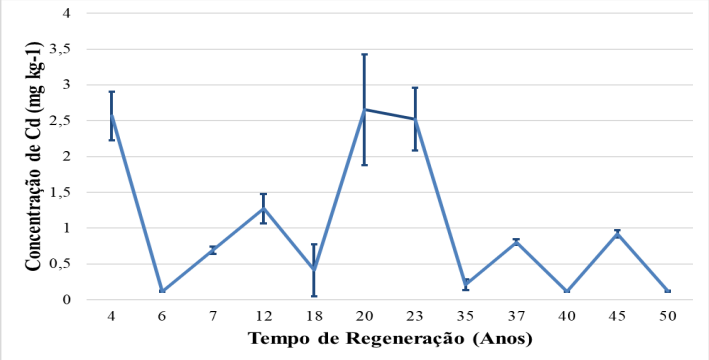
**Figura 1:** Concentrações de Cd em solos de áreas em regeneração e perturbadas no PARNA do Catimbau.




**Fonte:** Os autores (2026).

Adicionalmente, para confirmar a hipótese de controle natural com pouca influência antropogênica nas concentrações de Cd em solos do PARNA do Catimbau, a Figura 2 ilustra que o tempo cronológico de regeneração das parcelas não influenciou os teores do analito (Correlação de Pearson: $R = 0,19$; $p = 0,22$).

**Figura 1:** Concentrações de Cd em solos de áreas em regeneração no PARNA do Catimbau.




**Fonte:** Os autores (2026).

Essa estabilidade sugere uma baixa influência antropogênica, indicando que fatores geológicos, como o intemperismo, exercem maior controle sobre a dinâmica do Cd local. Tais concentrações corroboram a literatura (Cardoso *et al*., 2026; Fernández *et al*., 2026) e, devido à sua homogeneidade, podem ser propostas como valor de referência para solos das caatingas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou que os solos das caatingas do PARNA do Catimbau não apresentam teores de cádmio em áreas de regeneração estatisticamente distintos daqueles encontrados nas áreas perturbadas. Conclui-se que a dinâmica deste elemento na região é governada prioritariamente por fatores de *background* ambiental natural, consolidando as concentrações quantificadas como valores de referência para os solos das Caatingas.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BOUIDA, L. *et al*. A review on cadmium and lead contamination: sources, fate, mechanism, health effects and remediation methods. **Water**, v. 14, n. 21, p. 3432, 2022.

BRASIL. **LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União, DF, Brasília, 2000.

CARDOSO, K. M. *et al*. Assessment of some potentially toxic elements on a watershed-scale through an integrated chemical and biological monitoring framework in the Caatinga-Atlantic Forest ecotone, Northeast Brazil. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 33, p. 4175–4190, 2026.

DOS SANTOS, A. B. *et al*. Soil attributes are key drivers of calcium, potassium, and magnesium

concentrations and stocks in a tropical dry forest. **Journal of Arid Environments**, v. 235, n. 105604, 2026.

FERNÁNDEZ, Z. H. *et al*. Chemical fractionation and environmental risk assessment of potentially toxic elements in topsoils of the caatinga biome. **Química Nova**, v. 49, n. e-20260051, p.1-8, 2026.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO). **Orientação sobre Validação de Métodos Analíticos**: DOQ-CGCRE008, jun. 2020.

KABATA-PENDIAS. A. **Trace Elements in Soils and Plants**. 4ª ed. Nova Iorque: Taylor and Francis Group, 2011.

KIRKHAM, M. B. Cadmium in plants on polluted soils: Effects of soil factors, hyperaccumulation, and amendments. **Geoderma**, v. 137, n. 1-2, p. 19-32, 2006.

MIKKONEN, H. G. *et al*. Evaluation of environmental and anthropogenic influences on ambient

background metal and metalloid concentrations in soil. **Science of the Total Environment**, v. 624, p. 599-610, 2018.

STERCKEMAN, T.; THOMINE, S. Mechanisms of Cadmium Accumulation in Plants. **Critical Reviews in Plant Sciences**, v. 39, n. 4, p. 322-359, 2020.

# GARCINIA GARDNERIANA COMO ESPÉCIE PROMISSORA PARA BIORREMEDIAÇÃO E BIOPROSPECÇÃO DE COBALTO

**Ayrton Felipe da Silva Serafim de Souza[1]; Elvis Joacir de França[2]; Maria José de Filgueiras Gomes[3], Raphael Henrique de Moura Pereira[4], Amanda Katielly Jordão Pessoa Felix da Silva[5], Matheus Andrade Rocha Costa[6], Neura Mendes da Silva[7], Karolyne Santos da Silva[8] Nathália Virgínia Ferreira Pereira[9].**

[1]Departamento de Química Fundamental, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/3697597043377196

[2]Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN/NE-CNEN), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/1716496767364751

[3]Departamento de Química, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/0060810526769648

[4]Departamento de Química, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/5600183954524705

[5]Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN/NE-CNEN), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/0600207134536458

[6]Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN/NE-CNEN), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/0269073658419341

[7]Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN/NE-CNEN), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/5572921381396407

[8]Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN/NE-CNEN), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/3100689264595769

[9]Departamento de Química Fundamental, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco.

http://lattes.cnpq.br/0471659744788008

**PALAVRAS-CHAVE:** *Garcinia gardneriana*. Cobalto. Biorremediação.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-31**

## INTRODUÇÃO

A crescente demanda mundial por minerais estratégicos, especialmente o cobalto (Co), tem impulsionado pesquisas voltadas ao desenvolvimento de métodos sustentáveis de extração e recuperação mineral. O cobalto possui ampla aplicação tecnológica, sendo utilizado principalmente em baterias recarregáveis, ligas metálicas especiais, catalisadores e dispositivos eletrônicos, tornando-se essencial para a transição energética e para o avanço de tecnologias modernas. Entretanto, a mineração convencional está associada a impactos ambientais significativos, como degradação do solo, contaminação hídrica e emissão de resíduos tóxicos.

Nesse contexto, a biorremediação destaca-se como alternativa sustentável por utilizar organismos vivos capazes de absorver, acumular ou transformar contaminantes presentes no ambiente. Entre as estratégias baseadas no uso de espécies vegetais, destacam-se a fitorremediação, aplicada na recuperação de áreas contaminadas, e a fitomineração, voltada à extração de metais de interesse econômico em solos de baixo teor mineral. A espécie *Garcinia gardneriana* (bacupari), pertencente à família *Clusiaceae* e nativa da Mata Atlântica, apresenta potencial para bioacumulação de elementos-traço, especialmente cobalto. Estudos anteriores relataram concentrações elevadas desse metal em folhas da espécie, inclusive em áreas preservadas, sugerindo mecanismos associados à absorção e ao armazenamento do elemento. Assim, o presente trabalho investiga o potencial da *Garcinia gardneriana* como espécie promissora para biorremediação e bioprospecção de cobalto.

## OBJETIVO

Avaliar a capacidade de bioacumulação de cobalto pela espécie arbórea *Garcinia gardneriana*, visando sua aplicação em estratégias sustentáveis de bioprospecção mineral.

## METODOLOGIA

O estudo caracterizou-se como uma pesquisa experimental de natureza aplicada e abordagem quali-quantitativa, realizada nas dependências do Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN/NE). Foram utilizadas 18 mudas de *Garcinia gardneriana*, cultivadas inicialmente em casa de vegetação e, posteriormente, transplantadas para o solo natural de uma área delimitada. No início do experimento, as mudas apresentavam entre 6 e 8 meses de desenvolvimento e altura que variava de 30 cm a 50 cm.

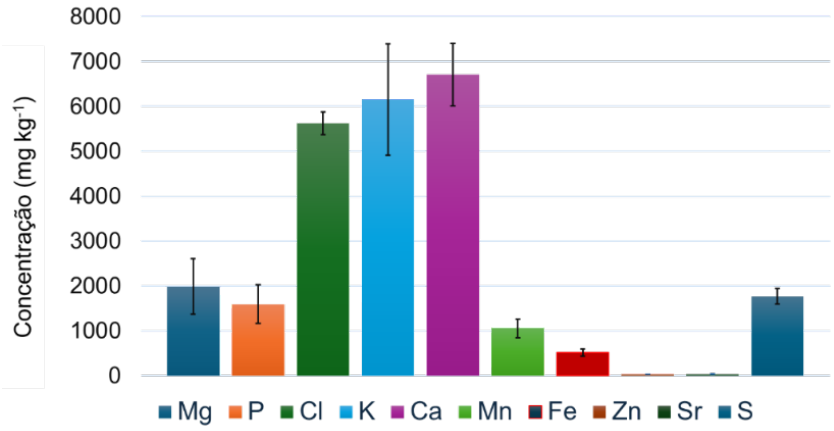
Foram realizadas coletas de folhas higienizadas e amostras de solo para análises elementares. As amostras de vegetais passaram por trituração e preparo específico para aplicação das técnicas analíticas. Utilizou-se a Fluorescência de Raios-X por Dispersão de Energia (EDXRF) para determinação quali-quantitativa de macro e micronutrientes

nas folhas (Ca, K, Mg, P, S, Fe Mn e Zn). Paralelamente, empregou-se a Espectrometria de Absorção Atômica com Forno de Grafite (GFAAS) para quantificação de cobalto em baixas concentrações. Para as análises por GFAAS, as amostras foram submetidas à digestão ácida assistida por micro-ondas utilizando ácido nítrico (~65%). O controle de qualidade analítica foi realizado por meio de avaliação metrológica, aplicação de materiais de referência certificados e análise da incerteza dos resultados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstraram que a *Garcinia gardneriana* apresentou capacidade de absorção e acúmulo de diversos elementos químicos essenciais ao metabolismo vegetal. Por meio da técnica de EDXRF foram determinadas concentrações médias significativas de macronutrientes, destacando-se cálcio (Ca), potássio (K), magnésio (Mg), fósforo (P) e enxofre (S), além de micronutrientes como ferro (Fe), manganês (Mn) e zinco (Zn) e o cloro (Cl).

**Gráfico 1:** Concentração de elementos químicos analisados por EDXRF.

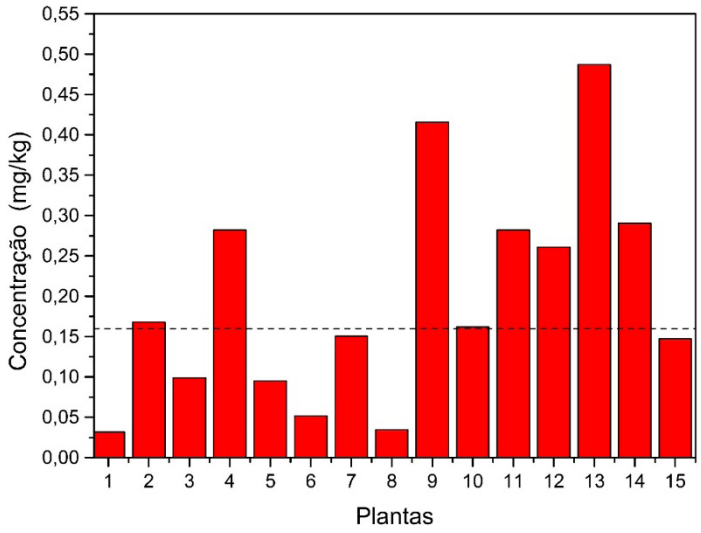



Barras verticais representam incerteza expandida (%) a um nível de 95% de confiança (k=2).

**Fonte:** Autor, 2025.

Também foi identificada a presença de elementos-traço, como estrôncio (Sr), indicando a eficiência da *Garcinia gardneriana* na absorção de diferentes elementos químicos presentes no ambiente. A análise por GFAAS permitiu quantificar concentrações de cobalto variando entre 0,0318 mg $kg^{-1}$ e 0,4157 mg $kg^{-1}$ nas folhas analisadas, enquanto o solo apresentou média de aproximadamente 1,9 mg $kg^{-1}$ ± 0,7 mg $kg^{-1}$.

**Gráfico 2:** Concentrações (mg/kg) de Co nas folhas de *Garcinia gardneirana* em comparação com a concentração média de Co no solo do CRCN/NE.




**Fonte:** Autor, 2025.

Apesar das concentrações relativamente baixas de Co encontradas nas mudas jovens, observou-se elevada variabilidade entre as amostras analisadas, sugerindo influência de fatores fisiológicos intrínsecos na capacidade de transporte e armazenamento dos metais. Esses resultados reforçam o potencial bioacumulador da espécie, especialmente considerando que os exemplares avaliados ainda estavam em estágios iniciais de desenvolvimento.

Além do potencial aplicado à biorremediação, os dados indicam que a espécie pode atuar em programas de recuperação ambiental e monitoramento de áreas contaminadas, associando conservação ambiental e valorização de recursos vegetais nativos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A *Garcinia gardneriana* demonstrou potencial para bioacumulação de cobalto, evidenciando sua relevância como espécie promissora para aplicações em biorremediação, bioprospecção mineral e fitorremediação ambiental. O uso de espécies vegetais nativas em estratégias sustentáveis representa uma alternativa viável frente aos impactos da mineração convencional, especialmente em cenários de crescente demanda por minerais estratégicos. Os resultados obtidos contribuem para ampliação do conhecimento sobre espécies bioacumuladoras brasileiras, além de reforçar a importância da integração entre sustentabilidade, química ambiental e inovação tecnológica.

**PRINCIPAIS REFERÊNCIAS**

BARAN, E. J. *Cobalto: química, propriedades e aplicações*. Buenos Aires: Academia Nacional de Ciencias Exactas, 2018.

FRANÇA, E. J. *A bioacumulação de elementos químicos em espécies arbóreas da Mata Atlântica*. Recife: UFPE, 2006.

KABATA-PENDIAS, A. *Trace elements in soils and plants*. 4. ed. Boca Raton: CRC Press, 2011.

MÉLO, K. S. Aplicação da fluorescência de raios-X por dispersão de energia em matrizes biológicas. Recife: UFPE, 2019.

AKINBILE, C.; MBOHWA, C. Phytomining and sustainable biomining technologies. *Journal of Environmental Management*, v. 355, p. 1–12, 2025.

# REAPROVEITAMENTO DA CINZA DE LENHA DE ALGAROBA EM ESTABILIZAÇÃO DE SOLOS: ANÁLISE MECÂNICA E AMBIENTAL

**Auanny Alícia Alves da Silva[1]; Vitor Braga de Azevedo[2]; Luana Dantas de Medeiros[3]; Brenda Maria Barreto de Souza[4]; Thiago Lucena Dias[5]; Ranykelly Kevelly Florentino de Oliveira[6]; Renan Camilo de Lima Paulo[7]; Ana Maria Gonçalves Duarte[8]; Diego José Araújo Viegas[9]; Edmilson Dantas da Silva Filho[10].**

[1]Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/6656009178198385

[2]Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/9370085591851452

[3]Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3470183910336431

[4]Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3914917823761276

[5]Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/0874483648113887

[6]Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/6898892371295906

[7]Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/2927689646852208

[8]Universidade de Pernambuco, Nazaré da Mata, PE.

http://lattes.cnpq.br/7613871386733779

[9]Universidade de Pernambuco, Recife, PE.

http://lattes.cnpq.br/6572037012477821

[10]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3559366120005724

**PALAVRAS-CHAVE:** Cinza de madeira. Aproveitamento de resíduos. Cisalhamento direto.

## INTRODUÇÃO

O setor da construção civil enfrenta o desafio de conciliar a crescente demanda por infraestrutura com a redução dos impactos ambientais. Normalmente, a estabilização de solos que não possuem as propriedades geotécnicas adequadas utiliza aditivos químicos convencionais, como cimento e cal; entretanto, sua produção emite grandes quantidades de $CO_2$ na atmosfera (Baldovino, 2018).

Ao mesmo tempo, há uma grande geração de resíduos industriais descartados de forma inadequada, como a Cinza de Lenha de Algaroba (CLA), produzida em grandes quantidades por polos industriais têxteis e de lavanderia, o que constitui um passivo ambiental importante (Medeiros, 2023).

A inclusão desses resíduos dentro da engenharia civil surge como uma estratégia de economia circular, transformando um poluente em um recurso com potencial geotécnico para utilização na melhoria de propriedades do solo natural (Blayi et al., 2024; Hasan et al., 2026; Miraki et al., 2022).

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é avaliar o desempenho mecânico de misturas solo-CLA por meio de ensaios de cisalhamento direto, analisando o potencial de reutilização da Cinza de Lenha de Algaroba como alternativa sustentável para estabilização de solos.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como um estudo experimental de abordagem quantitativa. Foram utilizadas amostras de solo coletadas em Agrestina-PE e CLA proveniente de uma lavanderia industrial localizada em Caruaru-PE.

A cinza foi seca e peneirada na malha nº 200 (0,075 mm), visando melhorar sua uniformidade granulométrica e potencializar sua atuação como material estabilizante. Em seguida, foram preparadas misturas contendo 4%, 6%, 8% e 10% de CLA em relação à massa seca do solo natural. Posteriormente, realizaram-se ensaios de caracterização física das misturas, incluindo limites de consistência e parâmetros de compactação, permitindo analisar as alterações promovidas pela incorporação da CLA no comportamento geotécnico do solo. A análise dos resultados foi conduzida de forma comparativa, considerando a influência dos diferentes teores de cinza nas propriedades físicas das misturas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O solo natural e a Cinza de Lenha de Algaroba (CLA) apresentaram comportamentos

geotécnicos distintos, evidenciando o potencial de interação entre os materiais nas misturas estabilizadas. Enquanto o solo apresentou comportamento predominantemente siltoso e plasticidade moderada, a CLA destacou-se pela elevada presença de finos e comportamento não plástico, característica favorável para aplicações em estabilização de solos.

A Tabela 1 apresenta a síntese dos principais parâmetros obtidos para o solo natural e para a CLA.

**Tabela 1:** Parâmetros físicos e geotécnicos do solo natural e da CLA.

| Parâmetro | Solo natural | CLA |
|---|---|---|
| Argila (%) | 23,40 | 11,10 |
| Silte (%) | 30,00 | 61,27 |
| Areia (%) | 46,66 | - |
| Finos (%) | 53,00 | 72,37 |
| Limite de Liquidez - LL (%) | 28,00 | Não Plástico (NP) |
| Limite de Plasticidade - LP (%) | 20,00 | Não Plástico (NP) |
| Índice de Plasticidade - IP (%) | 8,00 | Não Plástico (NP) |
| Umidade ótima (%) | 14,30 | 30,31 |
| Peso específico dos grãos – γs (kN/m³) | 26,80 | 24,30 |

**Fonte:** Os autores (2026).

A moldagem dos corpos de prova foi realizada utilizando os parâmetros de compactação de cada mistura, apresentados na Tabela 2. Há a tendência de redução da massa específica aparente seca máxima e aumento da umidade ótima à medida que o teor de CLA foi elevado, comportamento associado à menor densidade do resíduo e à sua elevada capacidade de absorção de água.

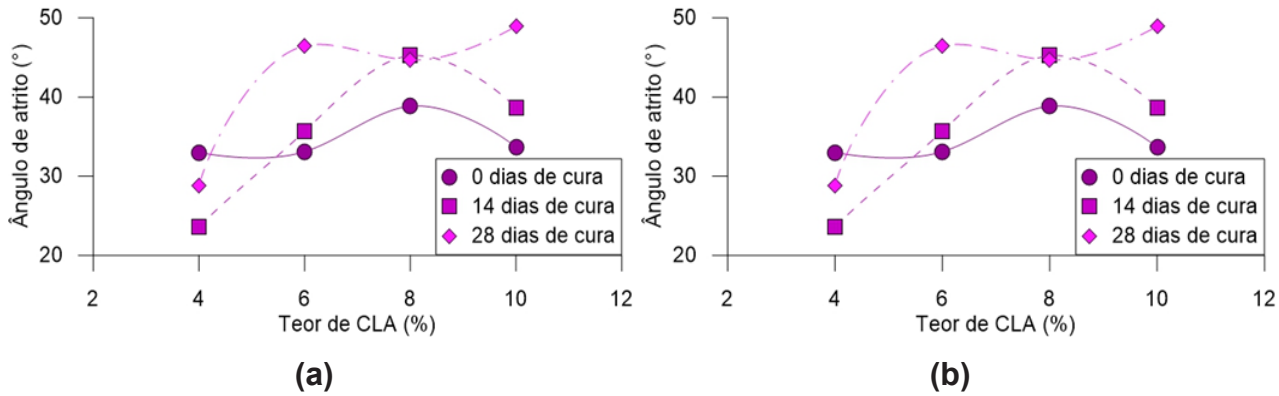
**Tabela 2:** Relação de dados obtidos na compactação das misturas solo-CLA.

| Mistura | 0% | 4% | 6% | 8% |
|---|---|---|---|---|
| Massa específica aparente seca – γd (kN/m³) | 18,35 | 18,06 | 17,93 | 17,88 |
| Umidade ótima (%) | 14,05 | 15,10 | 15,15 | 15,50 |

**Fonte:** Os autores (2026).

Os ensaios de cisalhamento direto revelaram que a incorporação da CLA e o tempo de cura influenciaram de forma significativa o comportamento mecânico das misturas solo-CLA (Figura 1).

**Figura 1:** Influência do teor de CLA x tempo de cura nas misturas: (a) ângulo de atrito; (b) coesão.




**Fonte:** Os autores (2026).

Conforme ilustrado na Figura 1(a), o ângulo de atrito (ϕ) apresentou incremento com o avanço do período de cura, atingindo valores mais elevados aos 28 dias para os teores de 6% (≈47°) e 10% (≈49°). Logo, sugere-se que ocorreu maior intertravamento entre as partículas do solo em decorrência das reações promovidas pela presença da cinza.

No que se refere à coesão (c) da Figura 1(b), o comportamento em função do teor de CLA e do tempo de cura apresenta-se como não linear. No período inicial, os valores de coesão permaneceram inferiores a 43 kPa para todas as misturas. Aos 14 dias, a composição com 10% de CLA apresentou o valor mais elevado de 93 kPa, seguido por redução aos 28 dias (≈61 kPa). Tal comportamento pode estar associado à dinâmica das reações cimentantes e à influência do excesso de finos na estrutura da mistura.

Vale destacar que a mistura contendo 8% de CLA apresentou evolução mais estável dos parâmetros mecânicos ao longo do tempo, alcançando aos 28 dias valores elevados tanto de ângulo de atrito (≈45°) quanto de coesão (≈74 kPa).

Segundo Baldovino (2018) e Medeiros (2023), obras geotécnicas como barragens, aterros, estradas e taludes dependem diretamente do desempenho mecânico dos solos compactados para garantir estabilidade e segurança estrutural. Nesse contexto, os resultados obtidos demonstram que a incorporação da CLA promove ganhos relevantes nos parâmetros de resistência do solo, destacando-se a mistura contendo 10% de cinza, que apresentou os maiores incrementos de resistência ao cisalhamento aos 28 dias de cura.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos nesta pesquisa evidenciaram que a incorporação do resíduo influenciou diretamente os parâmetros de resistência ao cisalhamento, especialmente nos maiores tempos de cura, indicando a ocorrência de interações físico-químicas capazes de favorecer o desempenho geotécnico do material compactado.

Além dos ganhos mecânicos observados, a utilização da CLA contribuiu para alterações importantes nas propriedades físicas dos solos. Os resultados também demonstraram que os teores incorporados influenciam de maneira distinta os parâmetros de coesão e ângulo de atrito, evidenciando a necessidade de avaliação adequada das proporções em aplicações geotécnicas.

Sob a perspectiva ambiental, a reutilização da CLA representa uma alternativa sustentável para o aproveitamento de resíduos industriais gerados em grande escala no Brasil. Dessa forma, o estudo reforça a viabilidade da integração entre engenharia geotécnica e economia circular, transformando um passivo ambiental em material com potencial de aplicação em obras de infraestrutura, ao mesmo tempo em que contribui para a redução da disposição inadequada de resíduos e da dependência de ligantes convencionais.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BALDOVINO, J. J. A. **Comportamento mecânico de um solo siltoso da formação geologica Guabirotura tratado com cal em diferentes tempos de cura**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), 2018.

BLAYI, R. A. *et al.* Geotechnical characteristics of fine-grained soil with wood ash. **Cleaner Engineering and Technology**, v. 18, p. 100726, 1 fev. 2024.

HASAN, M. S. *et al.* Sustainable Soil Stabilisation Utilising Mineral-Containing Industrial By-Products: A Comprehensive Review. **Minerals Multidisciplinary Digital Publishing Institute** (MDPI), 1 mar. 2026.

MEDEIROS, L. D. **Melhoramento do comportamento mecânico de um solo estabilizado com cinza de lenha de algaroba**. Dissertação de Mestrado (Engenharia Civil) - Universidade Federal de Pernambuco, 2023.

MIRAKI, H. *et al.* Clayey soil stabilization using alkali-activated volcanic ash and slag. **Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering**, v. 14, n. 2, p. 576–591, 1 abr. 2022.

# POTENCIAL CIMENTANTE DA CINZA DA LENHA DE ALGAROBA PARA APLICAÇÃO EM ESTABILIZAÇÃO DE SOLOS

**Auanny Alícia Alves da Silva[1]; Luana Dantas de Medeiros[2]; Vitor Braga de Azevedo[3]; Brenda Maria Barreto de Souza[4]; Thiago Lucena Dias[5]; Ranykelly Kevelly Florentino de Oliveira[6]; Renan Camilo de Lima Paulo[7]; Ana Maria Gonçalves Duarte[8]; Diego José Araújo Viegas[9]; Edmilson Dantas da Silva Filho[10].**

[1]Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/6656009178198385

[2]Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3470183910336431

[3]Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/9370085591851452

[4]Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3914917823761276

[5]Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/0874483648113887

[6]Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/6898892371295906

[7]Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/2927689646852208

[8]Universidade de Pernambuco, Nazaré da Mata, PE.

http://lattes.cnpq.br/7613871386733779

[9]Universidade de Pernambuco, Recife, PE.

http://lattes.cnpq.br/6572037012477821

[10]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Campina Grande, PB.

http://lattes.cnpq.br/3559366120005724

**PALAVRAS-CHAVE:** Economia circular. Estabilização de solos. Resíduo agroindustrial.

## INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil tem o desafio de juntar a necessidade de infraestrutura com a diminuição de sua pegada ambiental. Normalmente, a estabilização de solos com propriedades geotécnicas inadequadas utiliza-se de aditivos químicos comuns, como cimento e cal, cuja produção emite uma grande quantidade de $CO_2$ na atmosfera.

Ao mesmo tempo, o descarte de resíduos industriais, como a Cinza da Lenha de Algaroba (CLA) feita em grande quantidade por polos industriais têxteis e lavanderias, é um passivo ambiental importante. A inclusão desses resíduos na engenharia civil aparece como uma estratégia de economia circular, mudando um poluente em um recurso importante para melhorar as propriedades dos solos (Blayi et al., 2024; Hasan et al., 2026; Miraki et al., 2022).

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é analisar a reutilização do passivo industrial de CLA aplicado à estabilização sustentável de solos, analisando suas características físico-químicas e sua contribuição para o reaproveitamento de resíduos na engenharia civil. Desse modo, a pesquisa visa ir além dos requisitos práticos de engenharia, sobretudo com a sustentabilidade para diminuir a dependência de materiais virgens e reduzir o impacto ambiental do descarte de resíduos no bioma Caatinga.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como um estudo aplicado de abordagem quantitativa e natureza experimental. Tal estudo foi desenvolvido a partir de amostras localizadas no Agreste Pernambucano, sendo especificamente a partir do solo coletado no município de Agrestina/PE e a CLA obtida em uma lavanderia industrial situada em Caruaru/PE.

Inicialmente, a cinza foi submetida a peneiramento na malha nº 200 (0,075 mm), visando à uniformização granulométrica e ao aumento de sua atuação como material cimentante e material de preenchimento (filler). Posteriormente, foram preparadas misturas contendo 4%, 6%, 8% e 10% de CLA em relação à massa seca do solo natural.

A caracterização química e mineralógica da cinza foi realizada por meio dos ensaios de Fluorescência de Raios-X (FRX) e Difração de Raios-X (DRX), permitindo identificar os principais compostos químicos e fases minerais presentes no resíduo. Complementarmente, também foram avaliadas alterações físicas relacionadas à plasticidade e trabalhabilidade das misturas solo-CLA.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de FRX revelou que a CLA é composta predominantemente por Óxido de Cálcio (CaO), conforme Tabela 1, apresentando um teor de 57,17%. Esse valor é significativamente superior aos demais componentes, evidenciando a natureza alcalina do resíduo.

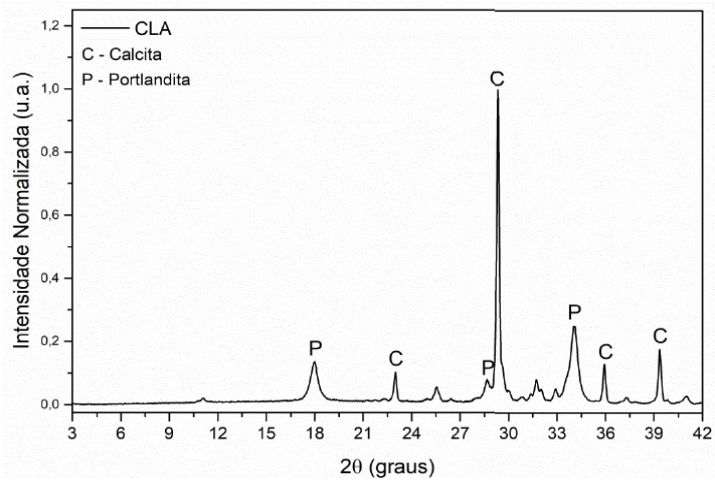
**Tabela 1:** Dados do ensaio de FRX da CLA.

| Componente químico | Teor (%) |
|---|---|
| CaO | 57,17 |
| $K_2O$ | 7,22 |
| $P_2O_5$ | 2,14 |
| MgO | 1,25 |
| SrO | 0,87 |
| CL | 0,63 |
| $SiO_2$ | 0,56 |
| $SO_3$ | 0,56 |
| $Al_2O_3$ | 0,30 |
| PF | 28,22 |

**Fonte:** Os autores (2026).

Os resultados de Difração de Raios-X (DRX) confirmaram a presença de fases minerais cristalinas como a calcita e a portlandita (Figura 1). A detecção de portlandita [$Ca(OH)_2$] é particularmente relevante, pois comprova que a CLA possui potencial cimentante análogo à cal hidratada, permitindo reações de estabilização química ao entrar em contato com o solo e a água.

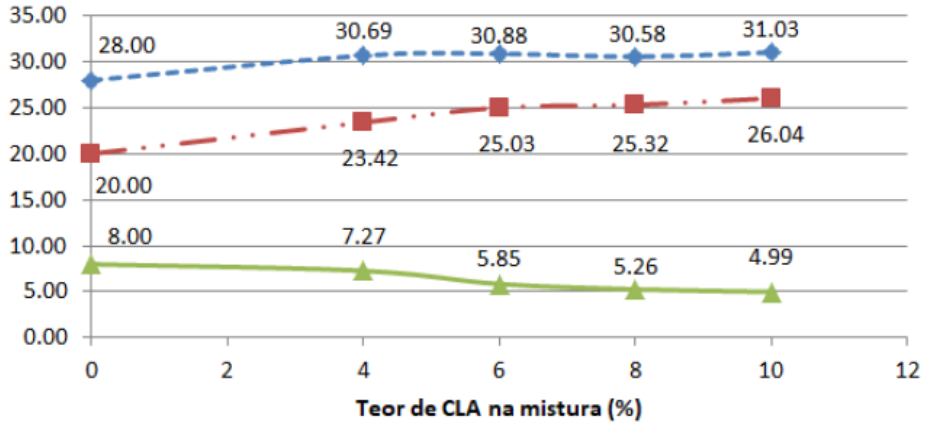
**Figura 1:** DRX da CLA pura.




**Fonte:** Os autores (2026).

A incorporação da CLA promoveu alterações sensíveis nas propriedades físicas do solo (Figura 2). Observou-se uma tendência de redução do Índice de Plasticidade (IP), que decresceu de 8,0% no solo natural para 4,99% na mistura com 10% de CLA, representando uma redução relativa de aproximadamente 37,6%.

**Figura 2:** Limites de Atterberg do solo e das misturas com CLA.




**Fonte:** Os autores (2026).

Esse fenômeno, aliado ao aumento da umidade ótima de compactação (que subiu de 14,3% para 17,0% no maior teor de adição), indica que o resíduo facilita a manipulação do solo em campo. Do ponto de vista físico-químico, essa alteração é atribuída à provável ocorrência da floculação e aglomeração dos argilominerais, induzidas pela presença da portlandita na cinza. Consequentemente, a redução da plasticidade atua como um forte indicativo técnico de melhoria na trabalhabilidade, tornando a matriz do solo menos sensível a interações com a água.

Além da viabilidade técnica, o uso da CLA atende aos preceitos da economia circular. Estima-se que a região do Agreste pernambucano gere cerca de 1560 toneladas de cinzas por mês, que frequentemente são descartadas de forma inadequada no bioma Caatinga. A transformação desse passivo ambiental em um recurso para a engenharia civil não apenas reduz o custo de obras rodoviárias e habitacionais, mas também mitiga os impactos da extração de materiais virgens (como cal e cimento), promovendo uma infraestrutura de baixo carbono.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo demonstraram que a CLA apresenta elevado potencial de reutilização como material alternativo em processos de estabilização sustentável de solos, evidenciando a viabilidade técnica e ambiental do reaproveitamento

desse passivo industrial na engenharia civil.

As análises químicas e mineralógicas indicaram elevada concentração de compostos à base de cálcio, além da presença de fases minerais capazes de favorecer mecanismos de estabilização química, confirmando o potencial cimentante do resíduo.

A incorporação da CLA promoveu alterações na redução da plasticidade e na melhoria da trabalhabilidade das misturas, aspectos importantes para aplicações geotécnicas. Logo, as alterações observadas nas propriedades físicas das misturas indicaram compatibilidade da CLA com aplicações em estabilização sustentável de solos.

Dessa forma, conclui-se que a reutilização da CLA representa uma alternativa tecnicamente viável e ambientalmente promissora para aplicações geotécnicas sustentáveis, especialmente em regiões semiáridas onde esse tipo de resíduo é amplamente disponível. A integração entre reaproveitamento de passivos industriais e desenvolvimento tecnológico evidencia o potencial da engenharia civil como ferramenta estratégica para promoção da economia circular e redução de impactos ambientais.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BLAYI, R. A. et al. Geotechnical characteristics of fine-grained soil with wood ash. **Cleaner Engineering and Technology**, v. 18, p. 100726, 1 fev. 2024.

HASAN, M. S. et al. Sustainable Soil Stabilisation Utilising Mineral-Containing Industrial By-Products: A Comprehensive Review. **Minerals**. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), 1 mar. 2026.

MIRAKI, H. et al. Clayey soil stabilization using alkali-activated volcanic ash and slag. **Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering**, v. 14, n. 2, p. 576–591, 1 abr. 2022.

# O PAPEL DO COMPLEXO AZULÃO 950 COMO ALTERNATIVA DE GERAÇÃO DE ENERGIA NO AMAZONAS

**Maria Eduarda da Silva Menezes[1].**

[1]Ufam, Manaus, Amazonas. http://lattes.cnpq.br/7173923725404981

**PALAVRAS-CHAVE:** Gás natural. Eneva. SIN

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-14**

## INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países que possui grandes avanços com instalações de fontes renováveis como alternativa de geração de energia elétrica, tendo sua matriz energética hoje composta 50% de fonte renovável e sua matriz elétrica 80% (EPE, 2024). O que mostra que o Brasil vem crescendo nos últimos anos com suas implementações e colaborando para o cenário atual de transição energética.

Apesar do atual cenário de transição, Cataia (2022) destaca que não existe uma transição energética, pois nunca paramos de utilizar combustíveis fósseis para produzir energia, somente houve uma adição de novas formas de gerar energia.

O Sistema Interligado Nacional é a principal forma de distribuição de energia disponível do país que integra quase todos os países com o objetivo de disponibilizar energia elétrica. No entanto, a região norte do Brasil é um local que mostra uma escassez de energia elétrica, o que mostra que a região utiliza de outros meios para suprir a necessidade elétrica necessária (THÉRY E MELLO-THÉY, 2016).

O Amazonas é um estado que possui uma grande extensão territorial e utiliza formas divergentes de gerar energia, como a queima do diesel, Sistema fotovoltaico, gasoduto coari manaus, hidrelétrica de Balbina Figueiredo (2009). Atualmente, o complexo azulão é um empreendimento criado com o objetivo de integrar ao SIN e providenciar melhorias de energia para os municípios do estado, tendo previsão de início no ano de 2026/2027.

## OBJETIVO

Analisar como o complexo azulão irá contribuir para a diversificação da matriz energética do Amazonas e seu papel de integração ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

## METODOLOGIA

O trabalho desenvolvido é de abordagem qualitativa e de natureza básica com foco em uma busca bibliográfica com temas relacionados a matriz energética do Brasil e o cenário de energia elétrica  do Amazonas. Analisando um recorte temporal com pesquisas de 2020 em diante, com visita de campo para apuração de dados realizado em 2025.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Complexo Azulão é um grande empreendimento de gás natural e geração de energia localizado no município de Silves, desenvolvido pela empresa Eneva. O projeto envolve extração e tratamento de gás natural da bacia do Amazonas para abastecer usinas termelétricas, especialmente o chamado Azulão 950, que terá capacidade de gerar cerca de 950 megawatts de energia elétrica.

**Figura 01**: Placa de licenciamento do complexo azulão.




**Fonte:** Autor, 2025.

O empreendimento promete ser uma alternativa de energia para os municípios que não estão interligados ao sistema interligado Nacional, entrando em vigor no ano de 2026, integrando mais uma geração de energia para essas comunidades nos municípios do Amazonas (ANEEL, 2022). O estado possui ao total, com a inclusão do gás natural, 8 formas de gerar energia como mostra a tabela 01.

**Tabela 01**: Tipos de geração elétrica em operação no Amazonas

| Origem | Combustível | Quantidade de Usinas |
|---|---|---|
| Fóssil | Gás Natural | 14 |
| Fóssil | Óleo Diesel | 193 |
| Fóssil | Óleo Combustível | 3 |
| Hídrica | Potencial hidráulico | 2 |
| Biomassa | Resíduos Florestais | 2 |
| Biomassa | Bagaço de Cana de Açúcar | 1 |
| Biomassa | Carvão – RU | 1 |
| Solar | Radiação Solar | 14 |
| **Total** | | **230** |

**Fonte:** ANEEL (2022).

Essas fontes de energia, são as formas disponíveis ainda que estão em uso pelas comunidades do estado. A implementação do complexo azulão tem um papel importante de providenciar melhorias no acesso a energia nesses municípios e ainda integrar como uma fonte de energia no Sistema Interligado Nacional

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho buscou evidenciar a importância do complexo azulão para o fornecimento de energia para a população, mesmo o gás natural sendo uma fonte de energia fóssil, comparado com os outros meios, é uma alternativa menos poluente e que providenciará melhorias no empreendimento do Amazonas e do Brasil, além de contribuindo para a diversificação da matriz energética.

## REFERÊNCIA


BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Planejamento do atendimento aos sistemas isolados: ciclo 2025, horizonte 2026 a 2030. Brasília: EPE, 2025. (EPE/DEE/102/2025-R0).

CATAIA, Márcio; DUARTE, Luciano. **Território e energia: crítica da transição energética**. Revista da Anpege, v. 18, n. 36, 2022. DOI: https://doi.org/10.5418/ra2022.v18i36.16356.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Matriz energética e elétrica**. 2024. Disponível em: https://www.epe.gov.br. Acesso em: 25 mai. 2026.

FIGUEIREDO, Carlos Alberto; CARTAXO, Elizabeth Ferreira; SILVA, Ennio Peres da. **Indicadores do mercado de energia elétrica no estado do Amazonas**. Revista Brasileira de Energia, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/. Acesso em: 10 jan. 2025.

THÉRY, Hervé; MELLO-THÉRY, Neli Aparecida de. **O sistema elétrico brasileiro**. Confins, Paris, n. 26, 2016. DOI: https://doi.org/10.4000/confins.10797

# VARIAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL NATIVA EM ESTADOS DO CERRADO ENTRE 2008 E 2023: IMPLICAÇÕES PARA A RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

**Ana Paula Rodrigues de França[1].**

[1]Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal. https://lattes.cnpq.br/9927384045003372

**PALAVRAS-CHAVE:** Cerrado. Uso da terra. Restauração ecológica.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-45**

## INTRODUÇÃO

O Cerrado vem enfrentando sérias ameaças associadas à expansão agropecuária, à conversão da vegetação nativa e às mudanças climáticas. Esses fatores intensificam a perda da cobertura nativa e ampliam a degradação ambiental (Strassburg et al., 2017; Rodrigues et al., 2022). Em 1997, aproximadamente 35% da área total do Cerrado já haviam sido convertidos em terras aráveis, pastagens plantadas ou áreas em pousio alterado (Ratter et al., 1997). No início do século XXI, as estimativas indicavam redução da precipitação em até 10% e aumento da temperatura média da superfície terrestre em 0,5 ºC (Hoffmann; Jackson, 2000). Em 2019, esse aquecimento já alcançava 0,9 ºC na temperatura média no Cerrado, indicando intensificação das mudanças previstas para o bioma (Rodrigues et al., 2022).

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é analisar a variação da vegetação nativa e da agropecuária nos estados que compõem o Cerrado entre 2008 e 2023, discutindo possíveis consequências para a priorização de ações de restauração ecológica.

## METODOLOGIA

Foram utilizados dados de uso e cobertura da terra disponibilizados pelo MapBiomas, referentes aos estados com área inserida no Cerrado e de acesso gratuito. A pesquisa, a coleta de dados e a organização dos dados foram realizadas em maio de 2026, com consulta às bases do MapBiomas em 25 de maio de 2026. Foram analisados 12 estados com dados disponíveis para 2008 e 2023, considerados, respectivamente, como ano inicial e ano final da análise. A exceção foi Rondônia, devido à ausência de dados completos para as classes avaliadas. Os estados foram considerados unidades amostrais, permitindo

avaliar a variação da vegetação nativa e da agropecuária em escala estadual ao longo de quinze anos.

A vegetação nativa e a agropecuária foram representadas, respectivamente, pelas classes do MapBiomas *"Forest"*, *"Non Forest Natural Formation"* (Biomas, Estados e Municípios, Coleção 10.1)*, "Agriculture"* e *"Pasture"* (Coleção 9). Os valores, expressos em hectares, foram organizados por estado e utilizados para calcular as variações absolutas e relativas entre 2008 e 2023. A variação absoluta foi calculada pela diferença entre as áreas registradas em 2023 e em 2008. A variação relativa foi obtida pela razão entre essa diferença e a área de 2008, multiplicada por 100. Assim, valores negativos indicaram redução da classe analisada, enquanto valores positivos indicaram aumento.

Os dados foram avaliados por estatística descritiva, e foi realizada correlação de Spearman entre a variação relativa da agropecuária e a variação relativa da vegetação nativa. As análises foram realizadas no software Jamovi (versão 2.6), adotando-se nível de significância de 5% (The jamovi project, 2025)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de quinze anos, o Cerrado apresentou redução de aproximadamente 10 milhões de hectares de vegetação nativa. As maiores perdas absolutas ocorreram na Bahia, no Maranhão, no Tocantins e no Piauí, estados que compõem a região conhecida como MATOPIBA, cuja área é formada em 91% pelo Cerrado (Antoniazzi; Córdova, 2021). Essa região é marcada por forte influência agrícola, o que evidencia a elevada pressão de uso da terra (Sano et al., 2010). Em termos relativos, o Pará também apresentou forte redução, demonstrando a importância de considerar essa métrica, pois estados maiores podem apresentar perdas absolutas expressivas sem serem, necessariamente, os mais críticos proporcionalmente. Na agropecuária, ocorreram variações distintas entre os estados. Os estados do MATOPIBA e o Pará apresentaram expansão expressiva, enquanto os demais estados analisados apresentaram redução absoluta e relativa da área agropecuária no período avaliado (Tabela 1).

**Tabela 1:** Variações por estado com área no Cerrado.

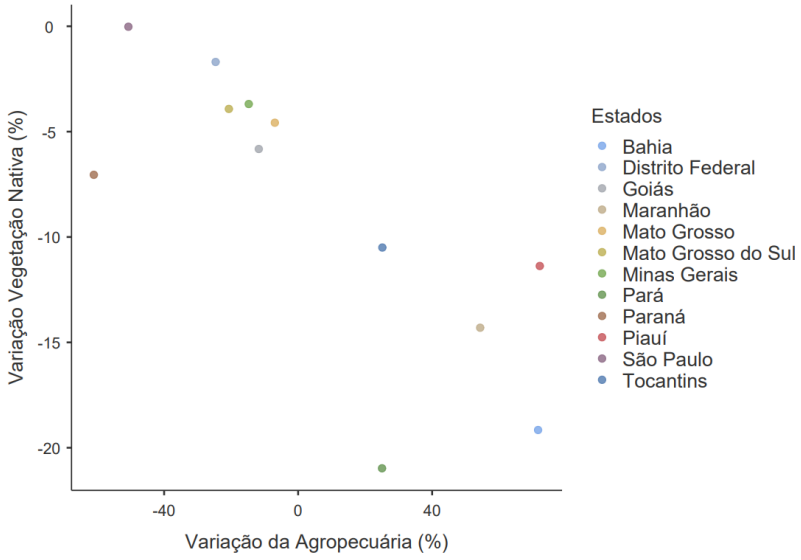
| Estados | Variação Vegetação (ha) | Variação Vegetação (%) | Variação Agropecuária (ha) | Variação Agropecuária (%) |
|---|---|---|---|---|
| Bahia | -1.513.189,08 | -19,16 | 371.859,84 | 71,62 |
| Distrito Federal | -4.780,09 | -1,69 | -27.677,13 | -24,64 |
| Goiás | -743.321,68 | -5,82 | -1.714.297,88 | -11,75 |
| Maranhão | -2.550.399,33 | -14,30 | 1.460.351,69 | 54,33 |
| Mato Grosso | -941.233,34 | -4,58 | -482.951,07 | -6,96 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mato Grosso do Sul | -228.592,00 | -3,92 | -2.677.815,00 | -20,68 |
| Minas Gerais | -552.093,29 | -3,69 | -1638.464,49 | -14,75 |
| Pará | -117.662,70 | -20,98 | 76.512,03 | 25,04 |
| Paraná | -8.130,14 | -7,05 | -16.932,68 | -60,99 |
| Piauí | -1.367.930,33 | -11,38 | 425.572,74 | 72,13 |
| São Paulo | -181,85 | -0,02 | -491.445,94 | -50,67 |
| Tocantins | -1.985.859,23 | -10,50 | 1.297.950,17 | 25,13 |
| Total | -10.013.373,05 | -8,59 | -284.778,14 | 4,82 |

**Fonte:** autoria própria.

A correlação de Spearman indicou associação negativa forte e significativa entre as variações relativas da agropecuária e da vegetação nativa (Rho de Spearman = -0,748; p = 0,007; n = 12) (Figura 1). Esse resultado indica que estados com maior aumento proporcional da agropecuária tenderam a apresentar maiores reduções proporcionais da vegetação nativa. O padrão observado é condizente com Belandi (2022), que relatou, entre 2000 e 2020, crescimento de 230 mil km² das áreas agrícolas no Brasil e redução de 513 mil km² da vegetação nativa. Todavia, a correlação realizada neste estudo indica uma associação estatística e não deve ser interpretada como prova concreta ou determinante.

**Figura 1:** Gráfico de correlação da variação da vegetação nativa e da agropecuária entre os estados.




**Fonte:** autoria própria.

Os estados com maior perda proporcional de vegetação nativa e maior expansão agropecuária podem demandar maior atenção em estratégias de restauração ecológica, especialmente em áreas de preservação permanente, reservas legais e corredores

ecológicos. Isso evidencia a necessidade de a restauração ser compreendida como estratégia de fornecimento de serviços ecossistêmicos e geração de oportunidades econômicas, e não apenas como restrição produtiva (Antoniazzi; Córdova, 2021)  A análise reforça a utilidade dos dados públicos de cobertura da terra para diagnósticos preliminares e para o planejamento ambiental, incluindo o uso de ferramentas de SIG, imagens de satélites Landsat com boa resolução espacial (Sano et al., 2010) e a plataforma MapBiomas.

Apesar da utilidade da abordagem adotada, a análise apresenta limitações. A escala estadual pode ocultar diferenças internas importantes entre municípios, bacias hidrográficas e propriedades rurais. Portanto, os resultados devem ser interpretados como uma avaliação exploratória da dinâmica de cobertura da terra, e não como diagnóstico definitivo de áreas prioritárias.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ocorreu redução da vegetação nativa nos estados avaliados entre 2008 e 2023, com perda total aproximada de 10 milhões de hectares. A variação da vegetação foi heterogênea, com maiores perdas proporcionais nos estados: Pará, Bahia, Maranhão, Piauí e Tocantins. A correlação negativa entre agropecuária e vegetação nativa sugere que a expansão agropecuária esteve associada à redução da cobertura nativa no período analisado. Portanto, dados públicos podem ser utilizados para estudos preliminares e para o planejamento inicial de ações de restauração ecológica no Cerrado.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ANTONIAZZI, Laura; CÓRDOVA, Bruna. O. **Panorama da restauração ecológica do Matopiba e Benchmarking de políticas públicas**. São Paulo: Agrocine, 2021.

BELANDI, Caio. Entre 2000 e 2020, a área agrícola do país cresceu 230 mil km² e a vegetação natural diminuiu 513 mil km². **Agência de Notícias IBGE**, Rio de Janeiro, 7 out. 2022. Disponível em:<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/35145-entre-2000-e-2020-a-area-agricola-do-pais-cresceu-230-mil-km-e-a-vegetacao-natural-diminuiu-513-mil-km>. Acesso em: 26 maio 2026.

HOFFMANN, William A.; JACKSON, Robert B. Vegetation–Climate Feedbacks in the Conversion of Tropical Savanna to Grassland. **Journal of Climate**, v. 13, n. 9,  p. 1593-1602, 2000.

MAPBIOMAS. **Agriculture statistics for biomes, states and municipalities** - MapBiomas Brazil Collection 9. MapBiomas Data, V1, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.58053/MapBiomas/JNJGVT>. Acesso em: 25 maio 2026.

MAPBIOMAS. **Coverage statistics by biomes, states and municipalities** - MapBiomas

Brasil Collection 10.1. MapBiomas Data, V1, 2025. Disponível em: < https://doi.org/10.58053/MapBiomas/SJZOLT>. Acesso em: 25 maio 2026.

MAPBIOMAS. **Pasture statistics for biomes and states - MapBiomas Brazil Collection 9**. MapBiomas Data, V1, 2025. Disponível em: < https://doi.org/10.58053/MapBiomas/BFCH2U>. Acesso em: 25 maio 2026.

RATTER, James. A et al. The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. **Annals of botany**, v. 80, n. 3, p. 223-230, 1997.

RODRIGUES, Ariane A. et al. Cerrado deforestation threatens regional climate and water availability for agriculture and ecosystems. **Global Change Biology**, v.28 n. 22, p. 6807–6822, 2022.

SANO, Edson E. et al. Land cover mapping of the tropical savanna region in Brazil**. Environmental Monitoring and Assessment**, v. 166, n. 1, p. 113-124, 2010.

STRASSBURG, Bernardo B.N. et al. Moment of truth for the Cerrado hotspot. **Nature Ecology & Evolution**, v. 1, n. 4, p. 0099, 2017.

THE JAMOVI PROJECT. *jamovi* (Version 2.6) [Computer software]. 2025. Disponível em: https://www.jamovi.org. Acesso em: 25 maio 2026

# AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE NA APA GUANDU-AÇU (NOVA IGUAÇU – RJ): DESAFIOS E PERSPECTIVAS DO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL

**Fabiana Fróes Cordeiro[1]; Renata Brito[2].**

[1]Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Rio de Janeiro, RJ.

http://lattes.cnpq.br/0246042264250517

[2]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, MG.

http://lattes.cnpq.br/3664546487771369

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura familiar. Sustentabilidade. Desenvolvimento territorial.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, os debates sobre mudanças climáticas e urbanização exigiram novos modelos de ocupação territorial. Enquanto os impactos das temperaturas globais afetam a produção agropecuária (ARTAXO, 2025), a agricultura familiar surge como aliada na preservação ambiental e manutenção da vida rural. Contudo, em regiões metropolitanas como a Baixada Fluminense, essa atividade enfrenta a fragmentação espacial decorrente da expansão urbana e industrial (SCHNEIDER; BARCELLOS, 2013; SIMÕES, 2007).

Embora consolidada como polo agrícola no século XX (GEIGER, 1952; GEIGER; MESQUITA, 1956), a metropolização reduziu as atividades tradicionais da Baixada. Nesse cenário de pressão, experiências de agroecologia na Área de Proteção Ambiental (APA) Guandu-Açu (Nova Iguaçu/RJ) representam formas de resistência territorial (CORDEIRO, 2019; SAUER, 2012). Sua consolidação legal evoluiu da instituição da APA Ilha do Tarzan (Decreto nº 6.413/2001) até sua nomenclatura e limites atuais definidos pelo Decreto nº 6.549/2002 e pela Lei Municipal nº 3.591/2004.

Atualmente, a APA preserva remanescentes de Mata Atlântica e áreas hídricas sob constantes pressões urbanas. Compreender as interações entre agricultura e conservação neste território é fundamental para propor estratégias de desenvolvimento sustentável que mitiguem desigualdades socioambientais típicas das periferias metropolitanas (BORGES; OLIVEIRA JUNIOR; SILVA, 2020; SABOURIN, 2017).

## OBJETIVO

Analisar a importância da agricultura familiar na Área de Proteção Ambiental Guandu-Açu, em Nova Iguaçu (RJ), considerando sua relação com a conservação ambiental, a agroecologia e o desenvolvimento territorial sustentável em contexto metropolitano.

## METODOLOGIA

Esta pesquisa constitui-se como um estudo de abordagem qualitativa, de natureza aplicada e caráter exploratório-descritivo. Os procedimentos metodológicos fundamentaram-se em pesquisa bibliográfica e documental, com etapas de levantamento, coleta e análise de informações realizadas integralmente entre os anos de 2020 e 2025.

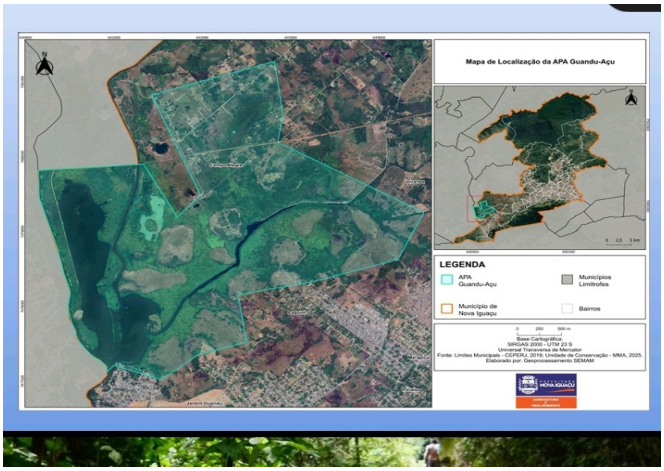
O referencial teórico e documental incluiu livros, artigos científicos, teses e legislações ambientais como os Decretos Municipais nº 6.413/2001 e nº 6.549/2002 e a Lei Municipal nº 3.591/2004, voltados à agricultura familiar, agroecologia e formação territorial da Baixada Fluminense. O recorte espacial delimitou-se à APA Guandu-Açu (Nova Iguaçu/RJ), enquanto o recorte temporal enfocou as transformações territoriais ocorridas do século XX à contemporaneidade, especificamente os processos de urbanização e resistência agrícola.

A análise dos dados foi conduzida via abordagem interpretativa e crítica, buscando identificar nexos entre conservação e desenvolvimento sustentável. Por tratar-se exclusivamente de pesquisa em fontes secundárias, sem interação com seres humanos, o estudo prescindiu de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que a APA Guandu-Açu (Figura 1) representa importante território de integração entre conservação ambiental e agricultura familiar. Inserida em uma região historicamente marcada pela expansão urbana da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, a unidade de conservação evidencia que a Baixada Fluminense não pode ser compreendida apenas como periferia urbana, mas também como território rural, ambiental e produtivo (BORGES; OLIVEIRA JUNIOR; SILVA, 2020).

**Figura 1:** Mapa da Apa Guandu - Açu




**Fonte:** Setor de Geoprocessamento. Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEMAM), 2025.

Historicamente, a formação territorial da Baixada foi impulsionada por intervenções de saneamento que favoreceram a citricultura em Nova Iguaçu, tornando-a um pólo agrícola regional no século XX (FADEL, 2006; GEIGER, 1952; GEIGER; MESQUITA, 1956). Contudo, a metropolização recente e a reorganização logístico-industrial no Oeste Metropolitano intensificaram a fragmentação fundiária e os conflitos territoriais, pressionando as áreas agrícolas remanescentes (OLIVEIRA, 2015; SIMÕES, 2007).

Nesse cenário de disputas, a agricultura familiar e a agroecologia emergem como estratégias de resistência territorial e conservação ambiental, pautadas em circuitos curtos de comercialização e na valorização de saberes tradicionais (CORDEIRO, 2019; SABOURIN, 2017; SAUER, 2012). Apesar de seu papel na segurança alimentar e sustentabilidade, a APA ainda enfrenta desafios críticos como a pressão imobiliária e a carência de regularização fundiária e de assistência técnica, o que demanda o fortalecimento de políticas públicas integradas (SIMÕES, 2007; SCHNEIDER; BARCELLOS, 2013).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidencia que a agricultura familiar permanece como elemento central para a compreensão das dinâmicas territoriais e socioambientais da APA Guandu-Açu, consolidando-se como uma prática de resistência e produção de alimentos frente às intensas pressões urbanas da Baixada Fluminense.

A unidade de conservação demonstra relevância estratégica ao integrar a preservação de remanescentes de Mata Atlântica e recursos hídricos à agroecologia e à valorização dos modos de vida rurais, funcionando como um instrumento fundamental de sustentabilidade em contextos metropolitanos marcados por disputas territoriais.

Conclui-se que a permanência dessas comunidades no território e a eficácia da conservação ambiental dependem do fortalecimento de políticas públicas integradas. É indispensável que a gestão territorial avance na regularização fundiária e no suporte técnico agroecológico para garantir o desenvolvimento sustentável regional e a manutenção da segurança alimentar na Baixada Fluminense.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ARTAXO, Paulo. **Poluição do ar e mudanças climáticas**: caminhos para uma abordagem integrada. *Revista USP*, São Paulo, n. 147, p. 171-188, 2025. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/revusp. Acesso em: 29 maio 2026.

BORGES, Marcio Silva; OLIVEIRA JUNIOR, Raul Rosa de; SILVA, Patrícia Cipriano Barcelos da. **Cenários de desigualdades territoriais no Brasil**: um estudo sobre a Baixada Fluminense (RJ). *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 12, p. 101845-101861, 2020. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/17397. Acesso em: 29 maio 2026.

CORDEIRO, Josilene Satyro Saldanha. **Expressões da agricultura familiar na Baixada Fluminense-RJ**: um estudo sobre as feiras da roça de Japeri, Nova Iguaçu e Queimados. 2019. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2019. Disponível em: https://rima.ufrrj.br/jspui/handle/20.500.14407/12056. Acesso em: 29 maio 2026.

FADEL, Simone. **Meio ambiente, saneamento e engenharia no período do Império à Primeira República**. 2006. Tese (Doutorado em Geociências e Meio Ambiente). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: https://teses.usp.br. Acesso em: 29 maio 2026.

GEIGER, Pedro Pinchas. **Loteamento na Baixada da Guanabara**. Rio de Janeiro: IBGE, 1952. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br. Acesso em: 29 maio 2026.

GEIGER, Pedro Pinchas; MESQUITA, Myriam Gomes Coelho. **Estudos rurais da Baixada Fluminense**. Rio de Janeiro: *IBGE*, 1956. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br. Acesso em: 29 maio 2026.

NOVA IGUAÇU (Município). **Decreto nº 6.413, de 2001**. Institui a Área de Proteção Ambiental Ilha do Tarzan. Nova Iguaçu: Prefeitura Municipal, 2001. Disponível em: https://www.legislnovaiguacu.com.br. Acesso em: 29 maio 2026.

NOVA IGUAÇU (Município). **Decreto nº 6.549, de 05 de novembro de 2002**. Altera a denominação da Área de Proteção Ambiental Ilha do Tarzan para Área de Proteção Ambiental Guandu-Açu. Nova Iguaçu: Prefeitura Municipal, 2002. Disponível em: https://www.legislnovaiguacu.com.br. Acesso em: 29 maio 2026.

NOVA IGUAÇU (Município). **Lei nº 3.591, de 07 de julho de 2004**. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental Guandu-Açu e dá outras providências. Nova Iguaçu: Prefeitura Municipal, 2004. Disponível em: https://www.legislnovaiguacu.com.br. Acesso em: 29 maio 2026.

OLIVEIRA, Leandro Dias de. **A emersão da região logístico-industrial do Extremo Oeste Metropolitano Fluminense**. *Espaço e Economia*, Rio de Janeiro, n. 7, 2015. Disponível em: https://journals.openedition.org/espacoeconomia/1814. Acesso em: 29 maio 2026.

SABOURIN, Eric. **Camponeses do Brasil**: entre a troca mercantil e a reciprocidade. Porto Alegre: *Editora da UFRGS*, 2017. Disponível em: https://lume.ufrgs.br. Acesso em: 29 maio 2026.

SAUER, Sérgio. **Agroecologia e os novos ruralismos**: apropriação, esvaziamento e resistência. *Revista NERA*, Presidente Prudente, v. 15, n. 18, p. 1-21, 2012. Disponível em: https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/1463. Acesso em: 29 maio 2026.

SCHNEIDER, Sérgio; BARCELLOS, Marcio. **Agricultura familiar e agroecologia**: experiências, desafios e perspectivas. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, v. 22, n. 1, p. 47-61, 2013. Disponível em: https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/857. Acesso em: 29 maio 2026.

SIMÕES, Manoel Ricardo. **A cidade estilhaçada**. Mesquita: *Entorno*, 2007. Disponível em: https://wikifavelas.com.br/images/2/27/A_Cidade_Estilha%C3%A7ada.pdf. Acesso em: 20 maio 2026.

## ÁREA TEMÁTICA:

## GESTÃO, ECONOMIA, EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO SOCIAL

# GEOMARKETING COMO FERRAMENTA PARA OTIMIZAÇÃO DE VENDAS: UMA ANÁLISE NO MERCADO PET DO BRASIL.

**Júlio Cesar Lopes de Souza[1]; Luis Gustavo Guimarães Morales[2].**

[1]Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB), Blumenau, Santa Catarina.

http://lattes.cnpq.br/8101022512749127

[2]Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB), Blumenau, Santa Catarina.

https://lattes.cnpq.br/5190085151861004

**PALAVRAS-CHAVE:** Geomarketing. Alocação de Recursos. Mercado Pet.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-21**

## INTRODUÇÃO

O ambiente competitivo exige que as decisões comerciais sejam cada vez mais orientadas por dados, reduzindo a subjetividade e ampliando a eficiência estratégica. Nesse contexto, o geomarketing surge como uma ferramenta relevante ao integrar informações geográficas, demográficas e mercadológicas para apoiar a alocação de recursos e o planejamento comercial. Embora amplamente explorado em mercados B2C, sua aplicação em contextos B2B, especialmente na gestão de vendas, ainda apresenta lacunas teóricas e empíricas.

Gestores comerciais encontram dificuldade em definir onde investir, quais regiões priorizar e como identificar mercados subexplorados evidenciando assim a necessidade de modelos analíticos que relacionem características territoriais ao desempenho nas vendas. A ausência de critérios quantitativos para essa tomada de decisão pode resultar em desperdício de recursos, baixa eficiência comercial e perda de oportunidades estratégicas.

Este estudo aborda essa problemática ao analisar a relação entre indicadores demográficos e o desempenho de vendas no mercado pet. Foram utilizados dados primários de uma distribuidora de produtos pet atuante no estado de Santa Catarina, combinados com indicadores oficiais do IBGE. A investigação busca demonstrar como variáveis como população, densidade demográfica e índice de desenvolvimento humano (IDH) influenciam a variação nas vendas entre municípios.

O trabalho desenvolve-se a partir de três eixos centrais: Fundamentação teórica sobre inteligência de mercado, demografia empresarial e geomarketing; aplicação de modelagem estatística para identificação de variáveis explicativas do desempenho comercial e tradução

dos resultados em recomendações de gestão territorial de vendas.

Portanto, o estudo contribui tanto para o avanço acadêmico quanto para a gestão comercial na prática empresarial, demonstrando como dados públicos podem ser integrados às bases internas para gerar inteligência estratégica aplicada.

## OBJETIVO

Analisar a relação entre indicadores demográficos municipais e o desempenho das vendas de uma distribuidora de produtos pet em Santa Catarina, utilizando geomarketing e Regressão Linear Múltipla (RLM) para identificar áreas com potencial de mercado inexplorado e subsidiar a alocação estratégica de recursos comerciais.

## METODOLOGIA

Tem-se uma abordagem quantitativa, um estudo de natureza aplicada, pesquisa de objetivo descritiva, na qual foram aplicados procedimentos técnicos como pesquisa documental (dados do IBGE) e pesquisa de levantamento com base em banco de dados corporativo (dados internos de vendas da distribuidora).

A localidade do estudo é nos municípios do estado de Santa Catarina, país Brasil, cuja população é de 295 municípios analisados durante o período de 2021 a 2023.

Quanto as técnicas de coleta, foram feitas a extração de dados de vendas do sistema interno da distribuidora, coleta de indicadores demográficos do IBGE. Sendo, a variável dependente é o volume médio anual de vendas por município e as variáveis independentes são a população, a densidade demográfica e o IDH.

A técnica de análise foi a Regressão Linear Múltipla (RLM), executada no software SPSS, com verificação de pressupostos (normalidade, homocedasticidade e multicolinearidade).

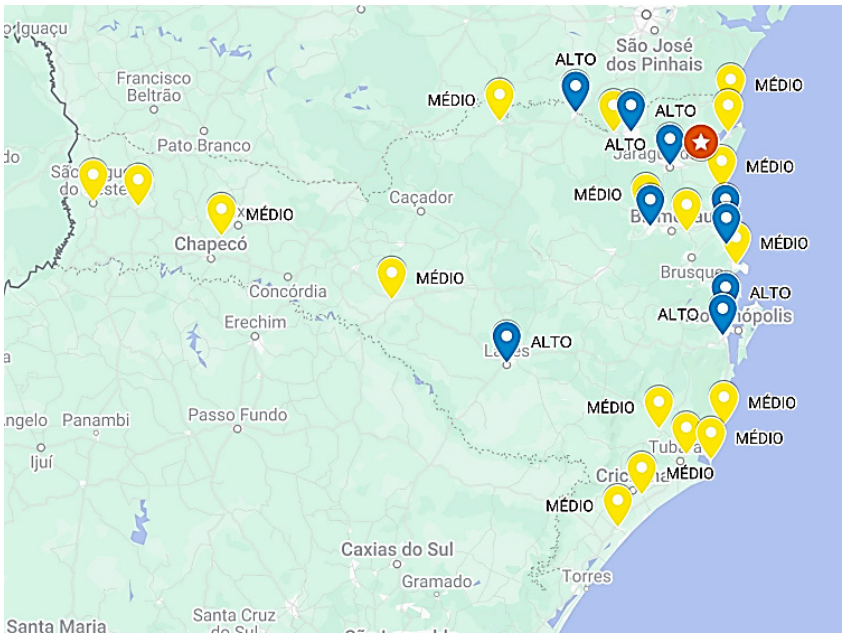
O modelo estimado foi: VENDAS = β0 + β1·POPULAÇÃO + β2·DENSIDADE + β3·IDH onde: VENDAS: representa a média anual das vendas da distribuidora em cada município, calculada a partir dos três anos analisados (2021 a 2023); POPULAÇÃO: refere-se ao número total de habitantes do município, conforme dados do IBGE; DENSIDADE: corresponde ao número de habitantes por quilômetro quadrado (Km²); IDH: é o Índice de Desenvolvimento Humano municipal, que reflete aspectos de educação, longevidade e renda; $\beta_0$, $\beta_1$, $\beta_2$ e $\beta_3$: são os coeficientes estimados na RLM.

Como procedimento complementar tem-se o mapeamento do potencial de mercado via *Google My Maps*®, permitindo visualização espacial das oportunidades.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modelo apresentou $R^2$ ajustado = 0,617, indicando que 61,7% da variação das vendas é explicada pelas variáveis demográficas. População e densidade mostraram significância estatística elevada ($p < 0,05$), confirmando que o tamanho e a concentração de mercado são determinantes comerciais. O IDH não apresentou significância direta, sugerindo influência indireta mediada por padrões de consumo.

**Figura 1:** potencial de vendas por cidade.




**Fonte:** elaborado pelos autores via *Google My Maps*®.

Conforme apresentado na Figura 1, o mapeamento permitiu classificar municípios em distintos potenciais, direcionando decisões como intensificação de visitas comerciais, campanhas locais e expansão da rede de distribuição.

Os resultados demonstram que o geomarketing transforma dados demográficos em inteligência territorial aplicada, reduzindo incertezas e aumentando a eficiência da força de vendas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados confirmam que variáveis demográficas explicam de forma significativa a variação do desempenho de vendas no mercado pet. População e densidade demográfica são os principais vetores explicativos, reforçando que o potencial de mercado está diretamente relacionado à estrutura territorial.

O estudo demonstra que o uso integrado de estatística e geomarketing permite identificar oportunidades comerciais latentes, tornando a alocação de recursos mais racional e baseada em evidências. Para gestores, o modelo oferece suporte prático para priorizar territórios e planejamento de expansão.

Como limitação, o estudo concentra-se em uma única distribuidora e em um único estado. Pesquisas futuras podem incorporar outras variáveis comportamentais, maior número de estados e mais distribuidoras para ampliar o poder preditivo do modelo.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ARANHA, F. **Sistemas de informação geográfica:** uma arma estratégica para o database marketing. Revista de Administração de Empresas, v. 36, n. 2, p. 2–16, 1996. DOI: 10.1590/S0034-75901996000200003

DAY, G. S. **The capabilities of market-driven organizations.** Journal of Marketing, v. 58, n. 4, p. 37–52, 1994. DOI: https://doi.org/10.1177/002224299405800404

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. **Multivariate data analysis.** 7. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2014.

GOSS, J. **We know who you are, and we know where you live:** the instrumental rationality of geodemographic systems. Economic Geography, v. 71, n. 2, p. 171–198, 1995.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. **Marketing 5.0:** tecnologia para a humanidade. 1. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2021.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing:** uma orientação aplicada. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.

SILVA, R.; ALMEIDA, J. **Demografia aplicada ao planejamento estratégico empresarial.** Revista Brasileira de Estudos Populacionais, v. 37, n. 2, p. 45–60, 2020.

TEECE, D. J. **Explicating dynamic capabilities:** the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. Strategic Management Journal, v. 28, n. 13, p. 1319–1350, 2007. DOI: 10.1002/smj.640

YRIGOYEN, C. C. **El geomarketing y la distribución comercial.** Investigación y Marketing, n. 79, p. 6–13, 2003.

# MODELO C: UMA FERRAMENTA PARA A CRIAÇÃO DE NEGÓCIOS DE IMPACTO

**Aluísio Sampaio Neto[1]; Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco[2];**

**Astrid Merino Silverio[3]; Patrícia Barros Pinheiro[4]**

[1]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, Bahia. https://lattes.cnpq.br/624366506645903

[2]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, Bahia. http://lattes.cnpq.br/6358715394273386

[3]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, Bahia. http://lattes.cnpq.br/0720582948096231

[4]Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, Bahia. http://lattes.cnpq.br/4443234724751248

**PALAVRAS-CHAVE:** Crescimento. Desenvolvimento. Sociedade.

## INTRODUÇÃO

Os negócios de impacto têm emergido como uma alternativa significativa para a promoção do desenvolvimento sustentável, ao conciliarem geração de valor econômico com impacto socioambiental positivo. São empreendimentos que desenvolvem atividades econômicas sustentáveis, gerando ao menos 50% de sua receita por meio da comercialização de produtos e serviços (Guia Modelo C, 2018).

Se diferenciam por quatro princípios: (1) propósito claro de gerar impacto socioambiental positivo; (2) mensuração periódica do impacto; (3) geração de receita própria; e (4) governança comprometida (*Ibid*., 2018).

Neste contexto a metodologia Modelo C foi lançada em 2018 como resultado de parceria entre a Fundação Grupo Boticário, o Instituto de Cidadania Empresarial (ICE), a Move.Social e o Sense-Lab. Combina o *Business Model Canvas* e a *Theory of Change* (*Ibid*., 2018).

É uma ferramenta inovadora que integra os aspectos sociais, ambientais e econômicos de forma colaborativa e regenerativa, alinhando-se aos princípios de uma construção de uma sociedade mais equitativa e sustentável (Impacta Nordeste, 2025).

Ao articular propósito, impacto e sustentabilidade financeira, o Modelo C favorece práticas comprometidas com o bem-estar coletivo e a justiça socioambiental. Já conta com mais de 3.400 *downloads*, utilização por mais de 500 negócios de impacto, adoção por 10 investidores, 14 aceleradoras e 8 universidades (*Ibid*., 2025).

## OBJETIVO

Esta pesquisa tem como objetivo analisar e apresentar a metodologia Modelo C, voltada à modelagem de negócios de impacto social e/ou ambiental associados à sustentabilidade financeira. Para demonstrar sua aplicação, é exposto o caso do "*Social Brasilis*", um negócio de impacto socioambiental.

## METODOLOGIA

A metodologia adotada caracteriza-se pela abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos, tendo como procedimento técnico a pesquisa bibliográfica. Para Gerhardt e Silveira (2009), a abordagem qualitativa busca compreender os fenômenos sociais com o menor distanciamento possível do ambiente estudado, procurando interpretar a dinâmica das relações sociais.

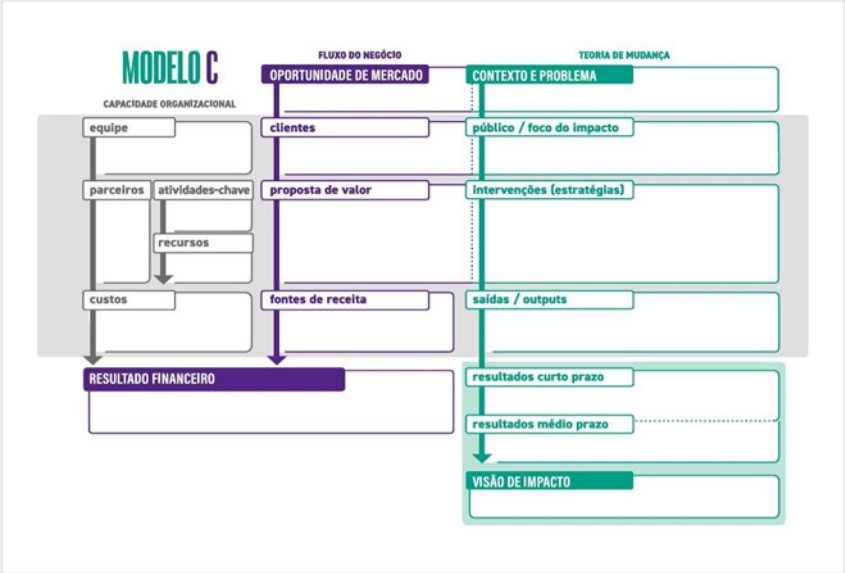
Conforme Gil (2008), o objetivo exploratório visa proporcionar familiaridade com o problema para explicitá-lo. Na perspectiva de Vergara (2009), o objetivo descritivo propõe-se a evidenciar as características de uma determinada população ou fenômeno, além de estabelecer relações entre variáveis. De acordo com Marconi e Lakatos (2004), a pesquisa bibliográfica consiste na análise de materiais já publicados sobre o tema, em formato impresso e digital.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### O Modelo C

A metodologia Modelo C (Figura 1), é uma ferramenta visual e estratégica, composta por 17 blocos em 3 grandes áreas, preenchidos sequencialmente da direita para a esquerda: Teoria da Mudança, Fluxo de Negócio e Capacidade Organizacional.

**Figura 1:** Ferramenta Modelo C.




**Fonte:** Guia Modelo C - Change Model (2018).

A Teoria da Mudança (Guia Modelo C, 2018), é composta por 7 blocos: Contexto e Problema, Público/Foco do Impacto, Intervenções (Estratégias), Saídas/Outputs, Resultados de Curto Prazo, Resultados de Médio Prazo e Visão de Impacto. O Fluxo de Negócio possui 5 blocos: Oportunidade de Mercado, Clientes, Proposta de Valor, Fontes de Receita e Resultado Financeiro. A Capacidade Organizacional também conta com 5 blocos: Equipe, Parceiros, Atividades-chave, Recursos e Custos.

## A História do "*Social Brasilis*"

O "*Social Brasilis*" surgiu em 2015, na cidade de Fortaleza, capital do estado do Ceará, no contexto de uma sala de aula da Educação de Jovens e Adultos (EJA), em uma escola pública localizada na periferia urbana. A iniciativa teve como objetivo desenvolver habilidades e competências digitais alinhadas às demandas da sociedade contemporânea, promovendo a inclusão social e o fortalecimento da autonomia de jovens e adultos inseridos em contextos de vulnerabilidade multidimensional.

## O Modelo C do "*Social Brasilis*"

- **Teoria da Mudança: Contexto e Problema -** baixa inclusão digital, dificultando o acesso ao mercado de trabalho e ao empreendedorismo, perpetuando desigualdades sociais e econômicas; **Público/Foco do Impacto -** jovens e adultos de periferias, especialmente mulheres; **Intervenções (Estratégias) -** letramento digital, formação em *STEAM*, incubação de negócios e mentorias;

**Saídas/Outputs** - pessoas capacitadas e novos negócios desenvolvidos; **Resultados de Curto Prazo -** Aumento do letramento digital, engajamento de jovens e adultos, criação de redes de apoio e colaboração; **Resultados de Médio Prazo -** inserção no mercado de trabalho e redução das desigualdades de acesso à tecnologia; **Visão de Impacto -** inclusão produtiva e transformação social por meio do empreendedorismo.

- **Fluxo de Negócio: Oportunidade de Negócio -** crescente demanda por inclusão digital alinhada a investimentos *ESG*; **Clientes -** empresas, fundações, escolas e governos; **Proposta de Valor -** facilitar o acesso ao mercado formal via letramento digital; **Fontes de Receita -** contratos, parcerias, patrocínios e editais; **Resultado Financeiro -** sustentabilidade por diversificação de receitas.
- **Capacidade Organizacional: Equipe -** multidisciplinar com experiência em educação e tecnologia social; **Parceiros -** empresas *ESG*, fundações, escolas públicas e governos; **Atividades-chave -** captação, desenvolvimento e mensuração de programas; **Recursos -** metodologias pedagógicas inovadoras e rede de mentores; **Custos -** desenvolvimento de conteúdos, equipe, infraestrutura tecnológica e operacional.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Modelo C configura-se como uma ferramenta inovadora e promissora para a modelagem de negócios de impacto, ao articular dimensões econômicas, sociais e ambientais, com base nos princípios do ecodesenvolvimento.

Sua estrutura combina o *Business Model Canvas* e a *Theory of Change* em 17 blocos distribuídos em três áreas complementares, permitindo a modelagem de negócios com propósito e sustentabilidade financeira.

A adoção de ferramentas visuais e estratégicas como o Modelo C é fundamental para inspirar novos empreendedores e consolidar modelos de desenvolvimento que sejam, de fato, inclusivos e sustentáveis.

O exemplo do"*Social Brasilis*" demonstra sua aplicabilidade concreta. Espera-se que esta pesquisa fomente novas iniciativas e o fortalecimento das práticas de negócios de impacto no Brasil.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil - UAB/UFRGS e SEAD/UFRGS. Porto Alegre. Editora da UFRGS, 120p, 2009.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIA MODELO C - Change Model. Disponível em: <www.cmodel.co>. 53p. 2018. Acesso em 2 de abril de 2026.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. V. **Metodologia Científica**. São Paulo. Editora Atlas, 305p, 2004.

SITE IMPACTA NORDESTE. **Modelo C, Ferramenta Utilizada por Negócios de Impacto em todo o País, Ganha Versão 2.0**. 2025. Disponível em: <https://impactanordeste.com.br/modelo-c-ferramenta-utilizada-por-negocios-de-impacto-em-todo-o-pais-ganha-versao-2-0>. Acesso em 3 de abril de 2026.

SITE SOCIAL BRASILIS. **Quem Somos**. 2015. Disponível em: <https://socialbrasilis.com.br/quem-somos>. Acesso em 4 de abril de 2026.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 11ª Edição. São Paulo. Editora Atlas, 104p, 2009.

## ÁREA TEMÁTICA:

## INTERDISCIPLINARIDADE, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)

# A DESUMANIZAÇÃO DE IMAGENS: COMO CONSUMO DE CONTEÚDOS GERADOS POR IA AFETA A PERCEPÇÃO DOS DIREITOS DA PERSONALIDADE

**Alana Gabrielli Severino[1].**

[1]Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, Paraná.

http://lattes.cnpq.br/0228136142487134

**PALAVRAS-CHAVE:** Direito da Personalidade. Inteligência Artificial. Desumanização da Imagem.

## INTRODUÇÃO

A era atual é marcada por uma profunda transição. Historicamente, a imagem era compreendida como uma matriz física e biológica de um indivíduo, porém, com a ascensão das Inteligências Artificiais (IA) generativas, ocorre um rompimento desse paradigma. Através de difusões estatísticas, a tecnologia é capaz de sintetizar rostos, corpos e expressões que, embora dotados de semelhança, carecem de humanidade real. Esse fenômeno de "desumanização" da imagem não ocorre no vácuo, ele é potencializado pela economia da atenção, que privilegia o consumo de conteúdos digitais rápidos, massificados e rasos, nos quais a distinção entre o "real" e o "fake" torna-se irrelevante para o usuário comum.

Nesse sistema, a IA é treinada com bilhões de imagens capturadas da internet para aprender padrões biométricos e, a partir de comandos de texto (prompts), reconstrói representações visuais limpando ruídos até que surja uma forma reconhecível. Para o direito, essa técnica revela lacunas conceituais graves, como a fragmentação da identidade, uma vez que a IA dilui traços de milhões de pessoas para criar novos rostos, rompendo o nexo biológico, pois não há mais um corpo físico captado por uma lente, mas sim um padrão estatístico, e a desvalorização da imagem humana perante a oferta massiva de estereótipos perfeitos.

Contudo, a proteção da imagem, ancorada na dignidade da pessoa humana e na tutela da identidade individual, vê-se confrontada por representações puramente matemáticas. O problema central desta pesquisa reside, portanto, na perda da percepção jurídica da imagem ao ser ela desvinculada de um corpo físico e consumida como mercadoria algorítmica.

## OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo central analisar como a inteligência artificial generativa descaracteriza o conceito jurídico de imagem, investigando as consequências desse processo para a proteção dos direitos da personalidade no ambiente digital. A finalidade da pesquisa é contextualizar o funcionamento dos modelos de difusão (IA) na criação de corpos e rostos sintéticos para, então, identificar as lacunas na legislação atual (Código Civil e LGPD) frente a imagens que, embora possuam aparência humana, são de natureza puramente matemática.

## METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa e básica, com objetivo exploratório. O procedimento adotado é a pesquisa bibliográfica e documental, realizada por meio da análise do Código Civil, da LGPD, notícias, artigos e literatura sobre o tema. A redação do texto deu-se de modo natural, tendo sido utilizado a Inteligência Artificial apenas para correções gramaticais e aprimoramento da clareza textual.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A IA generativa opera uma ruptura na ontologia da imagem, tradicionalmente, a imagem é um atributo da personalidade, uma extensão do próprio corpo humano protegida pelo ordenamento jurídico como um reflexo da dignidade da pessoa humana, consagrado como fundamento da República Federativa do Brasil (Brasil, 1988, art. 1º, III). Contudo, ao transitar para o modelo de representação sintética, observa-se que o direito da personalidade, concebido sob uma ótica biológica, demonstra-se obsoleto perante a capacidade algorítmica de fragmentar e recompor identidades visuais sem um humano (Tartuce, 2022, p. 115).

Enquanto o ordenamento jurídico brasileiro tradicionalmente vincula a imagem à proteção da identidade e da honra do indivíduo, a IA generativa a transforma em um produto puramente estético. Como reforça Santaella (2023), vivemos uma desumanização técnica onde o consumo acelerado de conteúdos digitais anestesia a percepção crítica do usuário, que passa a interagir com cálculos matemáticos como se fossem pessoas naturais, ignorando a inexistência de uma personalidade por trás da representação digital.

Segundo a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), considera-se dado pessoal toda informação que permita a identificação de uma pessoa natural (Brasil, 2018). As imagens geradas por IA utilizam padrões de milhares de indivíduos reais para criar uma representação. Isso gera uma lacuna normativa na medida em que tais representações podem escapar da incidência prática da LGPD, situando-se em um limbo regulatório que

permite a exploração da estética humana como mercadoria algorítmica.

**Análise de Caso: A Objetificação da imagem Sintética em Redes Sociais**

O exemplo mais emblemático desta descaracterização é a proliferação de perfis em plataformas de vídeo curto, como o TikTok. Utilizando-se de IAs generativas, criadores produzem vídeos de mulheres em trajes de banho, realizando coreografias virais com o objetivo exclusivo de monetização e engajamento. Este cenário ilustra a hipótese deste trabalho: a imagem desvinculada da matriz biológica é consumida de forma rasa e massificada, onde o público prioriza o estímulo visual em detrimento da identidade real. O Direito da Personalidade, nesse contexto, sofre um processo de erosão, não há uma vítima física para reclamar o uso da imagem, mas ocorre uma objetificação sistêmica da aparência humana, que passa a ser simulada por algoritmos para gerar lucro em uma economia da atenção desumanizada.

Como consequência do uso mal intencionado dessas técnicas também ganhou destaque casos como o da prefeita de Bauru (SP), Suéllen Rosim, que em 2024 registrou um boletim de ocorrência após ter sua imagem exposta em conteúdo de nudez, imagem essa criada por IA e disseminada em grupos de whatsapp, fato que motivou investigações policiais para apurar a responsabilização dos envolvidos (G1,2026). E casos como o da brasileira que relatou ao g1 que passou por choque e revitimização emocional ao descobrir que uma foto sua, originalmente publicada com roupa normal, foi repostada na rede social “X” e manipulada pela inteligência artificial para mostrá-la de biquíni sem o seu consentimento, causando-lhe grande sofrimento emocional pela divulgação da imagem alterada (G1,2026). A UNICEF (*United Nations Children’s Fund*) tem alertado globalmente o crescimento da criação de imagens sexualizadas de crianças por meio de sistemas de inteligência artificial, especialmente por ferramentas capazes de manipular fotografias reais para gerar *deepfakes*, inclusive por meio de tecnologias de “nudificação” digital. Segundo a organização, embora tais conteúdos sejam artificialmente produzidos, os danos causados às vítimas são concretos, afetando a dignidade, a privacidade e o desenvolvimento psicossocial de crianças e adolescentes (Unicef, 2026; Reuters, 2026).

Além da manipulação de imagens de pessoas reais, observa-se o surgimento de perfis inteiramente fictícios criados por IA, nos quais indivíduos inexistentes são apresentados ao público como pessoas reais. Exemplo disso é o caso das supostas “gêmeas siamesas”, que se destacaram nas redes sociais por meio da publicação de imagens e vídeos hiper-realistas, acumulando muitos seguidores. Investigações jornalísticas e análises técnicas apontaram fortes indícios de que o perfil não corresponde a pessoas reais, mas sim a personagens gerados por IA, com base em inconsistências anatômicas, padrões visuais típicos de imagens sintéticas e ausência de registros verificáveis de existência física. Embora os administradores da conta neguem a natureza artificial das imagens, as análises

especializadas levaram a imprensa a classificá-las como criações digitais, evidenciando a capacidade da inteligência artificial de enganar o público e gerar impactos relevantes à sociedade (PEOPLE, 2026).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, embora a recente sanção legislativa que agrava a pena para crimes cometidos com o uso de inteligência artificial contra mulheres represente um avanço significativo no enfrentamento das violências digitais (Senado, 2025), tal medida mostra-se insuficiente para abarcar a complexidade dos impactos sociais da IA. As práticas de manipulação de imagens e conteúdos sintéticos atingem não apenas mulheres, mas também homens, figuras públicas, agentes políticos e, de forma ainda mais sensível, crianças e adolescentes, cujos direitos da personalidade e o desenvolvimento digno encontram-se especialmente vulneráveis no ambiente digital. Nesse contexto, torna-se indispensável a construção de uma estrutura jurídica mais ampla e atual, que envolve atualização legislativa contínua, responsabilização efetiva dos autores e subsidiariamente dos agentes tecnológicos, fortalecimento de políticas públicas de educação digital e maior atuação preventiva do Estado e da sociedade civil, de modo a garantir proteção adequada à dignidade humana frente às novas tecnologias.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, 2002.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, 2018.

G1. **Casos de deepfake no interior de SP expõem riscos do uso indevido de inteligência artificial**. G1 Sorocaba e Jundiaí, São Paulo, 19 jan. 2026. Disponível em: https://g1.globo.com/sp/sorocaba-jundiai/noticia/2026/01/19/casos-de-deepfake-no-interior-de-sp.ghtml. Acesso em: **6 fev. 2026**.

SANTAELLA, Lucia. **A ecologia pluralista das comunicações: conectividade, mobilidade, inteligência onipresente**. São Paulo: Paulus, 2023.

SENADO FEDERAL. **Pena maior para crime com uso de IA contra a mulher vai à sanção**. Brasília, DF, 19 mar. 2025. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2025/03/19/pena-maior-para-crime-com-uso-de-ia-contra-a-mulher-vai-a-sancao. Acesso em: **6 fev. 2026**.

TARTUCE, Flávio. **Manual de direito civil: volume único**. 12. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2022.

THE HOOK NEWS. **Truth behind viral conjoined twins who gained more than 280,000 Instagram followers**. 2026. Disponível em: https://thehooknews.com/2026/02/05/truth-behind-viral-conjoined-twins-who-gained-more-than-280000-instagram-followers/. Acesso em: 9 fev. 2026.

REUTERS. **UNICEF calls for criminalization of AI content depicting child sex abuse**. 2026. Disponível em: https://www.reuters.com/legal/government/unicef-calls-criminalization-ai-content-depicting-child-sex-abuse-2026-02-05/. Acesso em: 9 fev. 2026.

# PLATAFORMIZAÇÃO DO TRABALHO E SAÚDE MENTAL: REFLEXÕES SOBRE TECNOLOGIA, EXPLORAÇÃO LABORAL E DESAFIOS PARA O SERVIÇO SOCIAL

**Laura Costa Pegorin[1].**

[1]Universidade Estadual Paulista- Faculdade de Ciências Humanas e Sociais FCHS (UNESP), Franca, São Paulo. https://lattes.cnpq.br/4176820133640832

**PALAVRAS-CHAVE:** Plataformização. Saúde mental. Trabalho digital.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tem promovido profundas transformações nas relações de trabalho e na organização produtiva. A expansão das plataformas digitais, associada à digitalização das atividades econômicas, tem contribuído para a consolidação de um novo modelo de organização laboral caracterizado pela flexibilização dos vínculos, pela intensificação da produtividade e pela ampliação de mecanismos de controle mediado por tecnologias digitais.

Nesse contexto, emerge o fenômeno da plataformização do trabalho, que reorganiza as relações entre capital e trabalho no capitalismo contemporâneo. Empresas de plataforma atuam como intermediadoras entre consumidores e trabalhadores por meio de sistemas digitais e algoritmos, organizando atividades produtivas em escala global. Embora frequentemente apresentada sob o discurso da autonomia e do empreendedorismo, essa forma de organização laboral tem sido marcada por processos de precarização, instabilidade econômica e ausência de proteção social (Antunes, 2018; Srnicek, 2018).

Além das transformações econômicas e organizacionais, essas mudanças também produzem impactos significativos na subjetividade e na saúde mental dos trabalhadores. A instabilidade dos vínculos laborais, a pressão constante por produtividade e o controle algorítmico intensificam processos de desgaste psíquico e emocional, produzindo novas formas de sofrimento relacionadas ao trabalho (Dejours, 1987).

Dessa forma, compreender as relações entre tecnologia, trabalho e saúde mental torna-se fundamental para analisar as novas expressões da questão social no capitalismo digital. A abordagem de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) permite compreender a tecnologia não como um fenômeno neutro, mas como um processo socialmente construído, vinculado a interesses econômicos, disputas políticas e transformações estruturais da sociedade (Castells, 2007).

## OBJETIVO

O presente trabalho possui o objetivo de analisar as relações entre a plataformização do trabalho, as transformações tecnológicas e os impactos na saúde mental dos trabalhadores, discutindo os desafios que emergem para o Serviço Social diante da expansão da economia digital.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória, baseada em revisão bibliográfica e documental. A pesquisa qualitativa permite compreender fenômenos sociais complexos a partir da análise crítica das transformações estruturais que afetam o mundo do trabalho (Gil, 2018).

Quanto aos procedimentos metodológicos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, realizada a partir da análise de livros, artigos científicos, relatórios institucionais e documentos oficiais relacionados ao tema da plataformização do trabalho, economia digital e saúde mental. Entre os principais autores utilizados na fundamentação teórica destacam-se Antunes (2018; 2020), Castells (2007), Dejours (1987) e Standing (2013), além de estudos que discutem as transformações tecnológicas e seus impactos nas relações laborais (Gil, 2018).

A análise foi orientada pela perspectiva crítica das relações entre tecnologia e sociedade, buscando compreender a plataformização do trabalho como expressão das transformações contemporâneas do capitalismo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise indicam que a expansão das plataformas digitais tem provocado uma reconfiguração significativa das relações de trabalho. A partir de expressões como *gig economy,* economia de compartilhamento e uberização, caracterizada por vínculos flexíveis e tarefas fragmentadas, evidencia o crescimento de formas de trabalho marcadas pela informalidade, pela ausência de garantias trabalhistas (Saconato, 2022; Antunes, Filgueiras, 2020).

Nesse modelo, os trabalhadores são frequentemente classificados como autônomos ou empreendedores individuais, embora estejam submetidos a mecanismos rigorosos de controle algorítmico. As plataformas digitais definem valores das atividades, distribuem tarefas, estabelecem critérios de avaliação, limitando a autonomia dos trabalhadores e reproduzindo relações de subordinação, aprofundando as desigualdades sociais, especialmente entre jovens, negros e moradores das periferias (Antunes, Filgueiras, 2020).

Além disso, a plataformização transfere riscos econômicos para os trabalhadores,

que passam a arcar com custos operacionais e enfrentam instabilidade de renda, ampliando a precarização laboral e intensifica desigualdades sociais, que acabam atingindo especialmente trabalhadores jovens, mulheres e grupos socialmente vulnerabilizados (Standing, 2013). Isso é evidenciado no estudo de Saconato (2022), que analisa os trabalhadores vinculados à plataforma *GetNinjas.*

Essa plataforma afigura-se como uma intermediadora de serviços, a partir de um sistema de *Marketplace*, em que prestadores de serviços se cadastram para a comercialização das atividades e diante disso, ainda sob o discurso do empreendedorismo e da autonomia, os prestadores de serviço arcam com os custos de sua atividade sem qualquer garantia de vínculo empregatício. E por isso, outro ponto que escancara que o risco é totalmente transferido ao trabalhador é que a plataforma cobra por moedas virtuais que possibilitam o acesso a demandas que, muitas vezes, nem se concretizam, ampliando e invisibilizando a jornada de trabalho, que inclui tarefas acessórias como responder orçamentos, manter perfis atualizados e buscar clientes, sem qualquer remuneração proporcional (Saconato, 2022).

Dessa forma, as novas formas de organização de trabalho, exigem a análise dos impactos psíquicos e emocionais, visto que pode tornar-se fonte de adoecimento quando impõe exigências incompatíveis com as capacidades físicas e psíquicas dos trabalhadores (Dejours, 1987). Borges (2024) contribui para essa análise destacando os impactos psicossociais do trabalho digital, apontando que as plataformas digitais se configuram como modelos de gestão altamente adoecedores, apoiados em controle algorítmico e nesse cenário, também há metas inalcançáveis, ritmos de trabalho intensos e ausência de limites entre as esferas pessoal e profissional.

As plataformas digitais de trabalho *on demand* contraria os princípios de dignidade no trabalho com a precarização e desproteção social pelos efeitos na saúde da classe trabalhadora (Kemmelmeier, 2021), e além das implicações da lógica algorítmica sobre a saúde mental e a lógica neoliberal.

Seguindo os impactos psicossociais do trabalho, a pandemia foi um marco que intensificou a ocorrência de depressão, com o aumento de transtornos depressivos graves em 35%, além o crescimento de 32% de transtornos de ansiedade e, os determinantes psicossociais como o desemprego, insegurança financeira, estresse, luto e perdas, salientado no relatório da Comissão de Alto Nível da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2023).

Nesse cenário, para mais, a maioria dos serviços de saúde mental enfrentaram interrupções críticas, sendo cerca de 65% nos países das Américas em 2020 e esse índice caiu para 14% no início de 2023, aprofundando um colapso silencioso da saúde mental coletiva (OPAS, 2023). À vista disso, a OPAS (2023) destacou que a saúde mental deveria ser colocada no centro das políticas públicas e integrada a todos os setores sociais, não

como uma questão individual, mas sim como uma crise de saúde pública.

Alinhada com alienação no trabalho, a ansiedade é uma ferramenta de gestão, ela vem de encontro a cultura organizacional, denunciando as relações hierárquicas, que não são neutras, assim, com o objetivo de manter os trabalhadores sob vigilância e obediência, são organizadas como instrumentos de controle e manipulação emocional (Dejours, 1987).

Nesse contexto, o controle algorítmico e os sistemas de avaliação permanente ampliam a sensação de insegurança e instabilidade, favorecendo o surgimento de quadros de ansiedade, esgotamento e *burnout.* Assim, o adoecimento mental deve ser compreendido como expressão das contradições estruturais do modelo de organização do trabalho no capitalismo contemporâneo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As transformações tecnológicas associadas à expansão das plataformas digitais têm redefinido profundamente as relações de trabalho no capitalismo contemporâneo. A plataformização do trabalho revela um modelo produtivo que combina inovação tecnológica com intensificação da exploração e precarização das condições laborais.

Embora frequentemente apresentada como expressão de autonomia e modernização, a economia de plataformas transfere riscos para os trabalhadores, amplia desigualdades sociais e fragiliza mecanismos tradicionais de proteção social.

Diante desse cenário, torna-se fundamental ampliar o debate sobre regulação do trabalho em plataformas digitais e fortalecer políticas públicas voltadas à garantia de direitos trabalhistas e proteção social. Nesse processo, o Serviço Social possui papel relevante na análise crítica das novas expressões da questão social e na defesa de condições dignas de trabalho.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviços na era digital.** 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2020.

ANTUNES, Ricardo; FILGUEIRAS, Vitor Araújo. **Uberização do trabalho e capitalismo de plataforma.** Revista Crítica de Ciências Sociais, n. 123, 2020.

BORGES, C. A. Saúde mental no trabalho em plataformas digitais: reflexões a partir dos fundamentos do direito ambiental do trabalho. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, Porto Alegre, v. 90, n. 3, p. 61–83, jul./set. 2024.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

DEJOURS, Christophe. **A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 1987.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KEMMELMEIER, C. S. Plataformas digitais de trabalho *on demand* e direito à saúde. In: SANTOS, C. S; SILVA, D; TERRA, L (org.). **Trabalho, meio ambiente do trabalho e saúde: olhares interdisciplinares.** São Paulo: LTr, 2021. p. 95-103.

OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Saúde mental deve estar no topo da agenda política pós-COVID-19, diz relatório da OPAS.** Washington, D.C.: OPAS 9 jun. 2023.

SACONATO, R. C. L. **Autonomia e plataformização do trabalho: um estudo sobre o aplicativo GetNinjas.** 2022.

SRNICEK, Nick. **Capitalismo de plataforma.** Buenos Aires: Caja Negra, 2018.

STANDING, Guy. **O precariado: a nova classe perigosa.** Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

# AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS CAUSAS, IMPACTOS E CONSEQUÊNCIAS DOS DANOS NOS DOMÍNIOS CERRADO

**Mateus Carlos Baptista[1]; José Carlos de Souza[2]; Marcelo de Mello[3].**

Universidade Estadual de Goiás (UEG), Anápolis, Goiás. CV: http://lattes.cnpq.br/9629721302382459

[2]Universidade Estadual de Goiás (UEG), Anápolis, Goiás. CV: http://lattes.cnpq.br/2778060526444090

[3]Universidade Estadual de Goiás (UEG), Anápolis, Goiás. CV: http://lattes.cnpq.br/7977123711908129

**PALAVRA-CHAVE**: Alterações do clima. Fontes emissoras. Efeitos globais.

## INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas têm impactos diretos e amplas consequências provenientes desses impactos no mundo. O discurso de Guterres não arrisca ser uma falácia desprovida de fatos. Incide-se na realidade global e de iminente crise sem precedente. Ferreira (2018, p. 21) descreve-as como “uma realidade global incontestável e politicamente urgente, quer pelo fato de as suas consequências serem sentidas por todos os povos do mundo, quer porque os seus impactos permanecerão nas próximas gerações.”

No Brasil, foi instituído, em setembro de 2009, o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC). A sua criação deve-se à compreensão da potencial contribuição do Brasil sobre mudanças climáticas globais e necessidade de um estudo nacionalizado sobre o assunto. “O PBMC objetiva fornecer avaliações científicas sobre as mudanças climáticas de relevância para o Brasil, incluindo os impactos, vulnerabilidades e ações de adaptação e mitigação” (PBMC, 2014, p. 9). O painel faz levantamento de informações científicas e organizadas pela comunidade sobre transformações ambientais, sociais e econômicas das mudanças climáticas. “Desta forma, o Painel poderá subsidiar o processo de formulação de políticas públicas e tomada de decisão para o enfrentamento dos desafios representados por estas mudanças” (PBMC, 2014, p. 9).

Em vista disso, levantou-se a problemática: compreender os imensos problemas e desafios, das gerações presente e futuras, provocados pelas alterações climáticas, é o princípio de ser agente de mudanças? A hipótese é de que quem conhece torna-se, não apenas sujeito, mas, primordialmente, objeto de transformação. Um agente faz acontecer as coisas. “O entendimento amplo ou restrito do conceito determina o alcance de políticas públicas, de ações empresariais e de iniciativas da sociedade civil” (Sánchez, 2020, p. 36).

## OBJETIVO

O objetivo é conhecer as causas das mudanças climáticas, seus impactos no domínio Cerrado e consequência dos impactos diretos na biodiversidade, nos sistemas sociais ou econômicos ao longo dos tempos.

## METODOLOGIA

O trabalho utilizou-se, primeiramente, de análise bibliográfica para contextualizar as mudanças climáticas, seus impactos e suas possíveis consequências entre gerações. Na sequência, foi feito o levantamento de dados secundários sobre a vulnerabilidade brasileira nas questões climáticas; aumento da temperatura global (Emissão e Mitigação) na métrica CO2e (t) GWP-AR5. Os dados foram descritos, analisados e interpretados com propósito de relacioná-los com as ações climáticas e de mitigação no período entre 2010-2023, conforme SIF (2018). Ou seja, a partir do lançamento da primeira fase do PPCerrado[1] até o primeiro ano da 4ª fase, que se inicia de 2023-2027, e cinco anos depois, acontece a assinatura do acordo de Paris na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC[2]). A 21ª Conferência das Partes (COP21) foi realizada em dezembro de 2015 e "o governo brasileiro comprometeu-se em sua NDC[3] a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% em 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de redução de 43% em 2030, em relação aos níveis de emissões estimados para 2005" (Brasil, 2017, p. 3).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados extraídos foram calculados por meio de uma das duas principais métricas[4] de quantificação de emissão de GEE que é a GWP – Potencial Aquecimento Global em período de 100 anos, no AR5 – Quinto Relatório de Avaliação, expressas em $tCO_2e$ – toneladas de dióxido de carbono equivalente. Outros gases com metano, óxido nitroso e hexafluoreto de enxofre também contribuem para o agravamento do efeito estufa e prejudiciais ao planeta. Mas seus impactos foram equiparados aos do dióxido de carbono equivalente. Para Trennepohl, Souza e Moura (2025) e Brasil (2017), o Brasil adota GWP-

1 PPCerrado – Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado.

2 UNFCCC, acrônimo em inglês que significa United Nations Framework Convention for Climate Change

3 NDC, acrônimo em inglês e, português, significa Contribuição Nacionalmente Determinada.

4 Há duas abordagens para a determinação do carbono equivalente (CO2e): o GTP (Global Temperature Change Potential) e o GWP (Global Warming Potential). Neste artigo, optou-se pelo uso do GWP por ser a abordagem mais amplamente empregada, para facilitar comparações e outras análises. Para mais informações sobre a discussão técnica do significado dessas abordagens: https://www.oc.eco.br/metodologia/.

AR5, em 100 anos, como seu principal suporte de emissões nacionais e de comunicação de NDC[5] – Contribuições Nacionalmente Determinadas e por decisões internacionais como de IPCC – Painel Internacional sobre Mudança do clima, UNFCCC[6] – Secretariado das Nações Unidas para as Alterações Climáticas e outras.

As duas maiores emissões do GEE, na mudança de uso da terra e da floresta, foram nos inventários dos anos de 2019 e 2021 que chegara a 11.866.352.645.299.800 e 13.673.650.353.099.600 de toneladas de $CO_2$e respectivamente. E as menores emissões foram nos anos de 2013, 2016, 2020, e 2022 em trilhões de toneladas (910.170.667.914.969, 954.732.444.053.233, 1.101.771.345.432.470 e 1.392.021.906.290.370 toneladas respectivamente). Não se encontrou a confirmação desses dados em outras fontes pesquisadas e nem na 1ª, 2ª, 3ª e 4ª fases do PPCerrado[7], isto é, a redução de GEE nesses anos.

Pelo contrário, a informação que se tem é que "em 2013, ocorreu aumento de 50% do desmatamento em razão da descontinuidade do PPCerrado em 2012 e 2013. Já durante a 2ª e a 3ª Fases do PPCerrado, ocorreu uma queda de 42% do desmatamento no Cerrado, alcançando, em 2019, uma área de 6,3 mil km², a menor taxa da série histórica" (Brasil, 2023, p. 28). Isso inclui todos os setores em análise até 2023. O sistema de monitoramento do Cerrado (Prodes/Inpe Cerrado) ressalta que houve um alto desmatamento cerca de 9.482 km² no biênio 2013-2015 e que  em 2013, "[...]a maior classe de uso antrópico no Cerrado é a pastagem plantada (29,5%), seguida pela agricultura anual (8,5%) e a agricultura perene (3,2%), totalizando aproximadamente 41% da área total do bioma" (Brasil, 2018, p. 36).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Descobriu-se também que o Brasil, apesar de sua baixa vulnerabilidade, possui baixa capacidade de resposta às alterações do clima desde 2014 até data presente. O baixo nível de preparo as mudanças climáticas devem-se às questões econômica, governança e social. Nas questões econômicas destacam-se a facilidade ou não de "iniciar um negócio, lidar com licenças de construção, obter eletricidade, registar propriedades, obter crédito, proteger investidores, pagar impostos, negociar além-fronteiras, fazer cumprir contratos e resolver insolvências" (ND-GAIN, 2025,p.35, *Tradutor DeepL*). Nos desafios da governança, a ênfase recai sobre o "poder público exercido para ganho privado, incluindo tanto formas pequenas como grandes de corrupção, bem como a «captura» do Estado por elites e

5 NDC, sigla em inglês, refere-se a Nationally Determined Contributions e, diz respeito aos compromissos e planos apresentados por cada país para reduzir suas emissões de gases de efeito estufa e combater as mudanças climáticas, conforme estipulado no Acordo de Paris (<https://correiosabia.com.br/o-que-sao-ndcs-qual-nova-meta-climatica-brasil-2024/>).

6 Em inglês, a sigla UNFCCC é United Nations Framework Convention on Climate Change.

7 O PPCerrado é o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas

interesses privados" (ND-GAIN, 2025, p.35, *Tradutor DeepL*). E, por fim, o sado social do país. A desigualdade social piora a capacidade de resposta de um país se adaptar às alterações do clima.

No Cerrado, o impacto pode ser visto pelo aquecimento global resultante das emissões de GEE com resultados setorizados preocupantes. Maior destruidor da camada de ozono é o setor de energia seguido de mudanças de uso da terra e floresta e agropecuária. Comparando a emissão e mitigação de GEE, parece que a primeira é, incomparavelmente, maior que a última. Esse fato é uma realidade que, tanto que a meta de redução em 40% de desmatamento estabelecida pelo PPCerrado, isto é, desmatar não mais de 9,4 mil km² anuais, só foi comprida na 3ª fase do Plano que visa o cumprimento de NDC do país. Nesse desafio, os estados que mais contribuíram para a remoção de GEE no Cerrado em 2023 foram Mato Grosso, Tocantins, Minas Gerais, Goiás, e, Maranhão.

Sabe-se, entre tanto, que, se não retornar à concentração segura de 413 ppm para 350 ppm de aquecimento global até 2100, o planeta Terra, grandes oportunidades econômicas, a saúde e bem-estar das pessoas, as florestas e a vida dos solos não estarão salva, guardados, como afirma Guterres.

## BIBLIOGRAFIA


BRASIL. Acordo de Paris. **Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC**, 2017. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=Acordo+de+Paris+pdf&sca_esv=4a5398bc0a8d2c71&ei=bMCPaKiWKp7R1sQP5OzukQI&ved=0ahUKEwio_KnPt=--OAxWeqJUCHW2SOyI4QdUDCBA&uact5=&oq-Acordo+de+Paris+pdf&gs_lp=Egxnd3Mtd2I6LXNIcnAiE0Fjb3JkbyBkZSBQYX-JpcyBwZGYyBRAAGIAEMgYQABgWGB4yBh>. Acesso em: 3 agosto 2025.

BRASIL. **Documento-base para subsidiar os diálogos estruturados sobre a elaboração de uma estratégia de implementação e financiamento da contribuição nacionalmente determinada do Brasil ao acordo de Paris.** Ministério do Meio Ambiente. Brasília, p. 275. 2017.

BRASIL. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado) e Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm)**: fase 2016-2020. Brasília, DF : MMA, 2018.

BRASIL. **Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas no bioma cerrado (PPCerrado)**. 4ª fase (2023 a 2027). ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima-MMA, 2023.

FERREIRA, P. M. **Alterações climáticas e Desenvolvimento**. Lisboa: FEC - Fundação Fé e

ND-GAIN. Helping countries and cities counter the risks of a changing climate. **University of Notre Dame**, 2025. Disponível em: <https://gain.nd.edu/>. Acesso em: 19 de agosto de 2025.

ND-GAIN. University of Notre Dame Global Adaptation Initiative: **Country Index** Technical Report. Country Index, 2025. Disponível em: <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>. Acesso em: 19 de agosto de 2025.

PBMC. B**ase científica das mudanças climáticas**: Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas. Rio de Janeiro: COPPE. Universidade Federal do Rio de Janeiro, v. 1, 2014.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. 3ª. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.

SIT. Sistema de Informação Territorial, 2018. Disponível em: <http://sit.mda.gov.br/mapa.php?opcaomapa=TR&modo=0>. Acesso em: 2 Abril 2018.

TRENNEPOHL, N.; SOUZA, T. F. D.; MOURA, F. **Implementação do mecanismos de mercado de Acordo de Paris: ajustes e correspondentes e oportunidade para o Brasil**. ABBEólica. São Paulo, p. 86. 2025.

# CRÍTICA À TELEOLOGIA NATURAL: ONDE ESPINOSA E DARWIN CONVERGEM

**Fernando da Silva Mancebo[1].**

[1]Centro Universitáro Claretiano (CEUCLAR), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

http://lattes.cnpq.br/2550704421348102

**PALAVRAS-CHAVE:** Imanência. Finalidade. Transdisciplinaridade.

## INTRODUÇÃO

As ciências da natureza herdam de Aristóteles a atribuição de um lugar de finalidade a todo ente na existência. Dentre as causas que elege como concebíveis para um determinado movimento, a causa final tem lugar privilegiado entre os viventes.

Charles Darwin (2018), no século XIX, a partir de suas experiências de exploração do mundo, coletou evidências que sustentariam um outro modo de pensar os seres vivos. E, junto a isso, notou esta herança do pensamento metafísico na biologia de sua época e em sua principal obra buscou contrapor o que ele enxergava como uma concepção errônea das causas.

Anteriormente a esta construção epistêmica, no entanto, Bento de Espinosa (2015), no século XVII, já havia identificado como o modo de pensar metafísico poderia levar a uma contemplação inadequada da Natureza. Ao não distanciar o divino do imanente, se apartando da tradição metafísica, o filósofo elabora, a partir de seu método geométrico, um entendimento ontológico do qual é possível derivar diversas compreensões acerca da realidade como ela é.

## OBJETIVO

Neste trabalho, busca-se pensar como a biologia e a filosofia, se concebidas a partir de um modo de pensar imanente, são capazes de construir uma visão adequada da Natureza a partir de metodologias distintas. No mesmo sentido, se intenta explorar a convergência da crítica à finalidade, enquanto *telos* defendido pelo pensamento metafísico como modelo explicativo da realidade, dos saberes promovidos pela teoria da evolução darwiniana e pela filosofia espinosana em contextos históricos distintos.

## METODOLOGIA

A pesquisa aqui conduzida utiliza como método a revisão de literatura das principais obras dos autores elegidos para discussão, Charles Darwin (2018) e Bento de Espinosa (2015). Configura-se portanto como pesquisa bibliográfica qualitativa e propõe a partir disto uma reflexão transdisciplinar dos saberes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao apresentar sua concepção ontológica imanente, Espinosa (2015) postula que a ordem que observamos na Natureza não é proveniente de uma estrutura transcendente que se impõe sobre ela, mas do próprio movimento de relações que se estabelecem entre os modos existentes. Partindo desse entendimento, o qual se soma aos seus estudos da afetação, o filósofo defende que o homem, ao reconhecer apenas os efeitos de corpos externos sobre o seu – desconhecendo tanto uma natureza total de seu corpo quanto a natureza completa dos corpos externos –, é, a princípio, ignorante das relações de causa e efeito que se dão no mundo.

Por esta razão, segundo o autor, o homem projetaria na Natureza uma leitura antropomórfica imaginária da ordem das coisas. Gilles Deleuze (2002), ao abordar este encaminhamento lógico, define que Espinosa está tratando de três ilusões fundamentais da consciência. E, se nos dispormos a definir um comum entre estas, a inversão da relação de causa e efeito, tomando o efeito como causa, é a candidata ideal.

Desse modo, para a filosofia espinosana, com seu entendimento das relações de causa e efeito, não há maior sentido do que o de uma ilusão em definir a causa de algo ontologicamente posterior ao seu efeito, como se um fenômeno ocorresse em vista de algo e não a partir de um determinado encontro que o antecedeu.

Esta proposta encontra ressonância com as construções de Charles Darwin (2018), na medida em que, a partir da elaboração conceitual da teoria da seleção natural, não seria mais possível definir que um determinado caractere de um organismo existe para uma determinada função. Se compreendermos que dentro de uma determinada população havia organismos com variações corporais distintas, e que aqueles que tinham uma variação específica sobreviveram no encontro com pressões externas enquanto outros morreram, temos que a perpetuação e até mesmo ampliação da potência do corpo ocorre por um evento passado, sob o filtro da seleção natural.

Tomando agora o exemplo do olho para ilustração, dentro da crítica à finalidade promovida tanto por Espinosa quanto por Darwin, não seria adequado conceber este órgão do sentido como tendo sua causa de existência o enxergar (ou, como é dito no senso comum, que o olho existe para ver). Isso porque não seria passível dentro de ambas as elaborações explicativas colocar o efeito do órgão, a visão no encontro entre os corpos, no

lugar de sua causa, que se daria por variações corporais e pressões ambientais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com isso em mente, não é custoso visualizar como uma convergência se dá entre os saberes darwinianos e espinosanos. Apesar de não haver qualquer evidência de influência direta da obra do filósofo sobre o naturalista, o modo de pensar imanente e a crítica à teleologia natural se apresentam em ambas as formulações epistêmicas, fornecendo uma compreensão adequada das relações de causa e efeito na Natureza, a qual pode ser abordada tanto pela via filosófica reflexiva quanto pela via biológica empírica.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

DARWIN, Charles. **A Origem das Espécies** [1859]. Tradução de Daniel Moreira Miranda. Prefácio, revisão técnica e notas de Nelio Bizzo. São Paulo: Edipro, 2018.

DELEUZE, Gilles. **Espinosa**: Filosofia Prática. São Paulo: Escuta, 2002.

ESPINOSA, Bento de. **Ética**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2015.

# SUS DIGITAL EM FOCO: PERCEPÇÕES DOS USUÁRIOS SOBRE A SAÚDE CONECTADA

**Bárbarah Ferreira Mélo[1]; Júlia Evelyn Vital da Silva[2]; Liliane Vitória Melo Feitosa[3]; Amanda Suellén Rodrigues[4]; Andréa Marques Sotero[5].**

[1]Faculdade de Petrolina (FACAPE), Petrolina, Pernambuco. https://lattes.cnpq.br/6941790036177905
[2]Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/5871325676168294
[3]Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/2768720263762132
[4]Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/8405152415022447
[5]Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, Pernambuco. http://lattes.cnpq.br/6373207277345178

**PALAVRAS-CHAVE:** Atenção básica. Tecnologia. Integralidade em saúde.

## INTRODUÇÃO

O Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde: Informação e Saúde Digital (PET-Saúde/I&SD) é um programa do Ministério da Saúde juntamente com o Ministério da Educação que promove a integração entre ensino, serviços de saúde e comunidade, com foco na transformação digital do SUS. O PET-Saúde Digital integra saúde, educação superior e técnica, tecnologia, interdisciplinaridade, pesquisa e inovação no SUS (BRASIL, 2026).

A atual edição do programa teve início no segundo semestre de 2025 e encontra-se na fase de coleta de dados, após a realização das formulações dos questionários, aplicação de testes-piloto e aprovação do teste. Atualmente, está sendo realizada a aplicação dos questionários com os usuários do SUS. Com base na coleta atual, é possível perceber que os participantes demonstram interesse na implementação de tecnologias que auxiliem em seu dia a dia como usuários do SUS, como, por exemplo, ferramentas para marcação de consultas e recebimento de resultados de exames.

Diante disso, torna-se relevante compreender a percepção e a experiência da população em relação às tecnologias digitais em saúde, contribuindo para o planejamento de ações mais inclusivas e efetivas para um melhor desenvolvimento de tecnologias voltada para o Sistema Único de Saúde e usuários.

## OBJETIVO

Analisar a percepção dos usuários do SUS sobre o uso de tecnologias digitais em

saúde, com base em dados coletados em uma etapa da pesquisa vinculada ao PET-Saúde Digital.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se, quanto à abordagem, como uma investigação quali-quantitativa, visto que associa a análise estatística descritiva à compreensão das percepções, experiências e barreiras vivenciadas pelos usuários no serviço de saúde. Quanto à natureza, classifica-se como uma pesquisa aplicada, orientada à produção de conhecimentos direcionados à resolução de problemas locais e à otimização de processos no contexto do serviço público.

Em relação aos objetivos, o trabalho possui caráter descritivo e exploratório, com o intuito de delinear o perfil sociodemográfico dos participantes, bem como analisar os mecanismos de acesso, comunicação e agendamento na unidade. Quanto aos procedimentos metodológicos, adota-se o delineamento de pesquisa de campo, estruturada sob a forma de levantamento (survey).

O cenário do estudo foi a Unidade Básica de Saúde (UBS) Dr. João Moreira. A população-alvo foi constituída por uma amostra de conveniência composta por 26 usuários cadastrados e presentes na referida instituição durante o período de coleta de dados, realizada em abril de 2026.

A obtenção das informações ocorreu mediante a aplicação presencial de um questionário estruturado, composto por questões fechadas e semiestruturadas. O instrumento abrangeu variáveis sociodemográficas, padrões de acesso à internet e de uso de dispositivos móveis, dinâmicas de agendamento de consultas, recebimento de notificações e a aceitação acerca da implementação de tecnologias digitais no Sistema Único de Saúde (SUS).

Para a etapa de análise, os dados quantitativos foram tabulados em planilhas eletrônicas e submetidos à estatística descritiva, com a apuração de frequências absolutas (n) e relativas (%). Paralelamente, o conteúdo qualitativo, derivado dos relatos sobre o funcionamento do estabelecimento, foi examinado por meio da análise de conteúdo temática. Esse procedimento viabilizou a categorização das principais demandas e entraves institucionais apontados pelos entrevistados, especialmente no que tange à escassez de vagas e às lacunas na comunicação assistencial.

A pesquisa respeitou os princípios éticos que regem estudos envolvendo seres humanos, conforme estabelecido pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Todos os participantes foram previamente esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa, bem como acerca do caráter voluntário da participação, garantindo-se anonimato, sigilo das informações coletadas e assinatura do Termo de Consentimento Livre

e Esclarecido (TCLE).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 26 usuários cadastrados na Unidade Básica de Saúde (UBS). Em relação à identidade de gênero, observou-se predominância do sexo feminino, correspondente a 69,2% (n=18) da amostra, seguido pelo sexo masculino, com 26,9% (n=7) e uma pessoa não-binária (3,8%; n=1). A maior parte dos participantes encontrava-se entre 18 e 29 anos (46,2%; n=12), seguida da faixa etária entre 30 e 49 anos (38,5%; n=10). 15,4% estavam entre 50 e 59 anos (n=4), não havendo entrevistados com 60 anos ou mais. Metade dos entrevistados (50,0%; n=13) concluíram o ensino médio, 23,1% (n=6) apresentavam educação básica incompleta, 19,2% (n=5) possuíam graduação incompleta, 3,8% (n=1) haviam concluído o ensino superior e 3,8% (n=1) declararam não possuir escolaridade.

A análise dos dados, a partir da coleta inicial de informações mediante a um questionário presencial com usuários da UBS Dr. João Moreira, evidenciou percepções e experiências relacionadas ao atendimento e à organização dos serviços de saúde, com ênfase no uso e na implementação de ferramentas digitais. Todos os entrevistados (100%; n=26) relataram possuir acesso à internet em casa e utilizar aplicativos de mensagens e 96,2% (n=25) afirmaram possuir celular ou tablet, enquanto um participante (3,8%) declarou não possuir dispositivo móvel.

A maioria dos participantes (88,5%; n=23) considerou totalmente necessária a implantação de novas tecnologias nos serviços de saúde, enquanto 11,5% (n=3) avaliaram essa necessidade como parcial, o que revela uma predominância na aceitação das tecnologias digitais aplicadas à saúde, sendo que 96,2% dos entrevistados (n=25) acreditam que ferramentas digitais podem melhorar significativamente a experiência dos usuários no Sistema Único de Saúde (SUS) e os demais opinaram que melhoraria um pouco (n=1). De forma geral, 96,2% (n=25) gostariam de utilizar ferramentas como WhatsApp, aplicativos ou assistentes de inteligência artificial para marcar consultas, receber lembretes, tirar dúvidas de saúde, denunciar problemas, elogiar serviços. 92,3% (n=24) optaram por pelo menos marcação de consultas e 76,9% por receber lembretes (n=20). O aplicativo WhatsApp foi apontado como a forma preferida de receber informações da UBS por 73,1% (n=19) dos participantes.

O comparecimento presencial à UBS foi a principal forma de marcação de consultas, mencionada por 84,6% (n=22) dos participantes. Mais da metade dos entrevistados (57,7%; n=15) relatou já ter deixado de conseguir consulta devido a dificuldades no agendamento. A principal barreira apontada foi a falta de vagas (38,5%; n=10), seguida pela distância até a unidade (7,7%; n=2) e pela comunicação tardia sobre a data da consulta (3,8%; n=1). No que diz respeito aos lembretes de consultas e vacinas, 57,7% (n=15) afirmaram não receber

qualquer tipo de aviso. Entre aqueles que receberam notificações, o WhatsApp foi o meio mais citado (19,2%; n=5), seguido da combinação entre WhatsApp e Agente Comunitário de Saúde (ACS) com 7,7% das respostas (n=2). Apesar disso, a maioria dos participantes (69,2%; n=18) relatou nunca ter perdido consultas por esquecimento.

Em relação ao funcionamento da UBS, os participantes relataram dificuldades recorrentes no processo de marcação de consultas, destacando demora no atendimento e limitações no acesso aos serviços. Parte dos usuários também mencionou a ocorrência de esquecimentos de consultas, associados à ausência ou insuficiência de lembretes automatizados. Quanto à implementação de ferramentas digitais, observou-se que muitos usuários ainda não fazem uso direto de recursos tecnológicos do SUS, dependendo majoritariamente do atendimento presencial para agendamentos e acompanhamento de serviços. Além disso, foi identificado um conhecimento limitado sobre a existência e funcionamento dessas ferramentas digitais. No que se refere à comunicação e organização dos serviços, os participantes apontaram que melhorias poderiam ser feitas na forma de aviso e confirmação de consultas, sugerindo que mecanismos digitais de lembrete poderiam contribuir para reduzir faltas e otimizar o fluxo de atendimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciam ampla aceitação dos usuários da UBS Dr. João Moreira quanto à implementação de tecnologias digitais no SUS, reconhecendo seu potencial para otimizar o agendamento de consultas e o acesso às informações. Contudo, constataram-se entraves na organização do atendimento, limitação de vagas e escassez de lembretes automatizados. Apesar do amplo acesso à internet e a aplicativos de mensagens, identificou-se um conhecimento incipiente sobre os recursos digitais já disponíveis no SUS, o que aponta para a necessidade de ações voltadas ao letramento digital e à divulgação institucional.

A incorporação da saúde digital é estratégica para aperfeiçoar a comunicação na Atenção Primária, promovendo maior eficiência assistencial. Espera-se que este estudo, vinculado ao PET-Saúde Digital, subsidie futuras políticas de inovação e inclusão tecnológica no sistema público de saúde.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **PET-Saúde Digital**. Brasília, DF: Ministério da Saúde. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sgtes/pet-saude/pet-saude-digital . Acesso em: 21 de maio de 2026.

# POLÍMEROS CONDUTORES NO BRASIL: EVOLUÇÃO CIENTÍFICA, CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS E APLICAÇÕES DA POLIANILINA

**Mike Ken Logan Ferreira Rodrigues[1]; Rafaella Caroline Loubach[2]; Otto Henrique Cezar e Silva[3].**

[1]Centro Universitário Única (Uniúnica), Ipatinga, Minas Gerais. https://lattes.cnpq.br/0853333847767817

[1]Centro Universitário Única (Uniúnica), Ipatinga, Minas Gerais. https://lattes.cnpq.br/9158655851256626

[1]Centro Universitário Única (Uniúnica), Ipatinga, Minas Gerais. https://lattes.cnpq.br/7755512206435675

**PALAVRAS-CHAVE:** Condutividade. Impedância. Deformação.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-16**

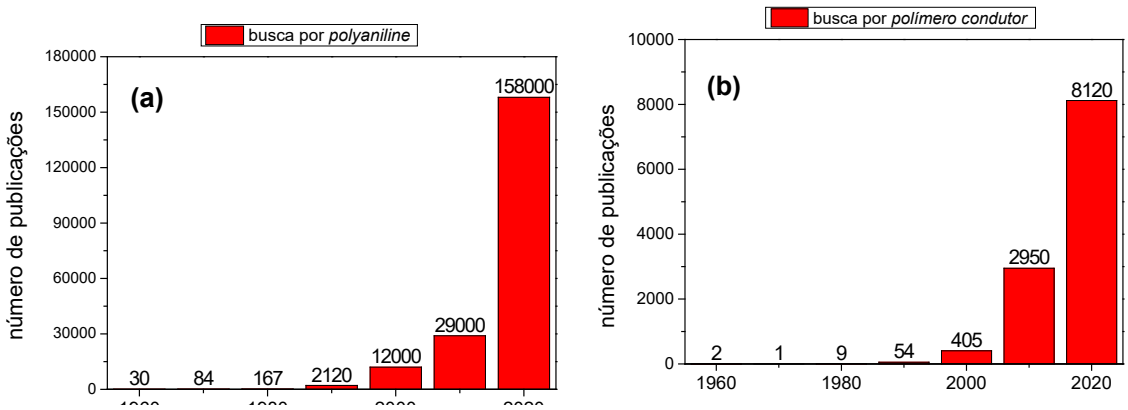
## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, uma classe específica de materiais poliméricos tem sido amplamente investigada. Esse interesse deve-se, principalmente, à descoberta de que tais materiais podem apresentar propriedades condutoras. Essa observação ocorreu em meados da década de 1970, quando os cientistas Hideki Shirakawa, Alan MacDiarmid e Alan Heeger identificaram a condutividade elétrica em filmes de poliacetileno dopado. A relevância desse trabalho foi reconhecida em 2000, com a concessão do Prêmio Nobel de Química aos referidos pesquisadores.

Entre esses materiais, destaca-se a polianilina (PANI), amplamente estudada devido à disponibilidade de seu monômero, à relativa facilidade de síntese e à sua estabilidade química. Além disso, diferentemente dos semicondutores inorgânicos tradicionais, esse material apresenta elevada flexibilidade mecânica (SOUZA JR *et al.,* 2022). Ademais, a PANI pode exibir boa condutividade elétrica, especialmente em sua forma dopada, conhecida como fase esmeraldina. Dessa forma, a combinação dessas propriedades torna esse polímero um candidato promissor para uma ampla gama de aplicações tecnológicas.

O interesse pelo desenvolvimento de polímeros condutores, em especial pela polianilina, tem crescido de forma expressiva nas últimas décadas. A partir de buscas em bases de dados acadêmicas, como o Google Scholar, observa-se, conforme apresentado na Figura 1, um aumento significativo no número de publicações relacionadas aos temas “polyaniline” e “conducting polymers”. Nesse contexto, o presente trabalho propõe-se a investigar a trajetória de pesquisadores brasileiros que se destacaram e contribuíram de maneira relevante para o avanço do entendimento dos fenômenos de condução em polímeros conjugados.

**Figura 1:** Quantitativo de publicações no Google Acadêmico nas últimas décadas com buscas no Google Acadêmico com as palavras-chaves (a) *polyaniline* e (b) polímero condutor.




**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026).

## OBJETIVO

Este artigo tem como objetivo apresentar uma revisão exploratória e histórica sobre o desenvolvimento dos polímeros condutores no Brasil, com ênfase na polianilina (PANI), destacando as principais contribuições científicas de pesquisadores brasileiros desde a década de 1990 até os dias atuais. Busca-se evidenciar a evolução dos estudos relacionados às propriedades elétricas, modelos teóricos de condução, métodos de síntese e caracterização, bem como aplicações tecnológicas em áreas como dispositivos eletroquímicos, optoeletrônicos e sensores. Adicionalmente, o trabalho pretende contextualizar a relevância científica desses estudos no cenário internacional e identificar tendências e perspectivas futuras para a pesquisa em polímeros condutores.

## METODOLOGIA

A partir de uma abordagem exploratória, o desenvolvimento deste artigo seguiu as seguintes etapas. Inicialmente, realizou-se busca de publicações científicas em bases de dados nacionais e internacionais. Depois, procedeu-se a leitura crítica dos títulos com o intuito de compreender o escopo e a relevância dos trabalhos. Em seguida, foram considerados critérios como pertinência temática, período de publicação e qualidade dos periódicos. Adiante, os estudos foram sintetizados e levados à discussão em grupo, possibilitando a identificação de tendências, métodos e aplicações recorrentes. Por último, realizou-se a discussão dos resultados, confrontando as informações obtidas na literatura, de modo a evidenciar avanços, limitações e lacunas existentes, contribuindo para a consolidação do conhecimento na área investigada. A seguir, a Figura 2 representa de forma elaborada e resumida a metodologia narrada.

**Figura 2:** Este artigo foi desenvolvido utilizando a seguinte rota metodológica: busca; leitura, seleção, resultados e discussão.



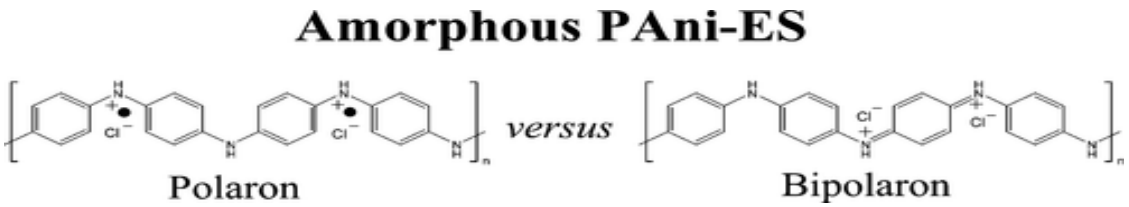

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em meados da segunda metade do século XX, alguns grupos de pesquisa no Brasil já investigavam as propriedades de materiais poliméricos. Um desses grupos, sediado na USP de São Carlos, era coordenado pelo Dr. Roberto M. Faria. Nesse contexto, no início da década de 1990, Nogueira *et al.* (1994) investigaram a condutividade de sistemas à base de polianilina sintetizada em conjunto com polimetoxianilina (PANI/POMA), sob condições de vácuo e umidade relativa de 70%. À época, o microfilme produzido apresentou estabilidade eletrônica em uma ampla faixa de frequência ($10^{-2}$ a $10^{5}$ Hz), com comportamento característico na região de baixas frequências e aumento aproximadamente linear da condutividade em frequências mais elevadas.

Outrossim, no início da década de 1990, De Paoli *et al.* (1991) comprovaram experimentalmente a capacidade condutora de blendas de polianilina com acetato de celulose (PANI/AC), em proporções variando entre 23% e 38% de PANI. As medidas evidenciaram variações significativas na ordem de grandeza da condutividade elétrica, situando-se entre $10^{-7}$ e $10^{-3}$ S·cm$^{-1}$. Além disso, o microfilme, quando exposto a meio eletroquímico, apresentou estabilidade em suas propriedades condutivas. A Figura 3 apresenta os estados eletrônicos associados às formas moleculares da PANI.

**Figura 3:** As formas polaronica e bipolaronica da sal esmeraldina da polianilina (PANI-ES) no estado sólido amorfo.




**Fonte:** Canales et al. (2014).

Nesse período significativo de desenvolvimento das pesquisas em polímeros condutores, Bianchi *et al.* (1999) discutem a espectroscopia de impedância como uma poderosa ferramenta para o estudo da condutividade eletrônica em materiais desordenados. A interpretação teórica dos resultados obtidos por essa técnica pode ser realizada com base no Teorema da Flutuação-Dissipação de Kubo, segundo o qual as propriedades elétricas do sistema estão relacionadas às flutuações microscópicas em equilíbrio, permitindo a descrição de sua resposta dinâmica. Nesse contexto, a formulação proposta por Jeppe C. Dyre descreve formalmente a resposta do sistema por meio de funções complexas, nas quais a impedância é tratada como uma grandeza dependente da frequência, composta por partes real e imaginária. Tal abordagem possibilita a modelagem do comportamento dielétrico e condutivo de materiais desordenados, como polímeros condutores (KUBO, 1996). Experimentalmente, a caracterização foi realizada por espectroscopia de impedância na faixa de frequência de 0,1 a $10^6$ Hz, sob condições de vácuo e temperaturas entre 84 e 300 K, utilizando filmes finos de PANI dopados em HCl 0,1 M, com tempos de dopagem de 0, 1, 5, 15 e 20 minutos. Os resultados evidenciam as contribuições das componentes real e imaginária da condutividade e sua interdependência, em conformidade com as relações de Kramers-Kronig. Nesse cenário, o modelo de Barreira de Energia Livre Aleatória (BELA) mostrou-se consistente para a interpretação das curvas de impedância da PANI.

Neves e Fonseca (2004) demonstraram o potencial da PANI na fabricação de uma microbateria recarregável de baixo custo e com flexibilidade típica de materiais poliméricos. Para tal, foi desenvolvido um compósito de PANI-sílica atuando como cátodo, envolvido por um eletrólito em gel polimérico à base de poli (dimetilsiloxano-co-óxido de etileno) (P(DMS-co-EO)) dopado com $LiClO_4$. O sistema PANI–Li apresentou elevada capacidade inicial (140 $mA{\cdot}h{\cdot}g^{-1}$) e capacidade reversível de 75 $mA{\cdot}h{\cdot}g^{-1}$ após 100 ciclos de carga e descarga. Ademais, a condutividade eletrônica, da ordem de $2{,}6 \times 10^{-4}$ $S{\cdot}cm^{-1}$, mostrou-se suficientemente elevada para viabilizar os processos de dopagem e redução do sistema. Por fim, as medidas de impedância indicaram um desempenho superior em termos de ciclo de vida quando comparado a baterias secundárias de lítio.

Na década seguinte, Domingues *et al.* (2011) apresentaram um filme ultrafino de grafeno/PANI. Assim como o sistema ITO/PANI, esse material também despertou

interesse para a produção de dispositivos optoeletrônicos, devido à sua transparência. A deposição desse nanocompósito pode ocorrer sobre diferentes substratos, ampliando suas possibilidades de aplicação. Nesse contexto, a rota de obtenção empregada foi denominada polimerização interfacial, a qual envolve a diluição das amostras e, após centrifugação e repouso da mistura, promove a formação espontânea do filme na interface entre as fases aquosa e oleosa. A seguir, a **Tabela 1** apresenta um resumo das principais abordagens adotadas por pesquisadores brasileiros no desenvolvimento de dispositivos baseados em polímeros condutores.

**Tabela 1:** Pesquisadores nacional utilizaram diferentes caminhos quanto ao desenvolvimento de dispositivos poliméricos.

| Autor | Métodos de Analise | Aplicação |
|---|---|---|
| Faria *et al.* 1994 | *Condutividade sob umidade* | semicondutor |
| Neves e Fonseca 2004 | *ciclos reversíveis de carga e descarga* | capacitor flexível |
| Domingues *et al.* 2011 | *compósito com grafeno* | optoeletrônico |
| Kelmer *et al.* 2024 | *alta estabilidade e sensibilidade a amônia e baixa sensibilidade à deformação* | sensor de amônia |

**Fonte:** Faria *et al.* (1994), Neves e Fonseca (2004), Domingues *et al.* (2011), Kelmer *et al.* (2024).

Atualmente, a capacidade oxidativa da PANI foi investigada por Faria *et al.* (2020), a partir da fabricação de um dispositivo voltado à detecção de veneno de cobra. Nesse estudo, o polímero conjugado, em sua fase esmeraldina, foi depositado sobre um substrato condutor. Posteriormente, o dispositivo foi caracterizado por meio de ensaios de espectroscopia de impedância eletroquímica. A funcionalidade do sensor foi comprovada, uma vez que os resultados apresentaram comportamento linear na detecção do veneno de cobra, em concentrações variando de 0,1 a 10 $\mu g \cdot mL^{-1}$.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos realizados evidenciam que a polianilina permanece como um dos polímeros condutores mais relevantes no cenário científico atual, sobretudo em função de sua versatilidade e propriedades ajustáveis. Estudos recentes demonstram que há uma tendência crescente no número de publicações relacionadas a esse material, com destaque para aplicações em sensores, dispositivos de armazenamento de energia e sistemas eletroquímicos (SOUZA JR, 2020). Tal panorama reforça o papel estratégico da polianilina

no desenvolvimento de tecnologias emergentes, especialmente no contexto de materiais funcionais e inteligentes.

Adicionalmente, observa-se que avanços significativos têm sido obtidos por meio da incorporação de nanopartículas, resultando em melhorias substanciais na condutividade elétrica e no desempenho funcional desses sistemas. A meta-análise conduzida por Souza Jr *et al.* (2022) indica que a modificação estrutural em escala nanométrica constitui uma das principais direções futuras para a área, ampliando o potencial de aplicação da polianilina em dispositivos mais eficientes e sustentáveis. Dessa forma, considera-se que a continuidade das pesquisas, aliada à integração com nanotecnologia, será determinante para consolidar o uso desses materiais em aplicações industriais e tecnológicas de maior impacto.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


KUBO, R. **The fluctuation-dissipation theorem.** Reports on Progress in Physics, v. 29, n. 1, p. 255–284, 1966.

SHIRAKAWA, H.; LOUIS, E. J.; MACDIARMID, A. G.; CHIANG, C. K.; HEEGER, A. J. **Synthesis of electrically conducting organic polymers: halogen derivatives of polyacetylene, (CH)x.** Journal of the Chemical Society, Chemical Communications, n. 16, p. 578–580, 1977.

TASSI, E.; DE PAOLI, M.-A. **A conductive and electroactive elastomer: a polyaniline/ nitrilic rubber composite.** Journal of the Chemical Society, Chemical Communications, v. 1990, p. 155–156, 1990.

DE PAOLI, M.-A.; DUEK, E. R. **Poly(Aniline)/cellulose acetate composites: conductivity and electrochromic properties. Synthetic Metals**, v. 41, p. 973–978, 1991.

FARIA, R. M.; LEPIENSKI, C. M.; NOGUEIRA, J. S.; MATTOSO, L. H. C. **Effect of humidity on ac conductivity of polyaniline and poly(o-methoxyaniline).** Journal of the Brazilian Chemical Society, v. 15, p. 209–213, 1994.

AMARAL, T. P., BARRA, G. M. O., BARCIA, F. L., & SOARES, B. G. (2001). **Estudo das Propriedades de Compósitos de Polianilina e Resina Epoxídica.** Polímeros, 11(3), 149–157.

NEVES, S.; FONSECA, C. P. **Mixed solid device based on conducting polymer composite and polymer electrolyte.** Journal of the Brazilian Chemical Society, v. 15, n. 3, p. 395–399, 2004.

SIMÕES, F. R.; BULHÕES, L. O. S.; PEREIRA, E. C. **Synthesis and characterization of conducting composites of polyaniline and carbon black with high thermal stability.** Polímeros, v. 19, n. 1, p. 54–57, 2009.

DOMINGUES, S. H.; SALVATIERRA, R. V.; OLIVEIRA, M. M.; ZARBIN, A. J. G. **Transparent and conductive thin films of graphene/polyaniline nanocomposites prepared through interfacial polymerization.** Chemical Communications, v. 47, n. 9, p. 2592–2594, 2011.

BIANCHI, R. F.; FERREIRA, G. F. L.; LEPIENSKI, C. M.; FARIA, R. M. **Alternating electrical conductivity of polyaniline.** Journal of Chemical Physics, v. 110, n. 9, p. 4602–4607, 1999.

SOUZA JR., F. G**. Polyaniline: trends and perspectives from text mining analysis.** Brazilian Journal of Experimental Design, Data Analysis and Inferential Statistics, v. 1, n. 1, 2020.

FARIA, R. A. D. DE; SOUZA, P. H. C. DE; LINS, V. F. C.; MATENCIO, T.; HENEINE, L. G. D. **Label-free impedimetric immunosensors for detection of snake venoms using polyaniline as a transducer substrate.** Biomedical Journal of Scientific & Technical Research, v. 25, n. 3, 2020.

SOUZA JR., F. G.; BARRADAS, T. N.; CAETANO, V. F.; BECERRA, A. **Can nanoparticles improve polyaniline electrical conductivity? — A meta-analysis study.** Brazilian Journal of Experimental Design, Data Analysis and Inferential Statistics, v. 2, n. 1, 2022.

KELMER, A. C.; COSTA, C. C.; BIANCHI, R. F. **All-polymer-based ammonia gas sensor: applying insights from the morphology-driven ac electrical performance.** Polímeros: Ciência e Tecnologia, v. 34, p. 1–1, 2024.

# PAPEL DA EQUIPE INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: A EXPERIÊNCIA DO IFAC CAMPUS RIO BRANCO

**Sandra Maria Amorim da Rocha[1]; Maria Joserlânia dos Santos Moreira[2]; Kênnia Rayane Leitão de Oliveira[3]; Lucas de Sousa Gomes[4].**

[1]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre.

[2]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre.

[3]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC), Rio Branco, Acre.

[4]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), João Pessoa, Paraíba.

**PALAVRAS-CHAVE:** Serviço Social na Educação. Interdisciplinaridade. Assistência Estudantil.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-28**

## INTRODUÇÃO

Pensar a educação na perspectiva da totalidade implica reconhecer que ela é determinada por múltiplas dimensões sociais, políticas e econômicas. No Brasil, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu a educação como um direito de todos e um dever do Estado, mas a materialização desse direito na EPT exige mediações que considerem a formação integral do sujeito, unindo trabalho, ciência, tecnologia e cultura. O assistente social, inserido nesse contexto, desempenha uma função educativa que se expressa através de ações socioeducativas voltadas para a garantia de direitos e para a construção da autonomia do estudante.

Para avaliar a importância do serviço social e o papel da atuação da equipe interdisciplinar, faz-se necessário discutir como essa atuação contribui com a garantia de direitos e com o atendimento das necessidades estudantis que são, também, humanas e sociais.

## OBJETIVO

Discutir a atuação da equipe multiprofissional no Instituto Federal do Acre – IFAC, Campus Rio Branco, dando ênfase a atuação do Serviço Social no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica.

## METODOLOGIA

A metodologia adotada é de caráter qualitativo, baseada em análise documental e sistematização das práticas institucionais desenvolvidas pelo Núcleo de Assistência Estudantil – NAES. A compreensão da educação como um direito social universal e uma política de proteção social é o ponto de partida para qualquer análise crítica que pretenda superar a visão assistencialista tradicional e consolidar uma prática emancipatória no âmbito da assistência estudantil.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### A educação como direito social

Para o Conselho Federal de Serviço Social (CFESS, 2013), a atuação não pode se restringir ao atendimento de populações em situação de extrema vulnerabilidade. Conforme Silva (2012), a redução do público ao "pobre" mascara responsabilidades estatais e fragiliza a mobilização coletiva. Assim, reafirma-se que a educação deve ser defendida como uma política pública universal e que é necessário compreender o Serviço Social não apenas na escola, mas na educação, ampliando o escopo de intervenção profissional.

A expansão da Rede Federal, intensificada a partir de 2008 com a Lei nº 11.892, trouxe o desafio de interiorizar o ensino de qualidade e promover a verticalização da educação básica à superior. No entanto, a conjuntura histórica recente mostra processos de ataques aos direitos sociais que impactam diretamente o financiamento e a execução das políticas de assistência estudantil. Nesse contexto, a prática profissional do assistente social e dos demais técnicos administrativos em educação deve ser orientada por um projeto ético-político que busque a emancipação humana e o pleno exercício da cidadania.

### O trabalho interdisciplinar no IFAC

A atuação de uma equipe técnica interdisciplinar no IFAC é consolidada pela Resolução nº 032/2015 - CONSU/IFAC, que estabelece as atribuições da equipe técnica multiprofissional da assistência estudantil. A equipe que integra o NAES é composta por assistentes sociais, psicólogos, pedagogos e técnicos em assuntos educacionais, que devem atuar de forma integrada e dinâmica. O objetivo dessa união de saberes é garantir a implementação eficaz da política de ensino básico, técnico e tecnológico. A atuação interdisciplinar do NAES no Campus Rio Branco funciona como uma ponte fundamental entre a escola e a família, permitindo que a realidade vivenciada por cada campus seja compartilhada e aprimorada coletivamente.

### Os desafios da equipe interdisciplinar no cotidiano

No IFAC, observa-se que os profissionais do NAES buscam superar o limite presente na dualidade entre as solicitações burocráticas da instituição, como a simples seleção socioeconômica para editais, e a necessidade de realizar um trabalho profissional mais profundo e transformador para o estudante. Já o foco das ações está excessivamente centralizado em núcleos específicos, havendo uma necessidade de fortalecer o papel dessas equipes na organização do trabalho como um todo e ocupar espaços de decisão institucional.

A pandemia de COVID-19 impôs desafios adicionais às equipes, exigindo a criação de protocolos de atendimento remoto e o enfrentamento de novas formas de evasão e adoecimento mental dos discentes. Já o período pós-pandemia exigiu que as equipes repensassem sua atuação interdisciplinar para lidar com as lacunas de aprendizagem e a fragilidade dos vínculos sociais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar a experiência do IFAC Campus Rio Branco, é possível identificar avanços significativos, mas também áreas que demandam atenção redobrada da gestão institucional e dos profissionais de ponta. O Relatório de Gestão de 2024 destaca a consolidação da infraestrutura da Rede IFAC, com todas as unidades operando em sedes próprias, o que proporciona um ambiente mais adequado para as atividades de ensino e atendimento ao estudante.

Faz-se necessário que os gestores invistam mais em qualificação técnica para as equipes interdisciplinares, especialmente em metodologias participativas e em temas como saúde mental e inclusão escolar. A valorização do servidor reflete diretamente na qualidade do atendimento prestado à comunidade acadêmica.

É necessário aprimorar a integração de dados entre os diversos sistemas institucionais. O monitoramento das taxas de permanência e êxito deve ser realizado de forma contínua e desagregada por semestre, curso e perfil socioeconômico, permitindo que as intervenções sejam preventivas e não apenas reativas.

Um desafio persistente para o serviço social no IFAC é superar as demandas institucionais homogêneas que tendem a tratar todos os sujeitos de maneira igual, ignorando as especificidades regionais e individuais. Nesse sentido, se faz necessário dar maior visibilidade às estratégias de mediação de conflitos, ao trabalho com as famílias e às articulações com a rede socioassistencial externa. Esses são os elementos que diferenciam o trabalho técnico-pedagógico de uma mera administração escolar e que conferem à EPT sua função social de formação para a cidadania.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência do IFAC Campus Rio Branco demonstra que a atuação interdisciplinar é indispensável para a efetivação do direito à educação. O Serviço Social, articulado às demais áreas, contribui para a construção de uma cultura institucional pautada na participação, no pertencimento e na cidadania. Conclui-se que a atuação integrada da equipe multiprofissional fortalece o processo ensino-aprendizagem e contribui para a democratização do acesso e permanência na educação pública.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ALMEIDA, Ney Luiz Teixeira de. **Serviço Social e Educação**: novas perspectivas. São Paulo: Cortez, 2000.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

CFESS, Conselho Federal de Serviço Social. **O Serviço Social na Educação**. Brasília: CFESS, 2001.

CFESS, Conselho Federal de Serviço Social. **Subsídios para a atuação de assistentes sociais na política de educação**. Brasília: CFESS, 2013.

IAMAMOTO, Marilda Villela. **Serviço Social em tempo de capital fetiche**. São Paulo: Cortez, 2007.

IFAC, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre. **Relatório de Gestão 2024**. Rio Branco, Acre.

https://www.ifac.edu.br/acesso-a-informacao/auditorias/Relatorio_de_Gestao_2024_Versao_Final_27.03.2025.pdf

SANTOS, Claudia Mônica. **Serviço Social e Educação**: mediações necessárias. São Paulo: Cortez, 2012.

SILVA, Maria Ozanira da Silva. **O Serviço Social e a política social**. São Paulo: Cortez, 2012.

## ÁREA TEMÁTICA:

## OUTRAS

# INVESTIMENTOS DO AGRONEGÓCIO NA MÚSICA SERTANEJA: UMA ANÁLISE SOBRE O AGRONEJO E A CANTORA ANA CASTELA

**Clênio Barbosa da Costa[1].**

[1]Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Caruaru, Pernambuco.

https://lattes.cnpq.br/2347544226416976

**PALAVRAS-CHAVE:** Agronegócio. Agronejo. Ana Castela.

## INTRODUÇÃO

Historicamente, o setor agropecuário é consolidado como símbolo de potência produtiva e progresso nacional. Entretanto, nos últimos anos, observou-se uma vinculação cada vez mais estreita entre o agronegócio e a produção de bens simbólicos, utilizando a música como principal plataforma de promoção de valores e identidade rural.

É nesse cenário que surge, em 2021, o “agronejo”, neologismo que funde as dimensões do “agro” e do “sertanejo”. Mais do que um subgênero musical, o agronejo manifesta-se como uma estética que celebra a modernidade do campo e o estilo de vida do setor. Assim, a cantora Ana Castela emerge como o principal expoente desse fenômeno, projetando-se nacionalmente com a canção “Boiadeira” (2021), que articula o orgulho da identidade rural contemporânea com estratégias de marketing digital.

A ascensão dessa vertente ocorre, curiosamente, em paralelo a discussões intensas sobre os impactos socioambientais do agronegócio, incluindo o uso de agrotóxicos e o desmatamento, pautas que ocupam o centro do debate entre especialistas e movimentos sociais.

Diante dessa dualidade, este artigo propõe analisar como o agronejo atua como um instrumento simbólico de reposicionamento da imagem do agronegócio, utilizando narrativas de enaltecimento veiculadas através da música sertaneja. A investigação debruça-se sobre a canção e o videoclipe de “Boiadeira” (2021) e um trecho da música “Hino Agro” (2022), buscando compreender de que maneira a identidade rural é construída e legitimada nas plataformas de streaming e redes sociais.

## OBJETIVO

Analisar o papel do “agronejo” como instrumento simbólico na promoção do agronegócio e na construção da identidade rural contemporânea, por meio da análise das materialidades discursivas presentes nas obras audiovisuais da cantora Ana Castela.

## METODOLOGIA

Esta pesquisa fundamenta-se na Análise de Discurso (AD), de linha francesa, conforme os princípios e procedimentos sistematizados por Orlandi (2012). A escolha por esse referencial justifica-se pela natureza do objeto de estudo, que se trata do “agronejo” e da figura de Ana Castela, os quais operam como dispositivos simbólicos de legitimação do agronegócio.

Quanto à sua natureza, a pesquisa é aplicada, articulando a teoria discursiva à análise de materialidades culturais. A abordagem é estritamente qualitativa, uma vez que a AD se interessa pelos processos de significação, pelas relações de força e pelos sentidos que emergem da interação entre o locutor, a língua e a história (Orlandi, 2012). O objetivo é explicar as condições de produção que sustentam o discurso do “agronejo” como uma narrativa que naturaliza o poder do agronegócio na cultura popular brasileira.

O *corpus* analítico compreende a letra e o videoclipe da canção “Boiadeira” (2021), de Ana Castela. Em consonância com Orlandi (2012), esses materiais são tratados como materialidades linguísticas inseridas em um contexto de disputa ideológica. Considera-se que a voz do artista não é independente, mas atravessada por formações discursivas que dão sentido à sua fala, conectando-a a um lugar social específico dentro do campo do agronegócio.

O procedimento metodológico divide-se em três etapas principais, como propõe Orlandi (2012): a descrição, a interpretação e a análise. Na etapa de descrição, identificamos as marcas linguísticas e as formações imaginárias que compõem o cenário do “agronejo”. Em seguida, a interpretação busca articular essas marcas com as condições de produção, isto é, o momento histórico e político em que o agronegócio necessita ampliar sua influência simbólica no cotidiano urbano, utilizando a música sertaneja como veículo de legitimação.

Dessa forma, este procedimento metodológico permitiu compreender a forma como o “agronejo” atua ao ser entendido como um instrumento de poder discursivo, que transforma o espaço da música em um lugar de atuação da ideologia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise focou em como o discurso do “agronejo” dialoga com outros discursos prévios (como o da tradição rural, o do sucesso empreendedor e o do orgulho agro) para

estabelecer um efeito de sentido de “modernidade” e “sucesso”.

Assim, o percurso seguiu o rigor dos fundamentos da AD, garantindo que a análise crítica da letra das canções “Boiadeira” (2021) e “Hino Agro” (2022) se mantivessem fiéis às condições históricas de seu contexto de produção.

Nesse sentido, verificamos que no clipe da música “Boiadeira” (Figuras 1, 2 e 3), Ana Castela mostra uma narrativa de orgulho por viver no campo, destacando alguns trajes típicos, como chapéu e bota, e o seu cuidado com os animais.

**Figura 1:** Capa do videoclipe da música “Boiadeira”, lançado em fevereiro de 2021.




**Fonte:** YouTube (2026).

**Figura 2:** *Frame* do videoclipe da música “Boiadeira”, lançado em fevereiro de 2021.




**Fonte:** YouTube (2026).

**Figura 3:** *Frame* do videoclipe da música “Boiadeira”, lançado em fevereiro de 2021.




**Fonte:** YouTube (2026)

Além disso, na música que acompanha o videoclipe, ela entoa versos que remetem ao estilo de vida rural e também à construção de sua própria identidade nesse espaço:

O cabelo chanel deu lugar pro chapéu. / Tá cheia de terra a unha de gel. / O Dolce Gabbana agora foi trocado. / Por um perfume com cheiro de mato. / Ela que era cheia de não me toque. / Agora tá tocando (o gado). / A patricinha virou boiadeira. / Largou o vinho pra tomar cerveja. / A patricinha virou (boiadeira). / A maquiagem dela agora é poeira. / A patricinha virou boiadeira. / Largou o vinho pra tomar cerveja. / A patricinha virou (boiadeira). (Castela, 2021)

Já em “Hino Agro”, música lançada em 2022, por Ana Castela em parceria com outros artistas do subgênero, percebemos a ressignificação do canto “Eu sou brasileiro, com muito orgulho, com muito amor”, em um hino de exaltação ao estilo de vida agro e ao orgulho de pertencer à roça:

> […] Eu, eu sou roceiro. / Com muito orgulho. / Do interior. / [...]. / Eu sou boiadeira. / Sou puro sangue. / Do mato, eu sou. / O amarelo é a soja. / O verde é o pasto. / O azul abençoa o branco. / Das cabeças de gado. / Do mato, eu sou. / Sou boiadeiro. (Castela *et al.*, 2022)

Dessa forma, o agronejo representa uma tentativa na música de “repaginar” a imagem do agronegócio no cenário nacional. Contudo, ao focar predominantemente nos aspectos celebrativos e idealizados da vida no campo, o agronejo corre o risco de não refletir plenamente as contradições e desafios enfrentados por aqueles que estão à margem dessas narrativas glamourizadas […]. (Junger *et al.*, 2024, p. 8)

Assim, a partir disso. notamos a construção de um ideário de orgulho que corrobora

com a valorização de uma identidade cultural, mas que foge dos problemas reais causados pelo agronegócio, como o desmatamento, a concentração fundiária e o uso de agrotóxicos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao tratarmos o agronejo dentro de um contexto de representatividade, percebemos que o seu papel é o de tentar reconfigurar a imagem do campo e do agronegócio através de estratégias de marketing e de reposicionamento cultural, com a intenção de criar um cenário de um "agroamigo". Entretanto, as narrativas apresentadas em canções ou videoclipes, por exemplo, frequentemente criam uma versão romantizada a respeito desse setor econômico.

Em músicas como "Boiadeira" (2021) e "Hino Agro" (2022), podemos notar a construção de um ideário de orgulho que corrobora com a valorização de uma identidade cultural, mas que foge dos problemas reais causados pelo agronegócio, como o desmatamento, a concentração fundiária e o uso de agrotóxicos.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


CASTELA, Ana. **Boiadeira (clipe oficial)**. YouTube, 2021. Disponível em: https://youtu.be/DyQ3McP4Two. Acesso em: 15 mar. 2026.

CASTELA, Ana et al. **Hino Agro – Fazendinha Sessions #1.** YouTube, 2023. Disponível em: https://youtu.be/qqu9Uarfxml. Acesso em: 15 mar. 2026.

JUNGER, Mateus Torres *et al*. **Agronejo, AgroPlay e Ana Castela: análise das músicas mais tocadas em plataformas de streaming entre 2022 e 2023.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 47., 2024, Balneário Camboriú. Anais [...]. São Paulo: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2024. Disponível em: <https://sistemas.intercom.org.br/pdf/link_aceite/nacional/17/10032024142903 66fed45f6b781.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2025.

ORLANDI, Eni Puccinelli. **Análise de discurso:** princípios & procedimentos. 10. ed. Campinas: Pontes, 2012. 100 p.

# AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO VACINAL DE CRIANÇAS EM UMA ESCOLA ESTADUAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

**Simone Milani Rodrigues[1]; Keila Ellen Viana[2]; Claudia Regina Marchiori Antunes Araújo[3]; Carlos Eduardo Michel Schibler [4]; Lucas França Garcia[5].**

[1]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/7741814166030172

[2]Faculdade Adventista do Paraná (FAP), Ivatuba, Paraná. http://lattes.cnpq.br/4462108493005787

[3]Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/1644379365116967

[4]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/0711708836639799

[5]Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, Paraná. http://lattes.cnpq.br/9726207019011018

**PALAVRAS-CHAVE:** Vacinação. Cobertura vacinal. Atenção primária.

## INTRODUÇÃO

A vacinação constitui uma das estratégias mais eficazes para a promoção da saúde e prevenção de doenças imunopreveníveis, sendo responsável pela redução significativa da morbimortalidade ao longo das últimas décadas. No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) foi consolidado como referência internacional, contribuindo para o controle e erradicação de diversas doenças infecciosas (Rodrigues; Oliveira; Garcia, 2025).

Entretanto, observa-se nos últimos anos uma queda progressiva das coberturas vacinais no país, configurando-se como um relevante problema de saúde pública. Esse cenário tem favorecido o risco de reemergência de doenças anteriormente controladas, como evidenciado pelo aumento de agravos imunopreveníveis e pela redução da imunidade coletiva (Silva *et al.*, 2024).

A diminuição da adesão vacinal está associada a múltiplos fatores, incluindo desinformação, circulação de notícias falsas, dificuldades de acesso aos serviços de saúde e fragilidades na articulação entre os diferentes níveis de atenção. Além disso, a hesitação vacinal, reconhecida como uma das principais ameaças à saúde global, impacta diretamente a confiança da população nas vacinas (Rodrigues; Oliveira; Garcia, 2025).

Nesse contexto, a cobertura vacinal deve ser compreendida como um fenômeno multifatorial, influenciado por determinantes socioeconômicos, organizacionais e culturais, além da relação entre usuários e serviços de saúde. Estudos apontam que fatores como

escolaridade, renda, acesso e vínculo com a Atenção Primária à Saúde (APS) interferem diretamente na adesão ao calendário vacinal (Santos *et al*., 2026).

Diante desse cenário, estratégias intersetoriais, como a integração entre saúde e educação por meio do Programa Saúde na Escola (PSE), tornam-se fundamentais para ampliar o acesso, fortalecer ações educativas e promover a atualização da situação vacinal, contribuindo para a equidade em saúde e a proteção coletiva (BRASIL, 2022).

## OBJETIVO

Analisar a situação vacinal de crianças de uma escola estadual de Maringá-PR, identificando atrasos no calendário vacinal e propondo intervenções para melhoria da cobertura vacinal local.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, desenvolvido durante estágio supervisionado do curso de graduação em enfermagem em uma Unidade Básica de Saúde do município de Maringá-PR.

A intervenção foi estruturada a partir da Metodologia da Problematização, utilizando o Arco de Maguerez, contemplando as etapas de observação da realidade, identificação dos pontos-chave, teorização, hipóteses de solução e aplicação à realidade.

Foram analisadas as carteiras de vacinação de 400 crianças, com idades entre seis e 10 anos, matriculadas em uma escola estadual vinculada à área de abrangência da unidade. Os dados foram comparados ao calendário do Programa Nacional de Imunizações, permitindo a identificação de atrasos vacinais.

Por se tratar de relato de experiência, fundamentado em atividades acadêmicas e assistenciais, foram respeitados os princípios éticos vigentes na condução de ações em saúde.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das carteiras de vacinação evidenciou que 67 crianças apresentavam atraso vacinal, além da identificação de mais de 100 crianças sem registro de vacinação contra a COVID-19. Observou-se maior incidência de atraso nas vacinas HPV e meningocócica ACWY, indicando baixa adesão a imunobiológicos estratégicos na prevenção de agravos relevantes (FERREIRA, 2025).

Esses achados refletem o cenário nacional de queda da cobertura vacinal,

caracterizado pela redução da imunidade coletiva e aumento do risco de reintrodução de doenças imunopreveníveis (COSTA; MARTINS, 2025). A baixa adesão identificada está alinhada aos fatores descritos na literatura, como desinformação, hesitação vacinal e fragilidades na comunicação entre serviços de saúde e população (SANTOS *et al*., 2026).

A ausência de vacinação para COVID-19 e a resistência à vacina HPV evidenciam a influência de fatores socioculturais e crenças equivocadas, especialmente relacionadas à segurança e necessidade dos imunizantes. Estudos indicam que a confiança nas vacinas é determinante para a adesão, sendo impactada por percepções individuais e contextos sociais (LARSON *et al*., 2016).

A utilização do Arco de Maguerez possibilitou a compreensão crítica da realidade e a elaboração de intervenções contextualizadas, destacando-se ações educativas, comunicação acessível e notificação individual dos responsáveis sobre atrasos vacinais. Tais estratégias estão em consonância com recomendações do Ministério da Saúde, que enfatizam a articulação entre escola e serviços de saúde como mecanismo eficaz para ampliação da cobertura vacinal (BRASIL, 2022).

Além disso, a experiência reforça a importância da Atenção Primária à Saúde como espaço estratégico para o desenvolvimento de ações de promoção da saúde, educação em saúde e fortalecimento do vínculo com a comunidade, contribuindo para a equidade no acesso à imunização (POVREZAN *et al*., 2025).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou a presença significativa de atrasos vacinais entre crianças em idade escolar, demonstrando fragilidades na adesão ao calendário vacinal e riscos potenciais à saúde coletiva.

A intervenção baseada na metodologia problematizadora mostrou-se eficaz para identificação do problema e desenvolvimento de estratégias práticas, reforçando o papel da enfermagem na promoção da saúde e na educação em saúde.

Destaca-se a necessidade de fortalecimento de ações intersetoriais entre saúde e educação, ampliação da comunicação com as famílias e implementação de estratégias que combatam a desinformação, visando aumentar a cobertura vacinal e garantir a proteção da população infantil.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. *Caderno temático do Programa Saúde na Escola: verificação da situação vacinal*. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br. Acesso em: 23 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Estratégia de vacinação na escola: 2025*. Brasília: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br. Acesso em: 23 mar. 2026.

COSTA, Larissa Pereira; MARTINS, Lívia Mattos. Impactos da queda da cobertura vacinal na reintrodução de doenças imunopreveníveis: uma revisão da literatura. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 7, n. 1, p. 12–27, 2025. DOI: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n2p12-27.

LARSON, Heidi J. et al. The state of vaccine confidence 2016: global insights through a 67-country survey. *EBioMedicine*, v. 12, p. 295–301, 2016. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2016.08.042.

POVREZAN, Graziela de Paula et al. Acesso equitativo à vacinação como estratégia para a universalização da saúde: desafios e perspectivas no cumprimento dos ODS 3 e 10. *Revista PPC – Políticas Públicas e Cidades*, v. 14, n. 10, p. 1–13, 2025. DOI: https://doi.org/10.23900/2359-1552v14n10-12-2025.

RODRIGUES, Simone Milani; OLIVEIRA, Leonardo Pestillo de; GARCIA, Lucas França. Imunização no Brasil: reflexões histórico-social e bioética da vacinação na promoção da saúde. *Revista Latinoamericana de Bioética*, v. 25, n. 1, p. 57–72, 2025. DOI: https://doi.org/10.18359/rlbi.6839.

SANTOS, Felipe Loss et al. Cobertura vacinal infantil no Brasil: análise dos fatores associados à adesão e à não adesão ao calendário vacinal. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 9, n. 2, p. 1–15, 2026. DOI: https://doi.org/10.34119/bjhrv9n2-023.

SILVA, Igor Marçal et al. A poliomielite e a queda da cobertura vacinal no Brasil. *Revista Saber Digital*, v. 17, n. 3, e20241706, 2024.

# DESPINA: UMA LEITURA URBANA E ARTÍSTICA DA OBRA “CIDADES INVISÍVEIS” DE ÍTALO CALVINO

**Maria José Reis[1]; Agnes Yuri Uehara Bezerra[2]; Sofia Nascimento Faleiros[3]; Ester Braga[4].**

[1]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, MG. http://lattes.cnpq.br/9194335834078804

[2]Universidade Nove de Julho, São Paulo, SP. http://lattes.cnpq.br/5505277806239575

[3]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, MG. https://lattes.cnpq.br/6079936639829540

[4]Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos, MG. http://lattes.cnpq.br/5653183359805449

**PALAVRAS-CHAVE:** Cidades Invisíveis. Percepção Ambiental. Artes Visuais.

**DOI: 10.47094/ICOLUBRAPECI.2026/RE-46**

## INTRODUÇÃO

O projeto de extensão intitulado “Telas inspiradas nas Cidades Invisíveis de Ítalo Calvino” propôs a integração entre literatura, arquitetura e artes visuais a partir da interpretação da obra homônima de 1972. A narrativa de Calvino consiste na descrição de cidades imaginárias que despertam símbolos profundos da existência humana, organizadas em categorias como “As cidades e a memória”, “As cidades e o desejo” e “As cidades e os sinais”. Este mosaico de 55 cidades, narradas pelo explorador veneziano Marco Polo ao imperador Kublai Khan, transcende a ficção para se tornar um campo de estudo sobre a fenomenologia do espaço urbano.

A cidade Despina, objeto central deste estudo, destaca-se por sua natureza dual e fronteiriça. De acordo com Calvino (1972), na perspectiva de quem se aproxima por terra como o cameleiro exausto pela imensidão seca, Despina surge como um núcleo de possibilidades e um refúgio industrial e portuário. Nessa visão, grandes edificações e chaminés dominam a paisagem, assemelhando-se a uma poderosa embarcação preparada para levar seus tripulantes para o além-mar. Inversamente, para o marinheiro que a observa do oceano, a mesma cidade revela-se como um exuberante oásis. A vastidão azul dá lugar à promessa das riquezas do deserto, onde o ranger dos mastros é substituído pela melodia dos palácios e o frescor das festas.

Essa ambiguidade perceptiva demonstra que a construção da paisagem urbana não é apenas física, mas intrinsecamente ligada ao desejo, à carência e ao pertencimento do observador. Constata-se que a urbanização abriga diferentes modos de vida e sentimentos,

dependendo da trajetória de quem a habita ou a visita. Em suma, percebe-se que há diversas possibilidades de se enxergar uma paisagem, permitindo, assim, a construção de um sentimento de apego e pertencimento à cidade. Graças a cada visão, pode-se constatar todas as maravilhas que uma urbanização pode conter, abrigando da melhor forma possível diferentes modos de vida.

O trabalho visa atingir a comunidade acadêmica e o público externo, promovendo a intersecção entre saber técnico e sensibilidade artística através de exposições itinerantes e eventos culturais.

## OBJETIVO

Analisar a representação visual artística e bidimensional da cidade de Despina, investigando sua dimensão metafórica como ferramenta para aprofundar as reflexões sobre a leitura do espaço urbano na intersecção entre literatura, artes plásticas e arquitetura.

## METODOLOGIA

A metodologia aplicada fundamentou-se na leitura interpretativa da obra de Calvino, seguida de uma pesquisa iconográfica e teórica aprofundada sobre morfologia urbana e percepção ambiental. As leituras foram ancoradas em autores como Kevin Lynch, com sua teoria sobre a “imagem da cidade”, e Gordon Cullen, focado na “paisagem urbana” e nos autores Baratto (2025) e Monteiro (2011).

O processo criativo e metodológico foi estruturado em fases sequenciais: primeiramente, o estudo literário para identificação dos arquétipos e metáforas espaciais em Despina. Em seguida, realizou-se uma análise comparativa com cidades reais que dialogam com a dualidade do projeto, especificamente o Cairo (Egito) e Doha (Catar), observando como o deserto de areia e o deserto de água condicionam a forma urbana. Posteriormente, procedeu-se à transposição plástica, onde o texto literário foi convertido em esboços e, finalmente, em telas, para traduzir a complexidade espacial e as camadas de significados sugeridas pela narrativa, enquanto as telas exploraram a sobreposição de cores, planos e sombras para evocar a atmosfera de ‘miragem’ própria de Despina.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto incentivou a criatividade, a sensibilidade artística e a reflexão crítica dos participantes em torno da temática urbana. Além disso, a exposição realizada no dia 28/11/2025, na Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) – Unidade de Passos, fortaleceu a extensão como ferramenta de diálogo entre universidade e sociedade, conferindo à comunidade uma experiência cultural inovadora e provocativa.

A tela foi desenvolvida, inicialmente, a partir do ponto de vista do nômade, elaborando uma cidade densa, composta por prédios e torres estruturados sobre o casco de um navio. No centro da composição, a imagem integra a perspectiva do navegante: através do posicionamento estratégico das edificações e do jogo de luz e sombra, vislumbra-se a silhueta de um camelo. Esta sobreposição plástica materializa a essência da obra de Calvino, onde a forma da cidade é ditada pelo olhar de quem a deseja.

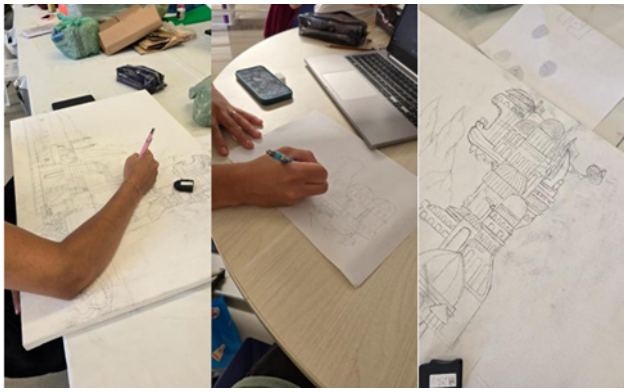
A ilustração seguiu fielmente os detalhes narrados no texto original, incorporando elementos paisagísticos típicos de um oásis e prédios altos adornados com birutas brancas e vermelhas, além de um grande palácio situado no centro, que serve como ponto focal da obra. Para remeter à ideia de que, para ambos os personagens, Despina é uma estrutura que se movimenta e transporta seus habitantes para longe dos dois “desertos” (o de areia e o de água), o casco do navio apresenta duas rodas de pás laterais. Este detalhe simbólico permite que toda a estrutura se desloque conforme os anseios de seus ocupantes.

Os resultados demonstram que Despina opera como uma metáfora da cidade-limite, onde a fronteira entre o real e o imaginário é fluida. No processo de criação artística, a sobreposição de imagens revelou que a cidade não se limita à materialidade de suas construções, mas constrói-se nos desejos e memórias dos sujeitos. A correlação entre a ficção de Calvino e a realidade urbana materializa-se na análise comparativa com as cidades de Cairo (Egito) e Doha (Catar), que, assim como Despina, apresentam paisagens multifacetadas condicionadas pela localização geográfica limítrofe.

O Cairo desenvolve-se no limiar entre a aridez do deserto e a vitalidade do Rio Nilo; para quem a acessa por terra, a metrópole surge como um refúgio denso e caótico que rompe a monotonia do deserto. Em contrapartida, a chegada pelo rio revela uma cidade vibrante, marcada pelo comércio e pela sobreposição de camadas históricas que fundem tradição e modernidade. Doha, por sua vez, exemplifica o contraste contemporâneo entre a natureza árida e a alta tecnologia. De um lado, a capital do Catar ostenta um *skyline* futurista que, visto do oceano, projeta a imagem de uma metrópole reluzente; do lado oposto, preserva raízes culturais que, para o viajante do interior, assemelham-se a uma miragem inesperada.

Esta análise comparativa trouxe contrapontos essenciais: enquanto o Cairo representa uma ocupação histórica densa que brota da areia, Doha exemplifica a verticalidade moderna que se projeta sobre o mar, utilizando a tecnologia para desafiar as condições climáticas extremas. Ambas reforçam a tese de que a urbanização é capaz de abrigar diferentes percepções em uma única estrutura física, consolidando o conceito de cidade como um organismo vivo e plural.

**Figura 1:** Etapas Processo Criativo



**Fonte:** Os autores, 2025.

**Figura 2:** Exposição e Tela Final



**Fonte:** Os autores, 2025.

A interpretação artística através das telas permitiu exercitar a percepção espacial sob uma ótica subjetiva. Verificou-se que a cidade invisível torna-se visível através do projeto artístico e este, por sua vez, converte-se em narrativa. Ao desconstruir Despina para materializá-la plasticamente, as discentes foram confrontadas com dilemas projetuais sobre proporção, profundidade e perspectiva, elementos fundamentais na prática profissional. A experiência prática confirmou que a literatura de Calvino é um campo fértil para compreender que cada cidade contém em si múltiplas cidades, dependendo intrinsecamente do trajeto e da expectativa de quem a observa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo criativo desenvolvido neste trabalho buscou traduzir a multiplicidade inerente ao fenômeno urbano, representando, por meio da pintura, a sobreposição de imagens e sentidos que coexistem em uma mesma realidade geográfica. Ao materializar Despina através das telas, reforçou-se a ideia de que a cidade tanto na arquitetura quanto na literatura não se limita à materialidade de suas construções ou ao rigor de suas coordenadas técnicas, mas constrói-se igualmente nas experiências, nos desejos e nos significados atribuídos pelos sujeitos que a observam.

A experiência da exposição demonstrou que a arte atua como um mediador essencial entre a teoria acadêmica e a sensibilidade pública. Dessa forma, a obra de Calvino contribui significativamente com a ampliação da percepção sobre o espaço urbano, despertando reflexões fundamentais sobre como os arquitetos podem interpretar, projetar e, consequentemente, habitar as cidades de forma mais humanizada.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BARATTO, Romullo. **“As Cidades Invisíveis” de Italo Calvino ilustradas por Karina**

**Puente**. ArchDaily Brasil, 2025. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br>. Acesso em: 29 ago. 2025.

CALVINO, Ítalo. **Cidades Invisíveis**. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

CULLEN, Gordon. **A Paisagem Urbana**. Lisboa: Edições 70, 1971.

LYNCH, Kevin. **A Image da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MONTEIRO, Evandro Ziggiatti. **Cidades Invisíveis visitadas: uma leitura de Ítalo Calvino para compreender a paisagem urbana**. Vitruvius, 2011. Disponível em: <https://vitruvius.com.br>.

# PSICOLOGIA DO ESPORTE E AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA: INSTRUMENTOS PSICOLÓGICOS APLICADOS AO CONTEXTO ESPORTIVO

**Prof. Dr. Luiz Antonio Souza de Araujo[1]; Prof.ª Drª Clévia Fernanda Sies Barboza[2].**

[1]Centro Universitário Arthur Sá Earp Neto/Faculdade de Medicina de Petrópolis (UNIFASE/FMP), Petrópolis, RJ. http://lattes.cnpq.br/0535029287733754

[2] Centro Universitário Arthur Sá Earp Neto/Faculdade de Medicina de Petrópolis (UNIFASE/FMP), Petrópolis, RJ. http://lattes.cnpq.br/5392493487506876

**PALAVRAS-CHAVE:** Psicologia do Esporte. Métodos em Avaliação Psicológica. Judô.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve como finalidade realizar um levantamento dos principais métodos de avaliação em psicologia buscando realizar uma interface com a Psicologia do Esporte (PE). Durante a construção deste estudo procuramos identificar quais seriam os melhores métodos de avaliação psicológica a serem aplicados em atletas de judô que estão iniciando no alto rendimento. A pesquisa justifica-se devido à baixa produção acadêmica sobre métodos de avaliação específicos da PE, o que leva os profissionais a realizar adaptações (nem sempre eficazes) de instrumentos psicológicos existentes. Os atletas iniciantes no rendimento necessitam de suporte psicológico adequado para seu desenvolvimento integral, dentro e fora dos tatames, e este se dá a partir de uma avaliação bem realizada.

## OBJETIVO

Identificar os principais instrumentos psicológicos aplicados em contextos esportivos.

## METODOLOGIA

O delineamento de pesquisa empregado neste trabalho foi o *"levantamento bibliográfico"*. Neste contexto, buscamos artigos científicos, dissertações e teses, assim como publicações relacionadas com a temática do presente estudo nas bases de dados Scielo, Pubmed, Revista Brasileira de PE utilizando os descritores "Psicologia", "Psicologia do Esporte", "Avaliação Psicológica", "Atletas". Como critérios de inclusão, publicações entre

2020 e 2026, em língua portuguesa e com acesso gratuito. Como critérios de exclusão, artigos duplicados e artigos não disponíveis na íntegra.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os métodos de avaliação psicológica são eficazes para o delineamento do trabalho a ser desenvolvido. Quando se trata da Psicologia do Esporte, é importante ressaltar que valências psicológicas específicas devem ser analisadas, tais como: liderança, foco, concentração, agressividade, entre outras.

Segundo Pesca (2018), “a avaliação psicológica no contexto esportivo permite traçar habilidades e competências da (o) atleta para ajudá-lo a lidar com suas fraquezas, manter e equilibrar suas forças e conhecê-lo como um todo” (Pesca,2018)

Corroborando com Pesca, Gomes destaca que “a avaliação deve ocorrer sempre que se inicia ou implanta um programa de treinamento ou de intervenção” (Gomes, 2018)

Segundo o Conselho Federal de Psicologia no Art. 1º da Resolução CFP nº 31/2022 a definição de Avaliação Psicológica está descrita como:

> “Avaliação psicológica é definida como um processo estruturado de investigação de fenômenos psicológicos, composto de métodos, técnicas e instrumentos, como o objetivo de prover informações à tomada de decisão, no âmbito individual, grupal ou institucional, com base em demandas, condições e finalidades específicas”. (CFP, 2022).

Muitos são os tipos de testes, mas dois se destacam dentro da aplicabilidade nos esportes: os psicométricos e os projetivos. Em relação aos testes psicométricos, enquanto avaliações de construtos psicológicos a partir de critérios objetivos, observamos que são baseados em tarefas padronizadas com foco nos resultados, os quais são normalmente quantitativos, como por exemplo a escala de inteligência. Os testes projetivos, que são avaliações que partem da apresentação de estímulos ambíguos adotando critérios mais subjetivos para a interpretação dos resultados, temos como exemplos o TAT (Teste de Apercepção Temática) e HTP (House, Tree, Person).

A partir dos artigos analisados, podemos observar que os testes psicológicos já existentes, quando adaptados para aplicação em atletas, não traduzem a realidade de jovens iniciantes no alto rendimento. Os testes necessitam abordar o desenvolvimento humano (gênero, faixa etária, entre outros), modalidade esportiva específica, período de preparação (pré e pós competição), valências psicológicas ligadas ao esporte, entre outros. Mas na escassez de testes confeccionados e validados voltados a atletas de rendimento,

alguns testes são mais comumente utilizados no âmbito esportivo conforme apresentado no Quadro I.

**Quadro 1 –** Instrumentos de avaliação psicológica utilizados no contexto esportivo avaliados pelo SATEPSI.

| Instrumentos | Constructo Avaliado | Referência* | Parecer do SATEPSI |
|---|---|---|---|
| Inventário de Ansiedade Beck (BAI) | Ansiedade | Beck e cols. (1988) | Desfavorável |
| Bateria Psicológica para Avaliação da Atenção (BPA)** | Atenção | Rueda (2013) | Favorável |
| Inventário de Depressão de Beck (BDI-II) ** | Depressão | Beck, Steer e Brown (2014) | Favorável |
| Inventário de sintomas de stress para adultos de Lipp (ISSL) | Estresse | Lipp (2000) | Desfavorável |
| Inventário Fatorial de Personalidade (IFP-II)** | Personalidade | Leme, Rabelo e Alves (2013) | Favorável |
| Bateria fatorial de personalidade (BFP)** | Personalidade | Nunes, Hutz e Nunes (2016) | Favorável |
| Questionário de avaliação Tipológica (QUATI) | Personalidade | Zacharias (2003) | Favorável |
| Teste Palográfico na Avaliação da Personalidade (TP)** | Personalidade | Alves *et* Esteves (2009) | Favorável |
| Inventário de Expressão de Raiva como Expressão e Traço (STAXI-2) ** | Raiva | Muniz (2010) | Favorável |

**Fonte:** adaptado de Garcia e Borsa (2016), Silva, Foch et al. (2014) e Vieira, Vissoci e Oliveira (2008).

Como podemos observar, o SATEPSI (plataforma do CFP criada para avaliar a qualidade técnico - científica dos instrumentos psicológicos), avaliou 09 testes e atribuiu que os testes de personalidade são favoráveis quando aplicados ao contexto esportivo. No entanto, os testes utilizados para verificar as demais valências necessárias nos esportes de combate (Inventário do estado de ansiedade competitiva, por exemplo), como no caso do judô, não foram mensurados. De acordo com a presente tabela, observamos ainda a inexistência de testes validados especificamente para os esportes.

O SMHAT-1 (Ferramenta de avaliação de Saúde Mental no Esporte) se consagra como um instrumento padronizado de avaliação em saúde mental para atletas de elite utilizado pelo Comitê Olímpico Internacional (COI) e adotado pelo Comitê Olímpico Brasileiro (COB). Já Campos, Silva e Peixoto (2025), criaram a Bateria dos 5C's que tem como objetivo avaliar o modelo dos 5C's do Desenvolvimento Positivo de Jovens no Esporte. Trata-se de escalas que podem ser utilizadas de maneira independente e/ou conjunta para os construtos que se propõe a investigar. Neste sentido, os construtos a serem avaliados são cinco: Competência, Confiança, Conexão, Cuidado e Caráter, totalizando 60 itens para a bateria e 30 itens para a sua versão breve. A avaliação das respostas são realizadas através de uma escala Likert de cinco pontos, sendo uma opção para psicólogos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados encontrados, percebemos que um dos fatores que dificultam a avaliação de atletas que desejam ingressar no rendimento é a escassez de produções científicas e de testes psicológicos confeccionados especificamente para o esporte. Esse gargalo dificulta a atuação do psicólogo esportivo, principalmente na área de esportes de combate, como o judô, que necessita da verificação de aspectos psicológicos necessários como agressividade, estresse, autocontrole, entre outros. Constata-se a necessidade de confecção e validação de instrumentos psicológicos para avaliação de atletas devido as especificidades do contexto esportivo. Essa produção poderá auxiliar na descoberta de novos talentos, na transição entre as categorias de base e o rendimento e na capacitação de psicólogos esportivos.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

CAMPOS, Daniele de. SILVA, Maynara Priscila Pereira da. PEIXOTO, Evandro Morais. 5 Cs: bateria de desenvolvimento positivo de jovens no esporte: livro de instruções/ Daniele de Campos, Maynara Priscila Pereira da silva, Evandro Morais Peixoto. --1. Ed. – São Paulo: Vetor Editora, 2025. – (Coleção 5Cs ; 1).

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA (CFP) - RESOLUÇÃO Nº 31, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2022 - Estabelece diretrizes para a realização de Avaliação Psicológica no exercício profissional da psicóloga e do psicólogo, regulamenta o Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos - SATEPSI e revoga a Resolução CFP nº 09/2018. Disponível em: https://atosoficiais.com.br/cfp - acessado em 20/02/2026.

GARCIA, R.P.,et Borsa, J. C. (2016). A prática da avaliação psicológica em contextos esportivos. Temas em Psicologia, 24(4), 1549-1560. doi 10.9788/TP2016.4-20

REVISTA DIÁLOGOS – Psicologia do Esporte: o corpo em movimento – Reportagem:

Avaliação Psicológica–Instrumento a Serviço do Atleta. Andréa Duarte Pesca (Psicóloga do Esporte, Professora do Complexo de Ensino Superior de Santa Catarina (Cesusc) e Pesquisadora da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Yghor Queiroz Gomes (Psicólogo do Esporte – Conselheiro e Coordenador da Comissão de Psicologia do Esporte do Conselho Regional de psicologia de Minas gerais (CRP 4ª Região) - Conselho Federal de Psicologia - (CFP) – Dezembro de 2018. Distribuição gratuita às (aos) Psicólogas (os) inscritas (os) nos Conselhos Regionais de Psicologia. Disponível em: www.cfp.org.br. Acessado em 20/01/2026.

SILVA, A. B. M., Foch, G. F. L., Guimarães, C. A., et Enumo, S. R. F. (2014). Instrumentos aplicados em estudos brasileiros em psicologia do esporte. Estudos interdisciplinares em Psicologia, 5(2), 77-95. doi 10.5433/2236-6407.2014v5n2p77

Vieira, L. F., Vissoci, J. R. N., & Oliveira, L. P. (2008). Avaliação psicológica no esporte. Trabalho apresentado no I Encontro Regional de Psicologia: Formação Profissional: Compromisso ético com a diversidade social. Maringá, SC: Centro de Ensino Superior de Maringá. Recuperado em http://www.cesumar.br/curtas/psicologia2008/trabalhos/AVALIACAO_PSICOLOGICA_NO_ESPORTE.pdf

# DESAFIOS DA ENFERMAGEM NA PROMOÇÃO DA LITERACIA EM SAÚDE NA ERA DIGITAL: UMA REVISÃO *SCOPING*

**Sandra Cristina Jesus da Silva Neves[1]; Sandra Maria Tavares Matela[2]; Susana Isabel Eduardo Rito[3].**

[1]Enfermeira Especialista e Mestre em Saúde Comunitária, Unidade Local de Saúde de S. José (ULS São José), Lisboa, Portugal. https://orcid.org/0009-0002-5941-4024

[2]Enfermeira Especialista em Saúde Materna e Obstétrica, Unidade Local de Saúde de S. José (ULS São José), Lisboa, Portugal. https://orcid.org/0009-0008-6737-3465

[3] Enfermeira Especialista e Mestre em Saúde Comunitária, Unidade Local de Saúde (ULS São José), Lisboa, Portugal. https://orcid.org/0009-0002-8376-3427

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem. Literacia em saúde. Saúde digital.

## INTRODUÇÃO

A literacia em saúde é reconhecida como um determinante essencial da saúde, permitindo aos indivíduos aceder, compreender, avaliar e utilizar informação em saúde para tomar decisões informadas (Wieser et al., 2026). A evolução tecnológica e a transformação digital, intensificada após a pandemia de COVID-19, alterou profundamente a forma como a informação em saúde é produzida, disseminada e consumida.

A digitalização dos sistemas de saúde, incluindo o uso de aplicações móveis, telemonitorização e inteligência artificial, tem contribuído para melhorar o acesso à informação e a eficiência dos cuidados (Dijkman et al., 2026). Estes avanços introduzem novos desafios, nomeadamente desigualdades no acesso, dificuldades na interpretação da informação e aumento da complexidade na tomada de decisão informada (Korsah et al., 2023).

Os enfermeiros assumem assim, um papel fundamental enquanto educadores na promoção da literacia em saúde, atuando como mediadores entre a tecnologia e os utentes (Robles-Aguilar et al., 2025) confrontando-se com múltiplos desafios associados à integração da tecnologia nos cuidados.

## OBJETIVO

Mapear a evidência atual sobre como pode o enfermeiro promover a saúde e a literacia em saúde na era digital e capacitar os seus utentes para a tomada de decisão informada.

## METODOLOGIA

Esta Revisão *Scoping* seguiu as diretrizes do *Joana Brigs Institute* (Joanna Briggs Institute, 2015; Peters et al., 2020) partindo da seguinte questão de pesquisa:**Como pode o enfermeiro na comunidade promover a literacia em saúde na era digital?**

Recorremos à pesquisa nas bases de dados *MEDLINE Complete, CINAHL Complete, Nursing & Allied Health Colletion, Cochrane Central Register of Controlled Trials, através da plataforma EBSCOHost*, tendo por base o uso dos seguintes termos de pesquisa:*("nurses" OR "nursing care") AND ("health literacy") AND ("digital health") AND ("challenges" OR "barriers")".*

Selecionamos 25 artigos em que a mnemónica **PCC** estivesse presente (**P**-população em geral; **C**- literacia em saúde, promoção da saúde, saúde digital, **C**- comunidade) e cujos restantes critérios de inclusão (qualquer tipo de artigo escrito em português, inglês e espanhol com filtro temporal de 5 anos (2022-2026)) também se encontrassem cumpridos. Excluímos artigos cujo texto integral não estava disponível simultaneamente com os que careciam de pagamento.

## RESULTADOS

Os artigos incluídos na revisão destacavam desafios à enfermagem como:

1. Desafios relacionados com os utentes. A literacia em saúde digital é influenciada por fatores como idade, nível de escolaridade e contexto socioeconómico (Mai et al., 2025). Os idosos apresentam maior dificuldade na utilização de tecnologias digitais, especialmente na gestão da medicação e no autocuidado (Bird et al., 2022).

Os migrantes enfrentam barreiras linguísticas e culturais que dificultam a compreensão da informação em saúde e o acesso aos serviços (Cheong & Kubota, 2026). Também a baixa literacia digital compromete a utilização eficaz de ferramentas como aplicações móveis e sistemas de monitorização remota (Rocque et al., 2022).

A complexidade dos regimes terapêuticos, nomeadamente em situações de polimedicação, aumenta o risco de erros quando não existe compreensão adequada da informação (Bird et al., 2022).

2. Desafios relacionados com os profissionais de enfermagem. A digitalização dos cuidados de saúde exige o desenvolvimento de novas competências por parte dos enfermeiros, incluindo literacia digital e competências em inteligência artificial (Šimunic et al., 2026).

A sobrecarga de trabalho e a falta de tempo constituem barreiras significativas à promoção da literacia em saúde (Bird et al., 2022). Durante a pandemia de COVID-19, verificou-se um aumento da carga de trabalho e da necessidade de adaptação às tecnologias digitais (Yoo & Lee, 2022).

Adicionalmente, a comunicação digital altera a relação enfermeiro–utente, podendo dificultar a criação de uma relação terapêutica eficaz (Dijkman et al., 2026). A evidência demonstra que a tecnologia não substitui o papel educativo do enfermeiro, sendo necessária uma integração equilibrada (Wang et al., 2025).

3. Desafios tecnológicos. As tecnologias digitais apresentam limitações relacionadas com o uso, acessibilidade e segurança. Interfaces pouco intuitivas dificultam a compreensão da informação, especialmente em utentes com baixa literacia digital (Litwin et al., 2025). A segurança e privacidade dos dados são preocupações relevantes para profissionais e utentes (Robles-Aguilar et al., 2025). Além disso, a sobrecarga de informação e os sistemas de alerta podem contribuir para o aumento do stress e da fadiga dos profissionais (Rocque et al., 2022).

A falta de interoperabilidade entre sistemas constitui também um obstáculo à implementação eficaz de soluções digitais (Mai et al., 2025).

4. Desafios organizacionais e socioculturais. A promoção da literacia em saúde é influenciada por fatores estruturais, incluindo a organização dos sistemas de saúde (Wang et al., 2025). A falta de tempo nas consultas, a comunicação interprofissional limitada e a fragmentação dos sistemas dificultam a educação dos utentes (Bird et al., 2022).

Os fatores socioculturais desempenham um papel determinante, incluindo barreiras linguísticas, diferenças culturais e desigualdades sociais (Cheong & Kubota, 2026). O modelo ecológico demonstra que a literacia em saúde é influenciada por múltiplos níveis, exigindo uma abordagem integrada (Wang et al., 2025).

## DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam que a promoção da literacia em saúde na era digital é um processo complexo e multidimensional (Wang et al., 2025).

A digitalização dos cuidados de saúde poderá agravar as desigualdades principalmente

em grupos vulneráveis (Korsah et al., 2023). A divisão digital continua a ser um obstáculo significativo ao acesso equitativo à informação em saúde.

Os enfermeiros enfrentam uma redefinição do seu papel, sendo necessário desenvolver competências digitais, pedagógicas e comunicacionais (Šimuni et al., 2026). No entanto, a falta de formação estruturada e o excesso de trabalho dificultam esta adaptação (Yoo & Lee, 2022). Embora as tecnologias digitais tenham potencial para melhorar os cuidados, a sua eficácia depende da sua integração com práticas centradas no utente (Dijkman et al., 2026). A promoção da literacia em saúde requer também uma abordagem culturalmente competente e adaptada às necessidades dos indivíduos (Cheong & Kubota, 2026).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A promoção da literacia em saúde deve ser entendida como um processo integrado, envolvendo utentes, profissionais e sistemas de saúde, com vista à melhoria da qualidade dos cuidados e à redução das desigualdades.

A enfermagem desempenha um papel fundamental na promoção da literacia em saúde na era digital (Robles-Aguilar et al., 2025). Os desafios identificados incluem desigualdades no acesso, necessidade de formação contínua, limitações tecnológicas e barreiras socioculturais (Wang et al., 2025).

Assim, torna-se essencial investir na formação dos profissionais, desenvolver tecnologias centradas no utilizador e promover políticas de saúde inclusivas (Litwin et al., 2025).

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

BIRD, R.; ÖZER-ERDOGDU, I.; ASLAN, M.; TEZCAN-GÜNTEKIN, H. Healthcare provider perspectives on digital and interprofessional medication management. Frontiers in Public Health, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.895068

DIJKMAN, E. M. et al. Changes in nurse–patient communication in digital care. Journal of Nursing Studies, 2026.

KORSAH, K. et al. Public health nursing challenges. BMC Nursing, 2023.

LITWIN, S. et al. Pediatric emergency department app development. JMIR Pediatrics, 2025.

MAI, A. et al. Digital nurse implementation. Nursing Informatics Journal, 2025.

ROCQUE, G. B. et al. Remote symptom monitoring using ePROs. Journal of Clinical Oncology, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1200/JCO.21.01399

ROBLES-AGUILAR, P. et al. Digital health experiences of nurses. Primary Health Care

Research & Development, 2025.

ŠIMUNIC, N. et al. Artificial intelligence in oncology nursing. European Journal of Oncology Nursing, 2026.

WANG, D. Y. et al. Nurse-led digital systems. BMC Health Services Research, 2025.

WANG, Y. et al. Multilevel factors affecting health literacy. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2025.

WEBER, P. et al. Role of nurses in health literacy. Nursing Outlook, 2022.

WIESER, H. E. et al. Professional health literacy. Health Promotion International, 2026.

YOO, H. J.; LEE, H. ICT in nursing during COVID-19, 2022.

CHEONG, P. L.; KUBOTA, K. AI-driven health literacy, 2026.

# FATORES QUE MOTIVAM JOVENS A SERVIREM AO EXÉRCITO BRASILEIRO EM MONTES CLAROS-MG

**Marco André Gonçalves Almeida[1].**

[1]Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Montes Claros, Minas Gerais

**PALAVRAS-CHAVE:** Serviço Militar. Motivação. Carreira Militar.

## INTRODUÇÃO

O 55º Batalhão de Infantaria, situado em Montes Claros-MG, recruta anualmente jovens para o Serviço Militar Obrigatório (SMO), cujo objetivo é desenvolver disciplina e patriotismo, preparando-os para apoiar as atividades da Força Militar. De acordo com a Lei nº 4.375/1964, o alistamento militar é obrigatório para todos os homens brasileiros dos 18 aos 45 anos. Observa-se um contingente considerável de jovens aptos para servirem ao Exército Brasileiro em Montes Claros; todavia, parte desse público não segue com o objetivo de atuar na instituição militar, ao menos pelo período de obrigatoriedade, conforme indicam os índices de declinação dos candidatos. Esse cenário motivou a investigação dos fatores que influenciam a decisão dos jovens em servir ou não ao Exército.

## OBJETIVO

O objetivo geral da pesquisa foi identificar os fatores que motivam os jovens cidadãos da cidade de Montes Claros-MG a servirem ao Exército Brasileiro. Os objetivos específicos foram: avaliar os fatores que impactam a decisão de prestar ou não o serviço militar; examinar a congruência entre formação/valoração e desafios nos grupos de respondentes (alistantes x soldados); e identificar a intenção de permanecer no Exército após o período obrigatório e o respectivo desejo de ingressar na carreira pública militar.

## METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como quali-quantitativa, de natureza exploratória e descritiva, realizada por meio de estudo de caso. As unidades de análise foram a Junta de Serviço Militar 11/169 e o 55º Batalhão de Infantaria/PRM-04-004, em Montes Claros-MG. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários estruturados aplicados a 60 alistantes e 62 soldados, disponibilizados na plataforma Google Forms, além de uma

entrevista semiestruturada com o oficial responsável pelo alistamento. A amostragem foi não probabilística por conveniência. Os dados quantitativos foram analisados por meio de estatística descritiva, com uso de percentuais, e os qualitativos por análise de conteúdo. O referencial teórico baseou-se nas teorias de motivação de Maslow (1943), Alderfer (1969) e Herzberg (1959).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicam que, entre os alistantes, prevalecem motivos formativos e de desenvolvimento, com destaque para aprendizado/habilidades (76,7%) e carreira/ oportunidades (45%), enquanto trabalho e remuneração (28,3%) e prestígio social (11,7%) aparecem com menor peso. Entre os soldados, a vivência reforça a percepção de ganhos em disciplina, responsabilidade, amadurecimento, convivência em grupo e pertencimento institucional. Ao mesmo tempo, tornam-se mais salientes desafios relacionados à restrição de liberdade (56,45%), condições de trabalho (51,61%) e clima na experiência (70,97%).

**Gráfico 1:** Formação e valoração entre alistantes e soldados




**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

A comparação entre entrantes e permanentes mostra que a carreira militar é considerada possibilidade concreta por uma parte dos jovens na fase de alistamento, mas a intenção de permanência após a experiência tende a ser minoritária, concentrando-se em quem associa o Exército à estabilidade ocupacional e a um projeto de carreira. A maioria

dos soldados declara não desejar permanecer no Exército e pretende explorar outras experiências profissionais.

**Gráfico 2:** Intenção de permanência dos soldados no Exército




**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

À luz das teorias de motivação, observou-se que os alistantes apresentam menor ancoragem em necessidades básicas de segurança/remuneração e maior peso de estima/autorrealização (Maslow, 1943). Os fatores aprendizado/habilidades e carreira/ oportunidades correspondem a fatores motivacionais (Herzberg, 1959), ao passo que trabalho/remuneração atua como fator higiênico. Na tipologia de Alderfer (1969), observa-se a primazia de crescimento sobre existência e relacionamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou que o Serviço Militar Obrigatório cumpre papel relevante na formação cívica e no desenvolvimento pessoal dos jovens, mas apresenta baixa conversão em trajetória profissional de longo prazo. Recomenda-se reforçar trilhas de capacitação com certificação, comunicação clara de expectativas e apoio educacional na fase de alistamento, bem como ajustes de rotina e condições de trabalho durante o serviço, de modo a qualificar a experiência e ampliar a intenção de continuidade. Como limitações, destacam-se o desenho transversal e a amostragem não probabilística. Sugere-se, para

pesquisas futuras, a realização de estudos longitudinais e comparativos entre diferentes contextos militares.

## PRINCIPAIS REFERÊNCIAS


ALDERFER, C. P. An empirical test of a new theory of human needs. Organizational Behavior and Human Performance, v. 4, n. 2, p. 142-175, 1969.

BERGAMINI, C. W. Motivação nas organizações: nem todos fazem as mesmas coisas pelas mesmas razões. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

BRASIL. Ministério da Defesa. Plano Geral de Convocação - PGC 2024. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/servico-militar. Acesso em: 10 nov. 2025.

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

HERZBERG, F.; MAUSNER, B.; SNYDERMAN, B. The motivation to work. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1959.

MASLOW, A. A theory of human motivation. Psychological Review, v. 50, n. 4, p. 370-396, 1943.

ROBBINS, S. P. Comportamento organizacional. 14. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.




contato@editoraomnisscientia.com.br
https://editoraomnisscientia.com.br/
@editora_omnis_scientia
https://www.facebook.com/omnis.scientia.9
+55 87 99920-5762

EDITORA
OMNIS SCIENTIA

contato@editoraomnisscientia.com.br
https://editoraomnisscientia.com.br/
@editora_omnis_scientia
https://www.facebook.com/omnis.scientia.9
+55 87 99920-5762