

SAÚDE COLETIVA PARA TEMPOS PANDÊMICOS

Volume 1

Organizador:

Plínio Pereira Gomes Júnior



EDITORA
OMNIS SCIENTIA



SAÚDE COLETIVA PARA TEMPOS PANDÊMICOS

Volume 1

Organizador:
Plínio Pereira Gomes Júnior



EDITORA
OMNIS SCIENTIA



Editora Omnis Scientia

SAÚDE COLETIVA PARA TEMPOS PANDÊMICOS

Volume 1

1ª Edição

TRIUNFO - PE

2022

Editor-Chefe

Daniel Luís Viana Cruz

Organizador

Plínio Pereira Gomes Júnior

Conselho Editorial

Dr. Cássio Brancaleone

Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Wendel José Teles Pontes

Editores De Área – Ciências Da Saúde

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dra. Cristieli Sérgio de Menezes Oliveira

Dr. Leandro dos Santos

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dr. Marcio Luiz Lima Taga

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Assistente Editorial

Thialla Larangeira Amorim

Imagem de Capa

Freepik

Edição de Arte

Vileide Vitória Larangeira 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)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

S255 Saúde coletiva para tempos pandêmicos / Organizador Plínio Pereira
Gomes Júnior. – Triunfo, PE: Omnis Scientia, 2022.
75 p. : il.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-88958-84-1

DOI 10.47094/978-65-88958-84-1

1. Saúde coletiva. 2. Serviços de saúde – Brasil. 3. Saúde
pública. 4. Pandemia. I. Gomes Júnior, Plínio Pereira.

CDD 362.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Editora Omnis Scientia

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br



PREFÁCIO

Estamos vivenciando uma década que começou com uma pandemia que se estende desde 2020. Essa demora na resolução deste grave problema demonstra que a humanidade falhou, como espécie social que deveria se importar com o coletivo. Vemos várias reportagens, nos mais diversos países, de pessoas protestando devido às medidas restritivas, que se negam a tomar vacina e usar máscaras, bem como seguir as demais medidas preventivas. Infelizmente, isso tem gerado uma sobrecarga nos serviços de saúde, que estavam desafogados depois do maior pico da pandemia. Desse modo, os profissionais de saúde, já desgastados e cansados com essa guerra que tarda a acabar, adoecem.

É este cenário que nos faz afirmar, sem sombra de dúvida, quão importante é a Saúde Coletiva. Uma vez que, trata-se de uma área de conhecimento que objetiva pesquisar as origens e como se reproduzem socialmente as enfermidades, a fim de planejar e organizar os serviços de saúde competentes, para que ela possa ser devidamente combatida.

O desafio está lançado e muitos são os combatentes que ainda permanecem na luta. Esta obra tem uma singela amostra de trabalhos que dão suas contribuições para a melhoria e manutenção da saúde em tempos pandêmicos.

Em nossos livros selecionamos um dos capítulos para premiação como forma de incentivo para os autores, e entre os excelentes trabalhos selecionados para compor este livro, o premiado foi o capítulo 4, intitulado “COVID-19 EM MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA LEGAL: UMA ANÁLISE PREDITIVA UTILIZANDO O MODELO MATEMÁTICO SEIR”.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....09

A RELEVÂNCIA DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE NO CONTEXTO PANDÊMICO: UMA REVISÃO LITERÁRIA

Gleiciane Moreira Dantas

Letícia Moreira Dantas

Larissa Moreira Dantas

Maria Regina Damasceno Dias

Rodrigo Moreira Matos

DOI: 10.47094/978-65-88958-84-1/9-14

CAPÍTULO 2.....15

A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA ASSISTÊNCIA AOS IDOSOS DOMICILIADOS NO CONTEXTO DA COVID-19

Erica Hortência Santana da Cruz

Margarete Vaz Souza

Simone Santos Souza

Mariane Teixeira Dantas Farias

Paulo de Tássio Costa de Abreu

Lívia Pinheiro Pereira

DOI: 10.47094/978-65-88958-84-1/15-26

CAPÍTULO 3.....27

O IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NO CONTROLE DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 EM IDOSOS

Alfredo José Dixini

Karine Siqueira Cabral Rocha

Marcela Cristina de Andrade

DOI: 10.47094/978-65-88958-84-1/27-40

CAPÍTULO 4.....41

COVID-19 EM MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA LEGAL: UMA ANÁLISE PREDITIVA UTILIZANDO O MODELO MATEMÁTICO SEIR

Jonatas Emanuel Borges

Josilene Dália Alves

Sandra Maria dos Santos

DOI: 10.47094/978-65-88958-84-1/41-54

CAPÍTULO 5.....55

DESORDENS DEPRESSIVAS: ESTIMATIVAS DO GLOBAL BURDEN OF DISEASE, 2019

Vítor Martins Guesser

Patricia Haas

Luciana Berwanger Cigana

Karina Mary de Paiva

DOI: 10.47094/978-65-88958-84-1/55-61

CAPÍTULO 6.....62

QUALIDADE DO SONO, ESTADOS AFETIVOS E RENDIMENTO ACADÊMICO EM UNIVERSITÁRIOS DURANTE O DISTANCIAMENTO SOCIAL

Giovana Frazon de Andrade

Dannyele Cristina da Silva

Bruna Mayara Brandão

Elisabeth Maria de Liz

Josiane Lopes

Jociane de Lima TeixeiraY

Kelly Holanda Prezotto

DOI: 10.47094/978-65-88958-84-1/62-72

A RELEVÂNCIA DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE NO CONTEXTO PANDÊMICO: UMA REVISÃO LITERÁRIA

Gleiciane Moreira Dantas¹;

Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), Fortaleza, Ceará

<https://orcid.org/0000-0003-3714-684X>

Letícia Moreira Dantas²;

Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará.

<https://orcid.org/0000-0002-4199-1686>

Larissa Moreira Dantas³;

Centro Universitário Inta (UNINTA), Fortaleza, Ceará.

<https://orcid.org/0000-0002-8599-1987>

Maria Regina Damasceno Dias⁴;

Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará.

<https://orcid.org/0000-0002-7847-3743>

Rodrigo Moreira Matos⁵.

Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará.

<https://orcid.org/0000-0002-7546-1923>

RESUMO: No âmbito da saúde, o conceito de Vigilância surgiu no século XIX, mediante o desenvolvimento de uma maior compreensão da etiologia das enfermidades, passando por diversos desafios e avanços ao longo da história. No Brasil, as intervenções das vigilâncias epidemiológica e ambiental foram atribuídas à Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), instituída em 2003 pelo Ministério da Saúde, apoiando as instâncias estaduais e municipais e coordenando nacionalmente todas as ações executadas pelo SUS nessa área. Em 2020, a vigilância em saúde sofreu bastante notoriedade devido ao decreto da pandemia no novo coronavírus (Covid-19), na qual foram necessárias o desenvolvimento de diversas ações para controlar o avanço e diminuir os danos à saúde causados pelo vírus em questão. Ressalta-se a maneira antecipada em que a SVS estabeleceu algumas ações que se apresentavam como necessárias à época e que ainda hoje seriam essenciais para o controle da pandemia, como a adesão às medidas recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), havendo posteriormente uma avaliação diária de risco. Portanto, o objetivo deste artigo é refletir sobre

a relevância do Sistema de Vigilância em Saúde no Brasil, apresentando uma visão geral sobre sua trajetória histórica, normas, funcionamento e seu papel durante a pandemia do Covid-19, ofertando como conclusão a constatação da relevância dessa agenda e necessidade de um maior engajamento populacional no apoio à continuidade e à modernização desse sistema.

PALAVRAS-CHAVE: Vigilância em Saúde. Saúde pública. Covid-19.

THE RELEVANCE OF HEALTH SURVEILLANCE IN THE PANDEMIC CONTEXT: A LITERARY REVIEW

ABSTRACT: In the field of health, the concept of Surveillance emerged in the nineteenth century, through the development of a greater understanding of the etiology of diseases, going through several challenges and advances throughout history. In Brazil, the interventions of epidemiological and environmental surveillance were attributed to the Health Surveillance Secretariat (SVS), established in 2003 by the Ministry of Health, supporting state and municipal authorities and coordinating all actions carried out by the SUS in this area nationally. In 2020, health surveillance received a lot of notoriety due to the decree of the pandemic in the new coronavirus (Covid-19), in which it was necessary to develop several actions to control the advance and reduce the damage to health caused by the virus in question. It is noteworthy the anticipated way in which the SVS established some actions that were necessary at the time and that would still be essential for the control of the pandemic, such as adherence to the measures recommended by the World Health Organization (WHO), with later a daily risk assessment. Therefore, the purpose of this article is to reflect on the relevance of the Health Surveillance System in Brazil, presenting an overview of its historical trajectory, norms, functioning and its role during the Covid-19 pandemic, offering, as a conclusion, the finding of relevance this agenda and the need for greater population engagement in supporting the continuity and modernization of this system.

KEY-WORDS: Health surveillance. Public Health. Covid-19.

INTRODUÇÃO

As doenças e as epidemias formataram a sociedade, desde que a humanidade conseguiu domesticar as plantas e animais, acumulando energia e criando as condições para a formação das cidades. Por séculos, as doenças transmissíveis e a desnutrição mantiveram a expectativa de vida, em média, em 30 anos. Do século XIV até meados do século XIX, considerando a desestabilização e o impacto que a peste e outras doenças epidêmicas causavam, e diante das limitações de tecnologia e conhecimento, o isolamento e a quarentena foram as principais medidas adotadas na saúde pública. Essas medidas tiveram início planejado nos portos em Veneza e desempenharam importante papel para a expansão comercial e o fluxo de pessoas, bens e mercadorias. Entre os séculos XIX e XX, o homem passou a compreender a etiologia das doenças, com o desenvolvimento científico e tecnológico,

especialmente, detecção dos agentes, conhecimento dos ciclos epidemiológicos, prevenção e controle de doenças por meio de vacinas e combate vetorial. Estas tecnologias influenciaram diretamente as ações e as práticas de Saúde Pública que se ampliaram e passaram a ser organizadas por meio das Campanhas Sanitárias. Este modelo, foi sendo modificado, particularmente, com as definições de vigilância propostas na década de 1960, por Alexander Langmuir e Karel Raska, as quais influenciaram e modelaram os princípios organizativos da Unidade de Vigilância Epidemiológica (UVE), criada em 1968 no bojo da 21ª Conferência Mundial de Saúde, convocada pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Pautados pela UVE/OMS os países foram reorganizando as ações de vigilância e controle de doenças transmissíveis atendendo as proposições emanadas da OMS (TEIXEIRA, 2018).

A vigilância em saúde beneficia a população brasileira em sua totalidade, produz informação, analisa a situação de saúde e promove intervenções que visam à redução de riscos e à promoção da saúde. Na atualidade, assim como outras práticas em saúde, a vigilância em saúde tem sido discutida no sentido de construção de uma política nacional, reforçando o papel estratégico do governo federal na tomada de decisão (GARCIA; DUARTE; 2018).

Na legislação brasileira vigente, vigilância em saúde (VS) é definida como um processo contínuo e sistemático de coleta, consolidação, análise e disseminação de dados sobre eventos relacionados à saúde, visando o planejamento e a implementação de medidas de políticas públicas para a proteção da saúde da população, a prevenção e controle de riscos, agravos e doenças, bem como para a promoção da saúde. Este conceito reflete as proposições do movimento da Reforma Sanitária Brasileira/RSB voltado para a transformação do modelo de atenção à saúde nas décadas de 1970 e 1980, quando foram elaborados princípios e diretrizes que nortearam a mudança desejada no campo da vigilância, com suas diferentes qualificações (médica, sanitária, epidemiológica, do trabalhador, ambiental, em Saúde Pública etc.) que foram sendo ressignificados em um rico e acalorado debate, nem sempre consensual (TEIXEIRA, 2018).

Em relação ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde, a Portaria nº 3.252/GM/MS, de 22 de dezembro de 2009, regulamenta as diretrizes para a execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, estados, municípios e Distrito Federal na área de vigilância em saúde e vigilância sanitária. (Diretrizes Nacionais da Vigilância em Saúde).

Tendo em vista a discussão em torno da relevância da vigilância em saúde (VS), o presente trabalho tem o objetivo de discorrer sobre a atuação do sistema de vigilância em saúde na pandemia da Covid-19.

REFERENCIAL TEÓRICO

A COVID-19 surgiu em Wuhan, na China, no ano de 2019, e, em poucos meses, se disseminou pelo mundo, sendo decretada uma pandemia. Tendo em vista o potencial disseminador do novo coronavírus, a vigilância em saúde se fez necessária para conter os avanços e amenizar as consequências avassaladoras do vírus em questão.

Para responder aos desafios pelos quais o País passa, imerso em uma situação de saúde complexa com a superposição de problemas cuja causalidade é distinta, as ações das vigilâncias epidemiológica e ambiental, que eram realizadas por diferentes estruturas do Ministério da Saúde, foram assumidas pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), instituída em 2003 pelo MS por meio do Decreto nº 4.726/2003 (BRASIL, 2003). A SVS passou a ser responsável pela coordenação nacional de todas as ações executadas pelo SUS nas áreas de vigilância epidemiológica de doenças transmissíveis e não transmissíveis, dos programas de prevenção e controle de doenças, de informações epidemiológicas, de análise da situação de saúde e de vigilância em saúde ambiental. Estabeleceu-se como marco estrutural para potencializar o processo de descentralização da VS, apoiando as instâncias estaduais e municipais de modo a se habilitarem a desenvolver, progressivamente, suas atribuições e competências na área, segundo a Portaria no 1.172/2004, na qual também foi destacado o mesmo grau de importância para o funcionamento de cada esfera de gestão. MINISTÉRIO DA SAÚDE, SECRETARIA DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE, SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE, 2010.

Para melhor esclarecer o papel da vigilância na condução das iniciativas de controle da pandemia da COVID-19 no país, convém examinar a publicação central da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde para este problema de saúde pública. Em 16 de janeiro de 2020, a SVS publicou, em Boletim Epidemiológico (BRASIL, 2020, pag. 10), a primeira referência a “Evento de monitoramento internacional: China – Pneumonia de etiologia desconhecida”, reproduzindo as recomendações da OMS para a prevenção primária da transmissão do vírus pessoa a pessoa. Naquele Boletim, e mais de um mês antes da confirmação do primeiro caso da COVID-19, a SVS estabeleceu algumas ações que se apresentavam como necessárias à época e que ainda hoje seriam essenciais para o controle da pandemia: adesão às medidas recomendadas pela OMS; ênfase na notificação às secretarias de saúde dos estados e municípios, reconhecendo assim a importância das informações para o acompanhamento e controle da pandemia; disto decorria a avaliação diária de risco, também recomendada, embora assinalasse que deveriam ser evitadas “medidas restritivas e desproporcionais em relação aos riscos para a saúde e trânsito de pessoas, bens e mercadorias”. Havia preocupação com a capacidade instalada de primers e testes diagnósticos. Estabelecia a necessidade de revisar os fluxos de investigação de casos e contatos e a definição preliminar de casos suspeitos; a referência à rede de serviços de saúde, inclusive hospitalar e as ações em aeroportos, com atualização de procedimentos de vigilância e “atenção frente a identificação de casos suspeitos de Síndrome Respiratória Aguda Grave”. No Boletim Epidemiológico 4, de 22 de janeiro de 2020 (BRASIL, 2020, pág. 1), a SVS dedica um capítulo inteiro ao novo coronavírus, com os detalhamentos necessários que poderiam orientar a resposta à pandemia sob a égide da vigilância epidemiológica. Em 3 de fevereiro de 2020, a SVS publicou o primeiro Boletim Epidemiológico (BE) do Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública – COE-nCoV (BRASIL, 2020). Três elementos fundamentais para a organização da resposta à emergência de saúde pública que se aproximava, já estavam presentes naquele Boletim: A atualização do Guia de Vigilância Epidemiológica para a “Infecção humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV)”, um capítulo sobre “Vigilância Laboratorial” e o “Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV)”. Na publicação, a SVS estabeleceu os objetivos gerais da vigilância para o problema de saúde pública, a saber:

“Orientar o Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e a Rede de Serviços de Atenção à Saúde do SUS para atuação na identificação, notificação e manejo oportuno de casos suspeitos de Infecção Humana pelo Novo Coronavírus de modo a mitigar os riscos de transmissão sustentada no território nacional”. Outros dois Boletins foram publicados em fevereiro de 2020 (números 2 e 3). Em março de 2020, foram publicados dois Boletins (números 4 e 5), o primeiro desses, de 3 de março de 2020, não informa sobre a confirmação do primeiro caso da COVID-19, notificado em 26 de fevereiro de 2020. Porém, menciona que os dados estão disponibilizados na Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (IVIS), onde ainda estão sendo disponibilizados até o momento, em <http://plataforma.saude.gov.br/coronavirus/>, embora o Ministério da Saúde tenha passado a publicar diariamente os mesmos dados no Painel Coronavírus, em <https://covid.saude.gov.br/> e, mais recentemente, também em outro painel, interativo, em https://susanalitico.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html#/dashboard/

NCIA epidemiológica e a pandemia da Covid-19 no Brasil. Elementos para entender a resposta brasileira e a explosão de casos e mortes. Scielo preprints, [S. l.], p. 13 - 14, 9 out. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/pwjbkJ4kStLFHzXy8kkFDjS/?lang=pt>. Acesso em: 8 dez. 2021.

METODOLOGIA

O seguinte trabalho teve sua formulação baseada em pesquisas em bases de dados na plataforma Scielo, com período de análise entre 2015 e 2021, utilizando-se das palavras-chave vigilância, saúde, epidemiologia, pandemia e Brasil. Logo, foi utilizada uma análise qualitativa, de natureza básica, com objetivos descritivos, mediante pesquisas bibliográficas no contexto brasileiro.

O seguinte trabalho teve sua formulação baseada em pesquisas em bases de dados na plataforma Scielo, com período de análise entre 2015 e 2021, utilizando-se das palavras-chave vigilância, saúde, epidemiologia, pandemia e Brasil. Logo, foi utilizada uma análise qualitativa, de natureza básica, com objetivos descritivos, mediante pesquisas bibliográficas no contexto brasileiro.

CONCLUSÃO

Portanto, diante de um sistema extremamente relevante e necessário na área da saúde, pode-se constatar a importância da continuidade e fortalecimento da Vigilância em Saúde no Brasil, com vistas a desenvolver um ambiente cada vez mais seguro e saudável para o desempenho da população. É perceptível a complexidade que envolve a organização desse sistema, e é justamente dentro desse espectro que se infere a demanda por maiores investimentos em ajustes estruturais e adequação técnica, principalmente no que se refere à modernização dos equipamentos fiscalizatórios. Destaca-se, também, a relevância de um apoio popular por essa pauta nacional, posto que o interesse da população por esse assunto e, conseqüentemente, seu engajamento de suporte ao tema são substancialmente úteis para pressionar o poder público quanto ao andamento de projetos de manutenção e ampliação da Vigilância em Saúde nas suas diversas áreas de atuação. Assim, com um mecanismo fiscalizatório

eficiente, será possível dar continuidade ao legado estabelecido por esses anos frutuosos e aperfeiçoar o supervisionamento sanitário do país.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

TEIXEIRA, Maria Glória et al. **Vigilância em Saúde no SUS**-construção, efeitos e perspectivas. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, p. 1811-1818, 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. 1ª edição. Scielo preprints, [S. l.], 2010. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_vigilancia_saude.pdf. Acesso em: 8 dez. 2021.

1ª Conferência Nacional de Vigilância em Saúde: marco para a construção da Política Nacional de Vigilância em Saúde. Scielo preprints, [S. l.], p. 1 -2, 20 ago. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/MrLFPjRgv95JNZqzKXQSDfB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 8 dez. 2021.

A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA ASSISTÊNCIA AOS IDOSOS DOMICILIADOS NO CONTEXTO DA COVID-19

Erica Hortência Santana da Cruz¹;

Centro Universitário Dom Pedro II (UNIDOM), Salvador, Bahia.

<https://orcid.org//0000-0002-8680-3044>

Margarete Vaz Souza²;

Centro Universitário Dom Pedro II (UNIDOM), Salvador, Bahia.

<https://orcid.org//0000-0003-0804-8861>

Simone Santos Souza³;

Centro Universitário Dom Pedro II (UNIDOM), Salvador, Bahia.

<https://orcid.org/0000-0002-5283-6083>

Mariane Teixeira Dantas Farias⁴;

Secretaria da Saúde do Estado da Bahia, Salvador, Bahia.

<https://orcid.org/0000-0003-4208-4911>

Paulo de Tassio Costa de Abreu⁵;

Universidade Salvador (UNIFACS), Salvador, Bahia.

<https://orcid.org/0000-0001-5432-9344>

Lívia Pinheiro Pereira⁶;

Centro Universitário Dom Pedro II (UNIDOM), Salvador, Bahia.

<https://orcid.org/0000-0003-3587-6523>

RESUMO: o objetivo desta pesquisa foi discutir as evidências científicas sobre a atuação do enfermeiro no atendimento domiciliar ao idoso publicadas no contexto da COVID-19. Trata-se de um estudo bibliográfico, qualitativo, descritivo, do tipo revisão integrativa da literatura. As bases de dados elencadas para busca de periódicos foram a Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF). A coleta aconteceu entre os meses de outubro a novembro de 2021, sendo incluídos artigos publicados no idioma português, disponíveis na íntegra, publicados entre 2020 e 2021. A amostra da pesquisa foi obtida com o total de seis artigos, predominantemente qualitativos e

elaborados por enfermeiros. Os assuntos mais abordados entre as publicações selecionadas consistiram na importância de oferecer o cuidado continuado ao idoso domiciliado, como estratégia de prevenção de doenças e promoção à saúde e a utilização da telemedicina como um instrumento que oportunizou a realização das consultas no momento do isolamento social. Esta revisão destacou a necessidade constante de aprimoramento em habilidades de comunicação com o binômio paciente-família para que o enfermeiro no atendimento domiciliar ao idoso intervenha no cuidado do cuidador, promova habilidades de cuidado do cuidador, aprimore as práticas de promoção da saúde no domicílio e desenvolva papéis de cuidado, gestão, educação e pesquisa.

DESCRITORES: Idoso. Visita domiciliar. Cuidados de enfermagem.

THE ROLE OF NURSES IN CARE FOR ELDERLY HOUSEHOLDS IN THE CONTEXT OF COVID-19

ABSTRACT: the objective of this research was to discuss the scientific evidence on the role of nurses in home care for the elderly published in the context of COVID-19. This is a bibliographical, qualitative, descriptive study, of an integrative literature review type. The databases listed for searching journals were the Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS) and the Nursing Database (BDENF). The collection took place between the months of October and November 2021, including articles published in Portuguese, available in full, published between 2020 and 2021. The research sample was obtained with a total of six articles, predominantly qualitative and prepared by nurses. The most discussed issues among the selected publications consisted of the importance of offering continuous care to the elderly at home, as a strategy for disease prevention and health promotion, and the use of telemedicine as an instrument that provided the opportunity for consultations at the time of social isolation. This review highlighted the constant need for improvement in communication skills with the patient-family binomial so that nurses in home care for the elderly can intervene in caregiver care, promote caregiver care skills, improve health promotion practices at home and develop roles of care, management, education and research.

DESCRIPTORS: Aged. House Calls. Nursing Care.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um fato individual em que as características internas e a influência do meio são determinantes no processo de envelhecer, contudo, envolve ganhos e perdas, induzido pela dinâmica biológica e cultural. Vale ressaltar que em todo o mundo, a população idosa está vivendo cada vez mais, o que caracteriza a longevidade e intensifica a heterogeneidade dentro do próprio grupo etário, devido aos avanços da tecnologia científica que influenciam na qualidade de vida (SANTOS *et al*, 2021).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares são as patologias crônicas e degenerativas mais prevalentes nesse grupo, responsáveis mundialmente por 38% do total de internamento dos idosos (VERAS; OLIVEIRA, 2018).

Neste sentido, torna-se relevante mencionar que a Atenção Domiciliar é uma estratégia de cuidado em saúde que requer atenção profissional capacitada, pois reconhece-se que este tipo de intervenção demanda sistematização de competências específicas, especialmente direcionadas ao relacionamento interpessoal do idoso com seus familiares e/ou responsáveis. Outrossim, compreende-se que a atuação do enfermeiro em assistir e compreender o paciente idoso em sua totalidade, às questões ambientais, psicossociais e familiares, suprimindo suas necessidades, assegurando, deste modo à eficácia de sua recuperação requer conhecimentos específicos desta área, devendo saber agir de modo efetivo diante das possíveis situações inesperadas (ANDRADE *et al*, 2017).

Porém, com a instituição do estado pandêmico, no início de 2020, devido a doença viral denominada COVID-19, houve a reorganização dos sistemas de saúde, impactando no fluxo de atendimento nas linhas de cuidado não-pandêmicas. Por se tratar de uma faixa etária mais vulnerável às doenças infecciosas, os idosos precisaram adotar medidas mais restritivas ao contato social, com o objetivo de evitar a exposição coletiva ao vírus, o que distanciou o acesso deste grupo aos serviços de saúde (MARINS *et al*, 2020).

Deste modo, surge a necessidade de abordar sobre a atuação do enfermeiro no atendimento domiciliar ao idoso, a fim de estimular discussões e reflexões sobre o papel da equipe de enfermagem no que concernem os seus cuidados e suas ações frente aos cuidados prestados, levando em consideração as especificidades e o perfil indispensável para atuação no cuidado domiciliar.

Diante do exposto formulou-se a seguinte questão de pesquisa: quais os principais aspectos abordados pela literatura sobre a atuação do enfermeiro no atendimento domiciliar ao idoso durante a COVID-19? O objetivo deste estudo foi discutir as evidências científicas sobre a atuação do enfermeiro no atendimento domiciliar ao idoso publicadas no contexto da COVID-19.

REFERENCIAL TEÓRICO

Atualmente o processo de envelhecimento é caracterizado pela medida em que o ser humano avança em seu tempo de vida, desde o nascimento, percorrendo a infância, adolescência, juventude, fase adulta e posteriormente a velhice. Esta última fase também é conhecida popularmente como a terceira idade (MEDEIROS *et al.*, 2016).

No cenário brasileiro, o número de idosos está aumentando de forma considerável nos últimos anos. Tal fato se deve à elevação da expectativa de vida e das taxas de natalidade, bem como dos impactos causados pelos avanços da efetividade do sistema de saúde. Estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), para o ano de 2030, menciona o Brasil entre os quinze países do mundo com maior demanda de pessoas idosas (com 60 anos ou mais) (GRANDO; SOUZA, 2016).

Frente a este contexto, o número de idosos que convivem em ambiente familiar também

obteve crescimento expressivo (JARDIM *et al*, 2016). Nesta perspectiva, vale salientar que o avanço da idade é um dos determinantes geradores de complicações fisiológicas e psicológicas ao idoso institucionalizado, apresentando assim uma maior vulnerabilidade para o desenvolvimento de patologias associadas ao déficit nutricional, diminuição da sensibilidade, fragilidade capilar e maior predisposição a complicações crônicas (JARDIM *et al*, 2016).

As ações de humanização no atendimento ao paciente idoso no domicílio resgatam a importância de discutir a qualidade do atendimento aos usuários do sistema de saúde, entendida aqui no sentido ampliado da palavra: pacientes idosos e sua família. No Brasil, esse movimento culminou na Política Nacional de Humanização (PNH), porém a partir de 2003, quando a referida política foi publicada, houve uma mudança radical no significado e nas ações do programa relacionadas ao tema (JARDIM *et al.*, 2016).

Nunes *et al* (2010) menciona que, a operacionalização da atenção humanizada ao idoso que se encontra no ambiente domiciliar está diretamente ligada às concepções de humanização, atribuídas pelos profissionais que compõem a equipe de saúde. Constituindo assim, o cuidado humanizado envolvido na construção dos protocolos que captam a subjetividade dos profissionais, tornando homogêneas suas respectivas características que compõem a diversidade inerente ao trabalho em equipe.

Em janeiro de 2020 foi decretado o estado de pandemia devido a propagação do coronavírus, responsável pela síndrome gripal denominada COVID-19. Neste tipo de infecção a mortalidade aumenta com a idade e com a presença de comorbidades, ou seja, a imunossenescência se constitui fator determinante na vulnerabilidade do idoso, em relação às patologias infectocontagiosas e o prognóstico, principalmente àqueles que apresentam doenças crônicas (HAMMERSCHMIDT; FERREIRA; 2020).

Considerando o cenário de enfrentamento de uma doença desconhecida, de rápida propagação e alta transmissibilidade, ainda sem vacina para controle no ano de 2020, estabeleceu-se como principais estratégias de contenção do vírus e a interrupção da cadeia de transmissão, a intensificação do isolamento e distanciamento social, além da criação de novos protocolos sanitários de biossegurança. Tais medidas dificultaram a continuidade das visitas domiciliares, em virtude do medo da contaminação, ou ainda, ser o meio de transmissão da nova patologia, o que justifica a realização desta pesquisa fim de enfatizar as evidências da promoção à saúde e a prevenção de doenças aos idosos domiciliados.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo bibliográfico, qualitativo, descritivo, do tipo revisão integrativa da literatura. Este tipo de pesquisa permite investigar o estado atual do conhecimento sobre o tema investigado, a implementação de intervenções efetivas, bem como a identificação de lacunas que apontem para o desenvolvimento de novos estudos.

Essa revisão integrativa foi elaborada conforme seis etapas: levantamento da problemática; pesquisa nas bases de dados dos principais estudos; aplicação dos critérios de inclusão e exclusão; seleção dos estudos de maior relevância; avaliação dos dados e análise dos resultados e apresentação das discussões da pesquisa (SANTANA *et al*, 2021).

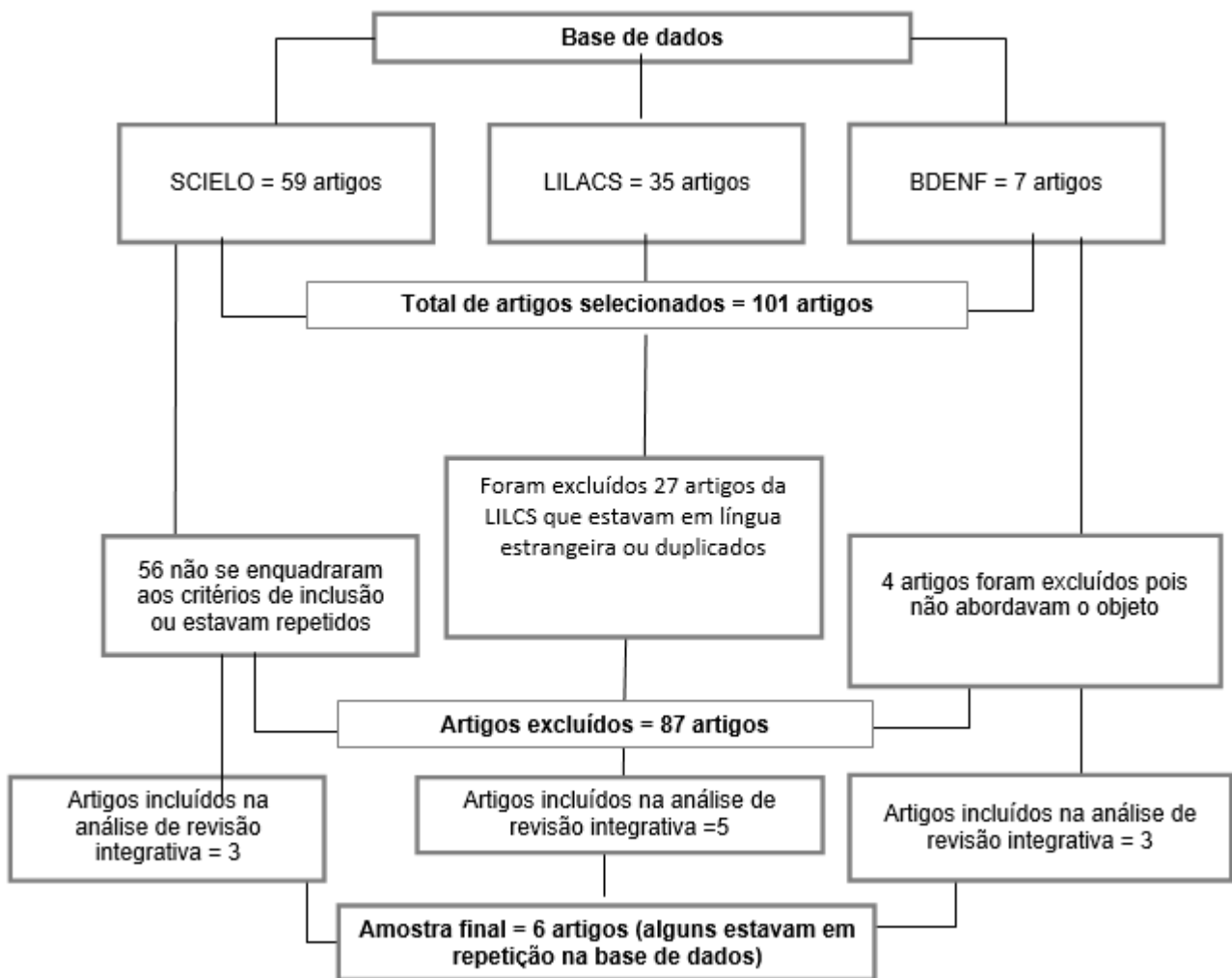
A busca ocorreu entre outubro e novembro de 2021, nas seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF). Para a estratégia de busca foram utilizados os descritores disponíveis e padronizados no Descritores em Ciências da Saúde-DeCS: Idoso; Visita domiciliar; Cuidados de enfermagem com auxílio do operador booleano AND.

Os critérios de inclusão estabelecidos nesta revisão consideraram: artigos originais publicados no idioma português, disponíveis na íntegra nas bases de dados relacionados a atuação do enfermeiro no atendimento domiciliar ao idoso, publicadas no período de 2020 a 2021 e que atendiam ao objetivo da pesquisa.

Foram excluídas as publicações que não se encontravam disponíveis na íntegra, nos idiomas ingleses ou espanhol, artigos de relato de experiência e/ou resumo, ensaios, dissertações, teses e demais publicações da literatura cinzenta, e que não estavam enquadradas no recorte dos últimos dez anos; assim como, os que não respondiam a questão norteadora da pesquisa.

A seleção seguiu as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic reviews and MetaAnalyses (PRISMA), apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos, excluídos e selecionados, segundo as bases de dados, Salvador, BA, 2021.



Fonte: autores (2021).

RESULTADOS

A busca de artigos realizada nas três bases de dados mencionadas totalizou 101 publicações, conforme a descrição do percurso metodológico: 59 artigos na SCIELO, onde 56 foram excluídos, resultando em três artigos selecionados para amostra final da pesquisa. Na LILACS, foram obtidos 35 artigos e, após a análise dos critérios de inclusão e exclusão, 27 artigos foram excluídos, resultando em oito selecionados para o estudo. Por fim, na BDENF, dos sete artigos encontrados na busca, quatro foram excluídos. No total, após a exclusão dos artigos duplicados, restaram seis publicações para a revisão integrativa, que foram detalhados e caracterizados no Quadro 1.

Quadro 1: Caracterização dos artigos sobre a atuação do enfermeiro no atendimento domiciliar ao idoso no período da pandemia, 2021.

Título do artigo	Autores, Ano	Local	Revista	Resultados
Assistência domiciliar e Pandemia da Covid-19: Experiência de Enfermagem	Caviedes; Henao-Castaño; Garzon, 2021.	Bogotá, Colômbia	Rev. Cuidarte	A equipe de enfermagem deve se responsabilizar pelo cumprimento dos protocolos de biossegurança e para o bem de si próprios, de seus pacientes e familiares, o trabalho em equipe e a educação permanente com escuta ativa fazem com que essa pandemia na qual o mundo atravessa não prejudique o atendimento aos pacientes que necessitam de cuidados domiciliares.
A saúde da pessoa idosa no contexto da pandemia pelo coronavírus: considerações para a enfermagem	Marins <i>et al</i> , 2020	Rio de Janeiro, RJ	Rev. enferm. Cent.-Oeste Min	O estudo identificou que idosos acamados, residentes em comunidades, compõem o grupo de alto risco dessa pandemia. Entende-se que os esforços para que a situação seja contida, requer empenho coletivo e conscientização da população e do cuidador do idoso. Sendo então, a articulação, os esforços e apelos realizados pelos profissionais de saúde, parte fundamental, para que ocorra a promoção da saúde e não só auxílio para resolutividade de comorbidades e recuperação dele. Ademais, também é dever do Estado acolher a população vulnerável, considerando os determinantes sociais implicados no processo de adoecimento a fim de minimizar os danos (AU).
Atenção ao idoso frente à pandemia por Covid-19	Barbosa <i>et al</i> , 2020	Curitiba, Paraná	Rev. Saúde Pública	Descreve-se a organização e execução de videoconferência e do ciclo de web Idosos e a Covid-19. A pandemia exige ação e inovação com vistas à proteção do idoso neste momento de risco. (AU)
A pessoa idosa domiciliada sob distanciamento social: possibilidades de enfrentamento à covid-19	Lima <i>et al</i> , 2020	Rio Grande do Norte	Rev. bras. geriatr. gerontol.	Propõe uma ferramenta de monitoramento dos cuidados essenciais domiciliares à saúde das pessoas idosas que possibilite mapeamento das fortalezas e fragilidades na gestão do cuidado do idoso e será um guia para as ações da APS.

Saúde do idoso em tempos de pandemia Covid-19	Hammerschmidt; Ferreira; 2020	Curitiba, Paraná e RJ, RJ.	Cogit. Enferm	Urge a necessidade do Cuidado Gerontológico de Enfermagem robusto, qualificado e seguro, mediante fundamental capacitação profissional, sendo necessário ressignificar as ações de atenção ao idoso, respeitando a pluralidade, com foco no momento pandêmico e vislumbrando cenários futuros.
Telemonitoramento a instituições de longa permanência para idosos frente às infecções por coronavírus e COVID-19	Menezes et al. 2020	Salvador, Bahia	Rev. Bras. Enferm.	Como as Instituições de Longa Permanência para Idosos são domicílios coletivos, seus residentes são vulneráveis a transmissão de infecções. Ademais, a diversidade de estruturas e necessidades econômicas, sociais e de recursos humanos desses locais revela sua fragilidade e urgência de políticas públicas que atendam tais diversidades.

Fonte: autores (2021).

A totalidade dos artigos utilizou a abordagem metodológica qualitativa (100%), além disso foram publicados por enfermeiros. No cenário nacional, houve publicações nos estados do Paraná, Rio de Janeiro, Bahia e Rio Grande do Norte. Encontrou-se uma publicação internacional de Bogotá – Colômbia.

Os principais eixos temáticos identificados na amostra da pesquisa destacaram a importância em oferecer o cuidado continuado ao idoso domiciliado, como estratégia de prevenção de doenças e promoção à saúde, além da utilização da telemedicina como um instrumento que oportunizou a realização das consultas no momento do isolamento social.

DISCUSSÃO

O papel do profissional de enfermagem não se restringe ao cuidado das implicações e/ou complicações fisiopatológicas, bem como envolve a assistência e a compreensão do idoso em sua totalidade. Tal abordagem engloba as questões ambientais, psicossociais e familiares, suprimindo as necessidades da pessoa idosa, assegurando, deste modo à eficácia da sua recuperação. O atendimento domiciliar aos idosos requer conhecimentos específicos, para os quais deve o enfermeiro agir de modo efetivo diante das possíveis situações inesperadas (CONSON *et al.*, 2015).

Segundo Caviedes; Henao-Castaño & Garzon (2021), o cuidado domiciliar ofertado ao idoso deve contar com uma equipe multiprofissional, além da participação do cuidador. O contexto sanitário gerado pela pandemia de COVID-19, em 2020, conduziu à algumas modificações e ajustes na

dinâmica de atendimento com o objetivo de atender ao novo cenário. Houve resgate das boas práticas em saúde com a utilização dos protocolos de biossegurança, os quais tiveram que ser respeitados com maior rigor, a fim de evitar a propagação do vírus e a contaminação dos pacientes.

Marins *et al* (2020) corroboram com esse achado ao afirmar em sua pesquisa a importância da visita domiciliar dos profissionais de enfermagem aos idosos, principalmente aos idosos frágeis e suas famílias cuidadoras. Os autores afirmam que a existência de uma orientação profissional sobre a educação comportamental é essencial a esses pacientes, pois envolve a etiqueta respiratória e a necessidade de manutenção do isolamento e distanciamento social.

Seria interessante nesses casos que a equipe realizasse um contato prévio com o idoso domiciliado e seus cuidadores para investigar a possibilidade deles apresentarem manifestações clínicas de síndromes gripais e realizar um planejamento e mapeamento das suas visitas, a fim de evitar a provável disseminação do vírus, dando preferência a iniciar as consultas em residências onde não haja casos suspeitos. Vale ressaltar também se for necessário a realização de algum procedimento, os enfermeiros são responsáveis em levar seus equipamentos de proteção individual (EPI) e, posteriormente, realizar o acondicionamento e descarte necessário, utilizando técnicas assépticas (MARINS *et al*, 2020).

Outrossim, no que se refere à educação continuada nas consultas, merece destaque o interesse e a capacidade na comunicação entre equipe de enfermagem e os familiares, os quais são considerados fundamentais no cuidado humanizado. É por meio da comunicação que as pessoas são capazes de manter e/ou conservar relacionamentos e construir uma condição de atendimento e integração plena com o outro, seja este idoso ou cuidador. No processo de acolhimento do paciente idoso de forma agradável, transmite-se a sensação de segurança e a concepção de que ele é bem-vindo, deste modo, os profissionais de enfermagem que atuam em instituições de longa permanência contribuem para a participação de todos no ato de cuidar (PIMENTA *et al.*, 2017).

Deste modo, ao prestar cuidados ao paciente idoso, a equipe de enfermagem também deve se atentar para as possíveis alterações psicológicas, físicas e sociais que comumente acometem este grupo etário. Estas recomendações justificam uma assistência diferenciada, principalmente em um período que o isolamento social fez com que os idosos estagnassem suas atividades comunitárias e visitas familiares. Tais profissionais possuem uma atuação de bastante relevância com o idoso, pois acredita-se que, por meio de uma relação integrada e humanizada, aliados ao comprometimento com o cuidado efetivo, há um aumento da melhora física e emocional do paciente idoso (BARBOSA *et al*, 2020; CARVALHAIS; SOUZA, 2013).

Destaca-se assim a assistência domiciliar oferecida pelos enfermeiros aos idosos na perspectiva de refletir sobre a inerente capacidade na busca de inovações capazes de transformar efetivamente o seu cotidiano, promovendo uma melhor qualidade de vida e satisfação ao paciente idoso. Integrando-se a isso, as inovações tecnológicas também promovem o aperfeiçoamento do cuidado em saúde, aumentando a eficiência das ações da equipe de enfermagem sobre o processo de humanização (GUEDES *et al*. 2017).

As ferramentas tecnológicas tiveram notória importância durante a pandemia de COVID-19. O estudo realizado por Menezes *et al* (2020) apontou o uso do telemonitoramento como uma estratégia positiva no acompanhamento às instituições de longa permanência para idosos com Coronavírus.

As publicações de Barbosa *et al* (2020) e Lima *et al* (2020) identificaram a necessidade da criação de ferramentas que facilitassem a realização do acompanhamento à saúde desses idosos durante a pandemia, sem colocá-los em risco de contaminação. Segundo os autores o mapeamento dos idosos com a utilização de instrumentos específicos e o uso de videoconferências para as consultas, contribuiriam para a segurança e a proteção à saúde deles, pois os seus atendimentos de rotina não seriam interrompidos.

De acordo com Remizoski *et al* (2017), é importante inserir a presença dos familiares e dos responsáveis na vida cotidiana do idoso. O intuito desta iniciativa é tornar o idoso como parte do processo de sua recuperação, junto com o apoio de sua família, no anseio de recuperar-se e agir o mais brevemente possível. O apoio é imprescindível neste momento difícil, especialmente, porque seus familiares são vistos como sujeitos importantes ao tratamento e recuperação, contribuindo para que o paciente se sinta amparado, seguro, acolhido e sendo estimulado a querer recuperar-se.

Portanto, o acolhimento é condição essencial para o diálogo, bem como para o encontro entre o enfermeiro e paciente. O acolhimento propicia a construção de uma relação humanizadora, com respeito às diferenças e sendo indispensável para a formação do vínculo entre todas as pessoas envolvidas no cuidado domiciliar (GUEDES *et al.*, 2017).

Para Conson *et al.*, (2015) a importância do incentivo da família no acompanhamento do tratamento do paciente, identifica os fatores positivos instituídos pelo idoso. Outro determinante relevante é a interação da família com a equipe de saúde, colaborando e participando das determinações, buscando diminuir os momentos de solidão, medo, desesperança vivenciada pelo paciente, estabelecendo deste modo um cuidado humanizado.

Pimenta e colaboradores (2017) defendem que o enfermeiro deve compreender que as características do paciente domiciliar são diferentes daquelas observadas em um centro hospitalar, onde o plano terapêutico e assistencial pode ser realizado de uma forma eficiente com a integração de toda a equipe. Afirmam que “no ambiente domiciliar existe a figura do cuidador que pode ser formal ou informal, no qual recaem todas as responsabilidades do cuidado e que sua condição de leigo o torna vulnerável. Além disso, as práticas de promoção da saúde devem ser realizadas por profissionais de enfermagem que se dedicam à atenção domiciliar.

Os saberes e as práticas de promoção da saúde desenvolvidos durante a formação do enfermeiro são necessários para a construção de um modelo operacional que ultrapasse apenas as ações preventivas, tanto na formação quanto na atuação profissional. A instância domiciliar favorece essa prática ao proporcionar mais tempo, conforto e proximidade com o binômio paciente-família para o desenvolvimento de práticas de promoção da saúde (HAMMERSCHMIDT; FERREIRA; 2020, REMIZOSKI *et al.*, 2017).

CONCLUSÃO

Como se pôde observar ao longo deste estudo, a pandemia expôs a fragilidade do sistema de saúde em oferecer assistência a populações vulneráveis, como os idosos domiciliados. A alta demanda do cuidado gerontológico evidencia a necessidade em estimular a pesquisa e publicações sobre o tema e em se promover a capacitação e especialização de profissionais de enfermagem que saibam atender esse público em específico.

Conforme a análise realizada, foi possível constatar a importância de oferecer o cuidado continuado ao idoso domiciliado, como estratégia de prevenção de doenças e promoção à saúde, bem como a importância em incluir a telemedicina como um instrumento importante que viabiliza as consultas em época de isolamento social.

O cuidado domiciliar deve ser promovido para esse grupo etário, pois evita as consequências nefastas das internações tradicionais e, por outro lado, fortalece o autocuidado em saúde. Com isso, as re-internações e os gastos econômicos da família e das instituições hospitalares são reduzidos, porém, é possível ampliar a disponibilidade de leitos e encurtar os períodos de internação.

Para os pacientes idosos, ressalta-se que o cuidado domiciliar é realizado em melhor local terapêutico, mantém o paciente em seu ambiente familiar, proporciona um atendimento mais humanizado e reduz os riscos e iatrogenias inerentes à internação convencional, como infecções associadas ao cuidado na saúde, síndrome confusional aguda, dependência funcional e até depressão.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Angélica Mônica *et al.* Atuação do enfermeiro na atenção domiciliar: uma revisão integrativa da literatura. **Rev Bras Enferm.** v.70, n.1, p.210-9; 2017.
- BARBOSA, A. C. S. *et al.* Atenção ao idoso frente à pandemia por Covid-19. **R. Saúde Públ.** V.3, Supl. 1, p.129-139, 2020
- CARVALHAIS, M.; SOUZA, L. Qualidade dos cuidados domiciliares em enfermagem a idosos dependentes. **Saúde soc.** v.22, n.1, p.160-172, 2013.
- CAVIEDES, J. J. B.; HENAO-CASTAÑO, A. M.; GARZÓN, M. E. O. Assistência domiciliar e Pandemia da Covid-19: Experiência de Enfermagem. **Enfermeria. Revista Cuidarte.**v.12, n.3, e1980, 2021.
- CONSON, Eloina *et al.* Os desafios do enfermeiro no cuidado domiciliar. **Revista**

Enfermagem Brasil. v. 14, n. 4, p.229-234, 2015.

GRANDO, J. B. & STURZA, J. M. A sociedade e os idosos: perspectivas sob o olhar dos direitos fundamentais e sociais. **Revista Kairós Gerontologia**, v.19, n.22, p. 341-364, 2016.

GUEDES, M. B. O. G. *et al.* Apoio social e o cuidado integral à saúde do idoso. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 27, n.4, p. 1185-1204, 2017.

HAMMERSCHMIDT, K. S. A.; SANTANA, R. F. Saúde do idoso em tempos de pandemia Covid-19. **Cogitare enferm.** v.25, n.e72849, 2020

JARDIM, V. F. *et al.* Um olhar sobre o processo do envelhecimento: a percepção de idosos sobre a velhice. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** v.9, n.2, p.25-34, 2016.

LIMA, K. C. *et al.* A pessoa idosa domiciliada sob distanciamento social: possibilidades de enfrentamento à covid-19. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** v.23, n.2, e200092, 2020.

MARINS, A. M.F. *et al.* A saúde da pessoa idosa no contexto da pandemia do coronavírus: considerações para a enfermagem. **Revista do Centro Oeste Mineiro.** V.10, n. e3789, p.1-7, 2020.

MEDEIROS, D.V. *et al.* A percepção do idoso sobre a velhice. **Rev enferm UFPE**, v.10, n.10, p.3851-9, 2016.

MENEZES, T. M. O. *et al.* Telemonitoramento a instituições de longa permanência para idosos frente às infecções por coronavírus e COVID-19. **Rev. Bras. Enferm.** v.73, suppl. 2, p.1-5, 2020.

NUNES, D. P. *et al.* Capacidade funcional, condições socioeconômicas e de saúde de idosos atendidos por equipes de Saúde da Família de Goiânia (GO, Brasil). **Ciênc saúde coletiva**, v.15, n.6, p.2887-2898, 2010.

PIMENTA, C. J. L. *et al.* Prevalência de quedas em idosos atendidos em um centro de atenção integral. **Rev Min Enferm**, v. 21, e1045, 2017.

REMIZOSKI, J. *et al.* Dificuldades na implantação da sistematização da assistência de enfermagem-SAE: uma revisão teórica. **Cadernos da Escola de Saúde**, v. 1, n. 3, p.402-410, 2017.

SANTANA, C. K. S. *et al.* Cannabis utilizada como tratamento medicinal no transtorno do espectro autista. In: Gomes Júnior, P. P. **Pesquisas e relatos sobre ciências da saúde no Brasil.** v.1. Triunfo: Omnis Scientia, 2021.

SANTOS, J. C. *et al.* Queda domiciliar de idosos: implicações de estressores e representações no contexto da COVID-19. **Rev Gaúcha Enferm.** v.42, n.e 20200221, p.1-13; 2021.

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciênc. saúde colet.** v.23, n.6, p.1929-1936; 2018.

O IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NO CONTROLE DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 EM IDOSOS

Alfredo José Dixini¹;

Mestrando em Programa em Promoção em Saúde pela Universidade de Franca (UNIFRAN), São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/6712774845909278>

Karine Siqueira Cabral Rocha²;

Mestranda em Programa em Promoção em Saúde pela Universidade de Franca (UNIFRAN), São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/1327777040350860>

Marcela Cristina de Andrade³.

Doutoranda em Programa em Promoção em Saúde pela Universidade de Franca (UNIFRAN), São Paulo.

<http://lattes.cnpq.br/0206419061579516>

RESUMO

A pandemia de Covid-19 gerou incertezas para seu controle e vários países decretaram o confinamento como medida preventiva para interromper a transmissão do vírus, e medidas de amplo distanciamento social para desacelerar a propagação da epidemia, achatar a curva de infectados e proteger aqueles que já estavam com diagnóstico positivo para o Covid-19, no qual o risco de agravamento e ocupação de leitos em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é maior. Tanto a pandemia como o confinamento impactaram no estilo de vida da população, alterando o controle de suas doenças, seja pela interrupção das atividades físicas, piora da dieta e dificuldade em procurar serviços de saúde. Este artigo, através da revisão integrativa de literatura, pesquisou o efeito da pandemia no controle metabólico de indivíduos idosos com diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Verificou-se que com a decretação da pandemia, portadores de doenças crônicas, em especial diabéticos, apresentaram um prognóstico pior quando infectados. Evidenciou-se que, com o confinamento, houve restrição à locomoção e dificuldades em manter fontes de renda, o que impactou de forma negativa na alimentação da população, seja pela restrição de sair de suas casas para comprar alimentos, dificuldade em encontrar alimentos *in natura*, ou pagar por estes. Isso levou com que parte da população consumisse mais alimentos processados. O oposto também foi evidenciado, por aqueles que passaram a preparar a própria comida, utilizando alimentos mais frescos e

melhorando sua qualidade de vida. Diante destes achados, conclui-se que houve diferença nos resultados encontrados, faz-se importante ressaltar que a situação inusitada pela qual o mundo está passando com a pandemia pode se extrapolada para situações de desastres naturais ou zonas de guerra nas quais o confinamento pode ser uma realidade, necessitando assim uma maior organização dos serviços e treinamento dos profissionais para adequação e melhor controle dos pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Covid-19. Diabetes. Idosos.

THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE CONTROL OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN THE ELDERLY

ABSTRACT: The Covid-19 pandemic has generated uncertainties for its control and several countries have decreed confinement as a preventive measure to stop the transmission of the virus, and measures of broad social distance to slow the spread of the epidemic, flatten the curve of infected people and protect those who are already infected. were positive for Covid-19, in which the risk of aggravation and occupation of beds in the Intensive Care Unit (ICU) is greater. Both the pandemic and the confinement impacted the population's lifestyle, changing the control of their diseases, either by interrupting physical activities, worsening diet and difficulty in seeking health services. This article, through an integrative literature review, investigated the effect of the pandemic on the metabolic control of elderly individuals with type 2 diabetes mellitus (DM2). It was found that with the enactment of the pandemic, patients with chronic diseases, especially diabetics, had a worse prognosis when infected. It was evidenced that, with the confinement, there were restrictions on locomotion and difficulties in maintaining sources of income, which had a negative impact on the population's diet, either by the restriction of leaving their homes to buy food, difficulty in finding fresh food, or pay for these. This led to part of the population consuming more processed foods. The opposite was also evidenced by those who started to prepare their own food, using fresher foods and improving their quality of life. In view of these findings, it is concluded that there was a difference in the results found, it is important to emphasize that the unusual situation the world is going through with the Pandemic can be extrapolated to situations of natural disasters or war zones in which confinement can be a reality, thus requiring a greater organization of services and training of professionals for adequacy and better control of patients.

KEYWORDS: Covid-19, diabetes, aged.

INTRODUÇÃO

A pandemia de Covid-19 causada pelo SARS-Cov-2, reconhecida em Wuhan, China, em dezembro de 2019, gerou incertezas quanto às medidas necessárias para o seu controle. Desta forma, vários países decretaram o confinamento, pois tomar medidas de amplo distanciamento social, como exemplo, fechar lojas, escritórios, comércio não essencial de forma geral, cancelar eventos com presença de grande número de pessoas, decretar a quarentena foram medidas para conter a transmissão do vírus e desacelerar a propagação da epidemia, além de achatar a curva de infectados e proteger aqueles que já estavam com diagnóstico positivo para o Covid-19, no qual o risco de agravamento e ocupação de leitos em UTI é maior. Além disso, evitar o colapso dos sistemas de saúde, diminuindo assim o número de mortes pela infecção do coronavírus (FALCETTA et al., 2021; RUIZ-ROSO et al., 2020; CAETANO et al., 2020).

O número de óbitos por Covid-19 tomou uma proporção exponencial em todo mundo, principalmente nas entre as pessoas idosas e portadoras de alguma comorbidade, como Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), entre elas, o Diabetes mellitus figura como de alto risco para gravidade dos casos (MADSEN et al., 2021; ALSHAREEF et al., 2020).

Em 2015 foi divulgado pelo International Diabetes Federation (IDF) que a incidência do diabetes na população brasileira era de 14,3 milhões, cerca de 10% da população do país, tendo uma estimativa de um aumento de 62,2% para 2040. Sendo o Diabetes, uma doença com associação de alterações metabólicas, com impacto na glicemia, e tem relação tanto com a predisposição genética, mas especialmente com os maus hábitos de vida, como alimentação inadequada, sedentarismo e ganho de peso excessivo. Há a necessidade do controle do nível de glicose sérica, podendo ser devido a dieta, onde alterações como a modificação das fontes alimentares priorizando carboidratos complexos em detrimento de carboidratos simples, além da adesão à atividade física, o uso de medicamentos hipoglicemiantes e acompanhamento das taxas glicêmicas (BALDA; PACHECO, 1999; CENTER, 2018; PIMAZONI-NETTO, 2020).

No entanto, as medidas de isolamento adotadas para tentar diminuir o índice de transmissão, impactam no estilo de vida da população e pode piorar este controle metabólico dos pacientes, devido a interrupção do exercício físico, a piora da qualidade da alimentação, interrupção do monitoramento da glicemia para aqueles que não dispõem do aparelho para medicação em seu domicílio e pela dificuldade em procurar serviços de saúde neste período (GHOSAL et al., 2020; GHOSH et al., 2020; BARONE et al., 2020).

A telemedicina foi a medida implantada pelo governo, na tentativa melhorar o atendimento remoto, por meio da tecnologia de telecomunicações aplicada à saúde. No qual, aumenta a adesão aos tratamentos de pacientes com comorbidades, reduz as idas aos centros de atendimento de saúde e os custos com este deslocamento, melhora a qualidade dos serviços prestados e expande as informações em saúde para os pacientes. Esta flexibilidade de atendimento, com uso da tecnologia, pode se adaptar às necessidades de saúde de cada ambiente social e favorecer oportunidades para uso em epidemias (CAETANO et al., 2020).

Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o impacto da pandemia no controle do Diabetes mellitus tipo 2 em idosos, através de revisão integrativa de literatura.

METODOLOGIA

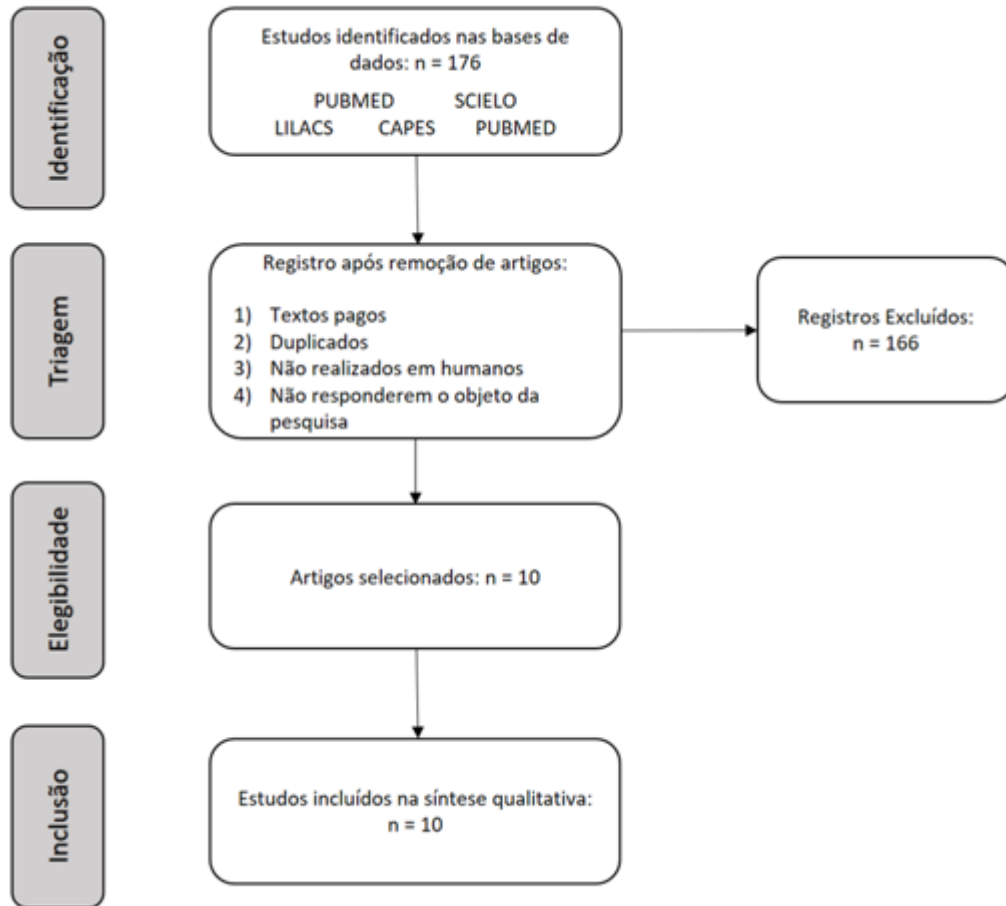
Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, na qual se elaborou a seguinte pergunta norteadora: Qual impacto da pandemia no controle do Diabetes mellitus tipo 2 em idosos?

Foi realizada a busca na literatura, que ocorreu no período de 27 de março a 17 de abril de 2021 nas seguintes bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Portal Periódicos CAPES; Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e PUBMED. Os descritores utilizados em diferentes combinações foram Covid-19, diabetes e idosos, sendo que tais descritores também foram pesquisados em inglês, respectivamente, covid-19, diabetes, aged.

Foram incluídos artigos publicados em português e inglês, com texto completo disponível, revisados por pares, com delimitação de tempo de março de 2020 a março de 2021. Critério de exclusão foram os artigos não revisados por pares.

Realizou-se a categorização desses estudos em uma tabela, com informações do título do artigo, população estudada, metodologia, resultados, periódico encontrados. Fez-se a leitura crítica e detalhada dos estudos incluídos na fase anterior para garantir a validade da revisão. Foi realizada a discussão crítica dos estudos incluídos, a identificação das conclusões, as discussões encontradas e a síntese do conhecimento. Um fluxograma foi elaborado, que contempla a descrição das etapas desenvolvidas e os principais resultados encontrados.

Figura 1: Diagrama de fluxo de seleção.



RESULTADOS

Foram encontrados 176 artigos que foram avaliados, 166 foram descartados ao serem verificados título e resumos e 10 artigos foram lidos na íntegra e compõem a revisão deste estudo.

Tabela 1: Estudos sobre o impacto da pandemia da Covid-19 no controle do Diabetes mellitus tipo 2 em idosos.

	Título do artigo	Autores	Delineamento	Resultados
1	Impacto do confinamento por COVID-19 no controle da glicose de idosos com diabetes tipo 2 na Itália.	FALCETTA, P. et al.	Avaliaram o perfil metabólico de 304 indivíduos com Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) atendidos num Hospital Universitário, sendo 65% do sexo masculino e com idade de 69 ± 9 anos, antes e depois do confinamento.	O confinamento devido à COVID-19 não exerceu um efeito negativo no controle glicêmico em pacientes com DM2. No entanto, a idade > 80 anos e o uso de insulina foram associados à piora do controle glicêmico e podem representar os grupos que merecem mais cuidado em situações desafiadoras.
2	Confinamento por COVID-19 e mudanças no padrão alimentar e hábitos de atividade física em uma coorte de pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2.	RUIZ-ROSO, M. B. et al.	Utilizaram questionário de frequência alimentar, de atividade física e desejo alimentar, para avaliar 72 pacientes, com idade entre 45 e 77 anos, com média de 63 anos. Os grupos foram divididos em 44-63 anos (48,6%), 64-77 anos (51,4%).	Houve aumento no consumo de vegetais, mas também de alimentos açucarados e lanches, sendo que na faixa etária maior que 64 anos não houve essa diferença. Os dados também mostraram uma alta porcentagem de inatividade física antes do confinamento social imposto pela transmissão do COVID-19, que foi exacerbada durante o confinamento domiciliar.
3	Efeitos do confinamento nacional durante a epidemia de COVID-19 no estilo de vida e outros problemas médicos de pacientes com diabetes tipo 2 no norte da Índia.	GHOSH, A. et al.	Foi realizado uma entrevista telefônica com 150 indivíduos, sendo 36% idosos (> 60 anos). E avaliaram as mudanças no estilo de vida, estresse e outras questões relacionadas ao diabetes, durante o confinamento.	Aumentou do consumo de carboidratos e a frequência de lanches em 21% (n, 31) e 23% (n, 34), respectivamente, mas 27% (n, 40) aumentaram o consumo de frutas. Houve redução de 23% (n, 35) no automonitoramento da glicemia e aumento da inatividade física em 42% (n, 63), sendo que, ganho de peso ocorreu em 19% (n, 28). A disponibilização de medicamentos e insulina continuou em 91% (n, 137) dos pacientes, além disso 69% (n, 103) deles conheciam as consultas por telemedicina. O estresse mental foi relatado por 87% (n, 131) dos participantes.

4	O impacto da COVID-19 em pessoas com diabetes no Brasil.	BARONE, M. T. U. et al.	Uma pesquisa eletrônica através de mídias sociais foi realizada com 1.701 indivíduos, com idade igual ou superior a 18 anos e avaliaram as condições sociodemográficas, estado de saúde e hábitos de vida durante a pandemia de COVID-19.	Um total de 38,4% (n, 653) de pacientes que adiaram as consultas médicas e/ou exames de rotina e 40,2% (n, 684) não agendaram mais consultas médicas desde o início da pandemia. Foi verificada mudanças no perfil glicêmico de 59,4 (n, 1010) dos pacientes.
5	Hipoglicemia em tempos de pandemia de Covid-19.	SHAH, K. et al.	Um estudo observacional retrospectivo foi realizado com 146 pacientes com DM2, com idade média de 60 anos. Os dados foram colhidos no pronto-socorro em pacientes com entrada por sintomas sugestivos de hipoglicemia.	Houve registro de hipoglicemia nível 1, com glicemia menor que 70 e igual ou acima de 54 mg/dL, e hipoglicemia nível 2 com glicemia abaixo de 54 mg/dL em 70,83% (n, 102) dos pacientes. Naqueles que utilizavam hipoglicemiantes, algumas combinações como Metformina e Sulfonilureias foi associada a 65,75% (n, 95), seguido pela insulina 33,56% (n, 48) dos casos.
6	Saúde psicossocial em pessoas com diabetes durante os primeiros três meses da pandemia de COVID-19 na Dinamarca.	MADSEN, K. P. et al.	Uma pesquisa foi realizada através de um questionário online com 2.430 pessoas, com idade acima de 65 anos, para avaliar qualidade de vida, sentimentos de isolamento social, sofrimento psíquico, angústia por ser portador de diabetes, ansiedade e solidão geral.	O confinamento afetou a qualidade de vida em 65% (n, 888), houve maior relato de sofrimento psíquico em 25,9% (n, 353), ansiedade em 16% (n, 219) e solidão geral em 56,9% (n, 690), porém com melhorias na saúde psicossocial observado nas fases de reabertura da sociedade.
7	Determinantes da adesão à dieta entre pacientes com diabetes tipo 2 direcionados ao COVID-19 no Hospital Especializado Integral da Universidade de Gondar.	MEKONNEN, C. K., FEREDÉ, Y. M., ABATE, H. K.	Um estudo transversal avaliou a adesão alimentar em 576 indivíduos, com DM2, do Hospital Especializado Integral da Universidade de Gondar, sendo 79,2% da amostra com idade acima de 40 anos.	A taxa de adesão à dieta foi encontrada em 48,3% (n, 276) dos participantes da pesquisa, e pode ser observado que este dado estava associado com os indivíduos que tinham conhecimento sobre a alimentação adequada para diabetes e as complicações decorrentes da infecção por COVID-19 em diabéticos.

8	Impacto do confinamento pelo COVID-19 em pacientes com diabetes em Jeddah, Arábia Saudita.	ALSHAREEF, R. et al.	Um estudo prospectivo transversal e qualitativo, feito através de questionário via telefone, aplicado em 394 pacientes com diabetes tipo 2, sendo 32,2% com idade acima de 60 anos.	A despeito de que 88,3% (n, 348) dos pacientes tomarem os medicamentos regularmente após a implantação do confinamento, em 25,1% (n, 99) não se comprometeram a seguir uma dieta adequada e em 31% (n, 122) não chegaram a praticar qualquer atividade física no período.
9	O efeito do confinamento pelo COVID-19 no controle glicêmico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 na Turquia.	ÖNMEZ, A. et al.	Um estudo observacional, retrospectivo, realizado com 101 pacientes DM2, com idade média de 55 anos, comparou o controle glicêmico e o peso desses indivíduos durante o período pré e pós confinamento.	Com a instituição do confinamento para a pandemia, houve deterioração dos hábitos de vida da população estudada, seja em relação a adequação alimentar de 55,4% (n, 56), seja na prática de atividade física de 69,2% (n, 70). Apesar desses dados não houve alteração significativa no peso da amostragem, sendo que 39,6% (n, 40) ganhou peso, 38,6% (n, 39) perdeu peso e 21,7% (n, 22) da amostra manteve o peso no período estudado. O estudo alerta sobre apresentar uma amostragem pequena e ter feito o seguimento por um período de tempo reduzido.
10	Impacto de curto prazo do confinamento pelo COVID-19 no controle metabólico de pacientes com diabetes tipo 2 bem controlado: um estudo observacional de centro único.	BIANCALANA, E. et al.	Estudo observacional prospectivo e unicêntrico avaliou 114 pacientes com DM2 e bom controle metabólico de um centro de atendimento, após o isolamento social decretado na Itália.	Ao se comparar o perfil metabólico dos pacientes após o término do confinamento com a período anterior à pandemia, sendo de até 2 anos antes dessa, verificou-se que todos apresentavam-se em sobrepeso, e, mesmo aqueles que evoluíram com aumento de níveis glicêmicos durante a pandemia, mantinham níveis glicêmicos aceitáveis na fase pré-pandêmica. Os triglicérides se mostraram como único parâmetro capaz de prever um pior desfecho quando se verifica a fase pós confinamento. A média de triglicérides pré-bloqueio está significativamente correlacionada com HbA1c pós-bloqueio (p = 0,0011).

DISCUSSÃO

Desde que foi decretada a Pandemia de Covid-19 foi evidenciado que certos grupos de pacientes portadores de doenças crônicas, em especial diabéticos, apresentam um prognóstico pior quando infectados (BIANCALANA et al., 2020; ALSHAREEF et al., 2020).

Estudos realizados com DM2 de vários países, com resultados que acompanharam a diversidade de cada local, mesmo ao se levar em consideração diferentes cidades dentro de um específico país, verificou-se que parte da população manteve um controle glicêmico aceitável, como outra parte da população, os indivíduos mais idosos e que os que se tratavam com Insulina evoluíram com descompensação da doença (FALCETTA et al., 2021; BIANCALANA et al., 2020). De acordo com os artigos, os governos locais e nacionais decretaram a medida de confinamento social como uma forma de se conter a disseminação da pandemia de Covid-19, bem como, dar tempo para que fosse criada uma estrutura de assistência ambulatorial e hospitalar para tratar os doentes infectados (GHOSH et al., 2020; GHOSAL et al., 2020; GUPTA et al., 2020).

Tal confinamento social variou na forma como foi implantado nos diversos países, seja no seu rigor, desde de lugares os quais se prescreveu uma cessação quase completa da circulação de pessoas em uma determinada cidade ou região (FALCETTA et al., 2021; GHOSH et al., 2020; ALSHAREEF et al., 2020), ou lugares em que eram autorizados somente a locomoção de trabalhadores ligados às atividades descritas como essenciais, como por exemplo, os serviços de saúde e os de fornecimento de necessidades básicas à população (FALCETTA et al., 2021; ÖNMEZ et al., 2020; GUPTA et al., 2020). Houve locais os quais implementou-se a proibição completa da prática de atividades físicas, seja em academias, ou mesmo ao ar livre (ÖNMEZ et al., 2020; ALSHAREEF et al., 2020). Chegou-se a se dar a orientação de que não houvesse contato entre indivíduos, inclusive da mesma família, que morassem em casas diferentes (FALCETTA et al., 2021).

Da mesma forma, tal confinamento variou em sua duração, de semanas a meses, sendo que em determinados locais acabou por ser renovado quando se presenciava um novo arrefecimento do número de contágios e óbitos por Covid-19 (ALSHAREEF et al., 2020; ÖNMEZ et al., 2020). Deve-se chamar atenção de que além do confinamento imposto pelos governos, dadas as informações veiculadas pelos meios de comunicação e mídias sociais, também acabou por ocorrer o confinamento autoimposto pela própria população (ZACHARY et al., 2020).

O confinamento também se mostrou um fator relevante em produzir uma maior sensação de estresse na população estudada ao se lançar mão de questionários de satisfação com a vida (MADSEN et al., 2021). Foram evidenciadas maior tristeza, exacerbação da sensação de solidão, quadros de ansiedade e depressão, dentre outras alterações psíquicas (ZACHARY et al., 2020; AMMAR et al., 2020; MADSEN et al., 2021). Esta situação de estresse, se mostrou desproporcionalmente maior em indivíduos portadores de doenças crônicas, dentre elas em pacientes com DM2, e, em especial, naqueles que moravam sozinhos (KHARE et al., 2020; FALCETTA et al., 2021). A situação de estresse causada pela pandemia de Covid-19 foi pesquisada através de contatos telefônicos ou através do envio de mensagens via correio eletrônico, sendo analisados somente os dados daqueles que responderam

a todos os questionários enviados, inclusive em períodos diferentes de confinamento (ALSHAREEF et al., 2020; MADSEN et al., 2021; ZACHARY et al., 2020).

Os transtornos emocionais desencadeados pelo estresse do confinamento apresentaram grande variação na sua incidência e intensidade de acordo com a severidade com que o país impôs o confinamento, a faixa etária da população avaliada, bem como, se os entrevistados moravam sozinhos ou junto a seus familiares (ALSHAREEF et al., 2020; MADSEN et al., 2021; ZACHARY et al., 2020). O estresse se mostrou menos evidente em países nórdicos da Europa (MADSEN et al., 2021) e na Arábia Saudita (ALSHAREEF et al., 2020) em detrimento a população pesquisada dos Estados Unidos e países asiáticos como China e Coreia, nos quais casos severos de solidão, depressão e ansiedade se mostraram mais prevalentes (MADSEN et al., 2021; DEAN et al., 2021). Deve-se ressaltar que mesmo os pacientes diabéticos entrevistados que não foram identificados com estresse nos questionários de avaliação, relataram melhora do humor após o levantamento da restrição de locomoção na cidade em que residiam (MADSEN et al., 2021).

A manutenção do contato familiar, entre os amigos e vizinhos, mesmo que realizados de forma virtual com as mídias sociais, conseguiu contribuir para amenizar os efeitos do confinamento (MADSEN et al., 2021; DEAN et al., 2021; BANERJEE et al., 2020). Tal fato se mostrou menos prevalente em idosos, em parte pela dificuldade em utilizarem as mídias sociais (MADSEN et al., 2021; GHOSH et al., 2020).

Com o confinamento também se observou uma resposta muito diversa na população com relação a sua alimentação, variando em pessoas que por questões financeiras e de desemprego causados pela proibição de manterem seu trabalho, pioraram a qualidade e diminuíram a quantidade de alimentos consumidos, optando por alimentos mais processados em detrimento aos *in natura*, tanto pelo preço como pela restrição a locomoção, os alimentos *in natura* se mostraram não serem tão acessíveis. Isso refletiu em uma piora, mesmo que pouco significativa no controle do DM2 e em alteração de peso corporal (GHOSAL et al., 2020; BIANCALANA et al., 2020; ÖNMEZ et al., 2020; RUIZ-ROSO et al., 2020).

Houve também aqueles que conseguiram melhorar a qualidade da alimentação por passarem a preparar suas próprias refeições e se utilizarem de alimentos mais frescos, onde parte da população diabética conseguiu manter ou mesmo perder peso, com estas medidas, fato mais evidentes em DM2 compensados antes da pandemia e em diabéticos do tipo 1 (FALCETTA et al., 2021; RUIZ-ROSO et al., 2020).

Outra parcela da população, ao ser submetida ao confinamento, apresentou ganho de peso, em parte relacionado Ansiedade e desenvolvendo compulsão alimentar, como também, à exposição dos alimentos em casa e muitos por optarem a se alimentar em uma ou mais refeições ao dia baseada em alimentos mais calóricos e mais processados (RUIZ-ROSO et al., 2020; MEKONNEN et al., 2021; DEAN et al., 2021). Tal fato teve impacto na população diabética em especial diabéticos do tipo 2, especialmente, naqueles que mostravam-se já obesos ou em sobrepeso ou que apresentavam exames laboratoriais menos compensados antes da pandemia (BIANCALANA et al., 2020; MUSCOGIURI et

al., 2020; ÖNMEZ et al., 2020).

Foi verificado também que o confinamento pode impactar também nos serviços fornecidos aos pacientes que se encontram em tratamento ambulatorial, como também em maior dificuldade de uma parcela da população em ter acesso aos medicamentos de uso crônico, quando se tem privado o direito de locomoção até os centros médicos locais, os quais também chegaram a priorizar o atendimento de pessoas que estivessem em investigação e tratamento para o próprio Covid-19 (GHOSH et al., 2020). Os pacientes mais desassistidos nesse sentido são os de menor poder aquisitivo, e os mais idosos (FALCETTA et al., 2021; GHOSH et al., 2020).

Tanto para atenuar os efeitos do estresse na população, como para se evitar a desassistência aos pacientes portadores de diabéticos que estejam em acompanhamento ambulatorial, medidas com a instituição do atendimento dos agentes de saúde por consultas *online* e a utilização das mídias sociais por parte dos serviços de saúde estatais para a orientação e acompanhamento da população (BERAN et al., 2021; BARONE et al., 2020; BANERJEE et al., 2020; GHOSH et al., 2020).

Os estudos analisados verificaram a adesão dos portadores de DM2 à obediência à dieta, ao tratamento adequado e, quando possível, à prática de atividade física durante o confinamento causado pela pandemia de Covid-19, através da realização de avaliações metabólicas desses diabéticos (ALSHAREEF et al., 2020; FALCETTA et al., 2021).

Entraram nas pesquisas somente diabéticos dos quais se dispunham exames laboratoriais de antes da pandemia, que foram confrontados com exames realizados após o período de confinamento (ALSHAREEF et al., 2020; FALCETTA et al., 2021; BIANCALANA et al., 2020). Falcetta e colaboradores (2021) verificaram alterações discretas nos exames hemoglobina glicada dos diabéticos pesquisados, em especial nos diabéticos em terapia com insulina e pacientes acima de 80 anos de idade. Achados diferentes dos encontrados por Önmez e colaboradores (2020) que evidenciaram aumento nos resultados de glicemia de jejum e pós prandial além do ganho de peso dos diabéticos, fato que foi corroborado por Khare e colaboradores (2020).

Biancalana e colaboradores (2020) ressaltaram que a investigação metabólica dos diabéticos pesquisados se mostrou sem alterações relevantes, mas os valores de triglicérides elevados podem ser interpretados como alteração de dieta, representando uma ingestão excessiva de carboidratos que refletirão em elevações posteriores de hemoglobina glicada.. Também foi relatado que, tanto diabéticos em uso de hipoglicemiantes orais como em insulinoterapia apresentaram episódios de hipoglicemia durante o confinamento (SHAH et al., 2020). Os estudos avaliados ressaltaram que as amostragens pesquisadas eram pequenas e poderiam representar determinados grupos específicos de pacientes o que pode influenciar os resultados encontrados (ALSHAREEF et al., 2020; FALCETTA et al., 2021; BIANCALANA et al., 2020).

CONCLUSÃO

Houve diferença nos resultados encontrados, que podem ser explicadas pelos estudos representarem diferentes países, com confinamentos diferentes entre eles, além das diferenças inerentes às populações estudadas. Além disso, para o controle do Diabetes mellitus tipo 2 há necessidade de mudanças no estilo de vida associadas a tratamento medicamentoso. Então, populações diferentes, têm hábitos de vida muito variados e conhecimento sobre a doença e seu controle bem diverso. Outro fator importante foi que os estudos tiveram metodologias diferentes o que dificulta a comparação entre eles.

Há que se perceber que os estudos desenvolvidos em grandes centros urbanos podem acarretar melhores ofertas de serviços à população e esse fator diferir em locais com menor oferta dos serviços. Apesar disso, as constatações dos estudos levam a pensar em melhores estratégias de controle dos pacientes com doença crônica, em especial o Diabetes mellitus tipo 2 para os momentos de pandemias, catástrofes e desastres naturais.

Assim, faz-se necessário melhorar a estruturação dos serviços de saúde com treinamento adequado dos assistentes e agentes de saúde, organização de sistema de fornecimento de medicamentos aos pacientes portadores de doenças crônicas, melhoria ou desenvolvimento de ações que propiciem a realização de teleatendimento por profissionais de saúde destinado a população, com apoio e treinamento desses profissionais, especialmente em momentos de catástrofe.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ALSHAREEF, R. *et al.* Impact of the COVID-19 lockdown on diabetes patients in Jeddah, Saudi Arabia. **Diabetes and Metabolic Syndrome**, v. 4, n. 5, p. 1583-1587, dez/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7422800/>. Acesso em: 17 abr. 2021.

AMMAR, A. *et al.* COVID-19 Home Confinement Negatively Impacts Social Participation and Life Satisfaction: a worldwide multicenter study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 17, p. 6237, ago/2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/17/6237/htm>. Acesso em: 01 maio 2021.

BALDA, C. A.; PACHECO-SILVA, A.. Aspectos imunológicos do diabetes melito tipo 1. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 175-180, abr/1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42301999000200015&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 maio 2021.

BANERJEE, M. *et al.* Diabetes self-management amid COVID-19 pandemic. **Diabetes and Metabolic Syndrome**, v. 14, n. 4, p. 351–354, ago/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7194953/>. Acesso em: 24 abr. 2021.

BARONE, M. T. U. *et al.* The impact of COVID-19 on people with diabetes in Brazil. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 166, n. 108.304, ago/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7332443/>. Acesso em: 24 abr. 2021.

BERAN, D. *et al.* Beyond the virus: ensuring continuity of care for people with diabetes during covid-19. **Primary Care Diabetes**, v. 15, n. 1, p. 16–17, fev/2021 Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7260491/?report=classic>. Acesso em: 24 abr. 2021.

BIANCALANA, E. *et al.* Short-term impact of COVID-19 lockdown on metabolic control of patients with well-controlled type 2 diabetes: a single-centre observational study. **Acta Diabetologica**, v. 58, n. 4, p. 431–436, nov/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7680070/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

CAETANO, Rosângela *et al.* Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 5, 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2020000503001&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 abr. 2021.

CENTER, J. D. **Know your Food Groups with Diabetes**. 2018. Disponível em: http://www.joslin.org/info/know_your_food_groups_with_diabetes.html. Acesso em: 01/05/2021.

DEAN, D. J. *et al.* Cross-cultural comparisons of psychosocial distress in the USA, South Korea, France, and Hong Kong during the initial phase of COVID-19. **Psychiatry Research**, v. 295, jan/2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165178120332546>. Acesso em: 01 maio 2021.

FALCETTA, P. *et al.* Impact of COVID-19 lockdown on glucose control of elderly people with type 2 diabetes in Italy. 2021. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 174, 108.750, mar/2021 Disponível em: [https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(21\)00103-0/fulltext](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(21)00103-0/fulltext). Acesso em: 24 abr. 2021.

GHOSAL, S. *et al.* Estimation of effects of nationwide lockdown for containing coronavirus infection on worsening of glycosylated haemoglobin and increase in diabetes-related complications: a simulation model using multivariate regression analysis. **Diabetes and Metabolic Syndrome**, v. 14, n. 4, p. 319–323, ago/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7146694/>. Acesso em: 24 abr. 2021.

GHOSH, A. *et al.* Effects of nationwide lockdown during COVID-19 epidemic on lifestyle and other medical issues of patients with type 2 diabetes in north India. **Diabetes and Metabolic Syndrome**, v. 14, n. 5, p. 917–920, out/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7265851/>. Acesso em: 24 abr. 2021.

GHOSH, A. *et al.* Telemedicine for diabetes care in India during COVID19 pandemic and national lockdown period: guidelines for physicians. **Diabetes and Metabolic Syndrome**, v. 14, n. 4, p. 273-276, ago/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7129346/>. Acesso em: 01 maio 2021.

GUPTA, R. *et al.* Clinical considerations for patients with diabetes in times of COVID-19 epidemic. **Diabetes and Metabolic Syndrome**, v. 14, n. 3, p. 211-212, jun/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102582/>. Acesso em: 24 abr. 2021.

KHARE, J.; JINDAL, S.. Observational study on Effect of Lock Down due to COVID 19 on glycemic control in patients with Diabetes: experience from central India. **Diabetes and Metabolic Syndrome**, v. 14, n. 6, p. 1571-1574, dez/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7438221/>. Acesso em: 01 maio 2021.

MADSEN, K. P. *et al.* Psychosocial health in people with diabetes during the first three months of the COVID-19 pandemic in Denmark. **Journal of Diabetes and its Complications**, v. 35, n. 4 abr/2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S105687272100012X?via%3Dihub>. Acesso em: 10/04/2021.

MEKONNEN, C. K., FEREDÉ, Y. M., ABATE, H. K.. Determinants of Dietary Adherence Among Type 2 Diabetes Patients Aimed COVID-19 at the University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity**, v. 14, p. 917-927, mar/2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7936688/>. Acesso em: 17 abr. 2021. Parte inferior do formulário

ÖNMEZ, A. *et al.* The effect of COVID-19 lockdown on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus in Turkey. **Diabetes and Metabolic Syndrome**, v. 14, n. 6, p. 1963-1966, dez/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7548075>. Acesso em: 10 abr. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **O que todos precisam saber sobre diabetes**. Disponível em: <https://diabetes.org.br/o-que-todos-precisam-saber-sobre-diabetes-2020/>. Acesso em: 01 maio 2021.

RUIZ-ROSO, M. B. *et al.* COVID-19 Lockdown and Changes of the Dietary Pattern and Physical Activity Habits in a Cohort of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. **Nutrients**, v. 12, n. 8, p. 2327, ago/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7468739/>. Acesso em: 24 abr. 2021.

SHAH, K. *et al.* Hypoglycemia at the time of Covid-19 pandemic. **Diabetes and Metabolic Syndrome**, v. 14, n. 5, p. 1143, out/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7347476/>. Acesso em: 24 abr. 2021.

ZACHARY, Z. *et al.* Self-quarantine and weight gain related risk factors during the COVID-19 pandemic. **Obesity Research & Clinical Practice**, v. 14, n. 3, p. 210-216, out/ 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7241331>. Acesso em: 01 maio 2021.

COVID-19 EM MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA LEGAL: UMA ANÁLISE PREDITIVA UTILIZANDO O MODELO MATEMÁTICO SEIR.

Jonatas Emanuel Borges¹;

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Barra do Garças, MT, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-8047-9810>

Josilene Dália Alves²;

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Barra do Garças, MT, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-5007-9536>

Sandra Maria dos Santos³.

Centro Universitário do Vale do Araguaia (Univar), Barra do Garças, MT, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-5887-4972>

RESUMO: A COVID-19 é uma doença causada por um novo coronavírus (SARS-CoV-2) que se espalhou por todos os estados do Brasil. A grande extensão territorial e a forte desigualdade social **têm constituído um desafio para o controle da pandemia** no país. Objetivos: Estimar o impacto da epidemia de COVID-19 em municípios da Amazônia Legal. Métodos: Foram incluídos no estudo onze municípios localizados na Amazônia Legal e pertencentes à Região de Saúde Garças Araguaia - Mato Grosso. Para avaliar e prever o número de casos de COVID-19 empregou-se o modelo SEIR estruturado por idade (Suscetíveis, Expostos, Infectados, Recuperados), no qual o compartimento de infectados foi subdividido em três novos compartimentos denominados: leves, severos e críticos. Resultados: Diferentes taxas de transmissão foram avaliadas para estimar o possível número de indivíduos acometidos por infecção leve, severa e crítica. O emprego do modelo matemático utilizado propõe estimar o total de casos críticos no pico de uma pandemia e quantos casos necessitarão de internação em UTI para determinada taxa de transmissão (β). Conclusão: O modelo permitiu ampliação do conhecimento em relação à dinâmica da doença na região de estudo, principalmente por apresentar simulações para cada faixa etária da população, de acordo com a gravidade da doença. Os resultados obtidos a partir do modelo empregado sugerem evidências que podem subsidiar tomadas de decisão tanto para o controle da pandemia de COVID-19, quanto em outras situações semelhantes que possam ocorrer futuramente.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19. Epidemia. Modelo SEIR.

COVID-19 IN MUNICIPALITIES IN THE LEGAL AMAZON: A PREDICTIVE ANALYSIS USING THE SEIR MATHEMATICAL MODEL.

ABSTRACT: COVID-19 is a disease caused by a new coronavirus (SARS-CoV-2) has spread in the whole states of Brazil. The large territorial extension and the strong social inequality, the control of the pandemic in the country have been a challenge. Objectives: The present study estimates the impact of the COVID-19 epidemic in the municipalities in the Legal Amazon. Methods: An age-structured Susceptible-Exposed-Infected-Recovered (SEIR) model was employed. The infected compartment was subdivided into three new compartments: mild, severe and critical. Results: Different transmission rates were evaluated to estimate the possible number of individuals affected by mild, severe and critical infection. The employment of the proposed mathematical model aims to estimate the total number of critical cases at a given transmission rate. Conclusion: The results may support decision-making for the control of COVID-19, as well as in other similar situations that may take place in the future.

KEYWORDS: COVID-19. Epidemic. SEIR model.

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019 uma pneumonia viral foi detectada na província de Wuhan (China) e um novo coronavírus foi subsequentemente identificado como o patógeno causador. No dia 31 de dezembro de 2019 essa pneumonia foi relatada pela primeira vez à Organização Mundial de Saúde (OMS). Em 26 de janeiro de 2020, mais de 2000 casos de infecção por 2019-nCoV foram confirmados, a maioria envolvendo pessoas que moram ou visitam Wuhan (LU et al., 2020).

Apenas um mês depois (30 de janeiro de 2020), a OMS declarou que o surto da doença constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional – o mais alto nível de alerta da Organização e, em 11 de março de 2020, foi caracterizada oficialmente como uma pandemia. Inicialmente essa nova doença foi referida como 2019-nCoV, doença causada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2) e se tornou mundialmente conhecida como COVID-19 (GUO et al., 2020).

A COVID-19 é uma doença respiratória aguda, que pode levar ao desenvolvimento de quadros clínicos graves, os quais podem evoluir para o óbito. A transmissão interpessoal ocorre pelo contato com secreções respiratórias contaminadas, principalmente pelo contato com gotículas respiratórias. A transmissão também pode ocorrer por meio do contato com superfícies contaminadas (GUO et al., 2020).

No período de ausência de intervenções farmacológicas, as chamadas Intervenções Não Farmacêuticas (NPIs, non pharmaceutical interventions) - brevemente definida como a redução do número médio de contatos diários entre pessoas, melhor higienização das mãos e objetos, adoção de etiqueta respiratória (comportamental), além do uso de máscaras e luvas - foram importantíssimas para influenciar a trajetória da epidemia nos países. Nesse período, a principal recomendação da OMS foi

o isolamento social (HELLEWELL et al., 2020). Nesse sentido, tornaram-se necessárias intervenções que visem evitar situações que gerem aglomerações, além de recomendar que a população fique em casa o máximo de tempo possível como forma de impedir novos casos da doença (ESCHER, 2020). Segundo Walter et al. (2020) na ausência de intervenção, estima-se que essa epidemia poderia resultar em 7 bilhões de infectados e 40 milhões de mortos no planeta esse ano. Além disso, os sistemas de saúde de todos os países seriam rapidamente sobrecarregados.

A modelagem matemática está presente nas diversas áreas de investigação e tem se destacado no cenário científico atual por seu importante papel no controle da pandemia, principalmente por permitir a realização de previsões e simulações. Neste contexto, os modelos matemáticos têm constituído uma ferramenta acessível que tem sido empregada internacionalmente para prever o comportamento da doença e avaliar o impacto de medidas de contenção do vírus (RADULESCU; CAVANAGH, 2020; ROCHA FILHO et al. 2020; CASTILHO et al., 2020). A seguir são listados alguns trabalhos publicados utilizando diversos modelos para prever a dinâmica da pandemia:

O modelo SIRU (susceptível – infectado – recuperado – infectado não reportado ou sintomático leve) foi empregado na previsão da evolução do COVID-19 no Brasil e estudado as medidas de saúde pública no controle da infecção (COTTA et al., 2020). Este mesmo modelo foi empregado na análise da epidemia em outros países, incluindo Coreia do Sul, Alemanha, Itália e França (MAGAL; WEBER, 2020).

O modelo SIQR (susceptível – infectado – em quarentena - recuperado) foi empregado por Pedersen e Meneghini (2020) para quantificar o quanto as limitações das atividades sociais impactaram na dinâmica da doença na Itália.

Um modelo SEIR (susceptível – exposto - infectado – recuperado) modificado, levando em consideração as reações comportamentais e ações governamentais, como extensão de feriados, restrição a viagens, hospitalização e quarentena foi empregado no trabalho de Lin et al. (2020). O modelo SEIR com um compartimento adicional de quarentena para dois tipos de controles foi utilizado para modelar a epidemia no Brasil (CASTILHO et al., 2020). O modelo SEIR estruturado por idades foi empregado por Walker et al. (2020). O modelo SEIR também é empregado por Carcione et al. (2020) para estudar o efeito dos parâmetros e condição inicial nas previsões da doença na região da Lombardia da Itália.

Um modelo SEIHR (susceptível – exposto – infectado - hospitalizado – recuperado) estruturado por idades foi empregado para analisar a evolução da pandemia na região metropolitana de São Paulo (Rocha-filho et al. 2020). Francês et al. (2020) propuseram uma adaptação do tradicional modelo SEIR levando em consideração as características socioeconômicas de países (ou regiões) com elevado grau de desigualdade social, estimando a evolução da doença na região metropolitana de Belém/PA.

Assim, o presente trabalho estima o impacto da epidemia de COVID-19 em municípios da Amazônia Legal, por meio de um modelo SEIR estruturado por idade, que considera a subdivisão do compartimento de infectados em três novos compartimentos denominados: leves, severos e críticos para avaliação de possíveis cenários em relação aos casos na Região de Saúde Garças Araguaia –

Mato Grosso.

METODOLOGIA

O cenário de estudo foi composto por municípios que pertencem a Amazônia Legal brasileira, especificadamente a Região de Saúde Garças Araguaia, Mato Grosso. Foi considerado ainda um município fronteiro localizado no estado de Goiás, o que totalizou 11 municípios investigados, os quais estão apresentados na Tabela 1, juntamente com suas respectivas estimativas populacionais projetadas para o ano de 2019 (BRASIL, 2020a).

Tabela 1: População residente nos municípios considerados no estudo segundo estimativa populacional, ano 2019.

Estado	Município	Número de habitantes
Mato Grosso	Araguaiana	3.100
	Barra do Garças	61.012
	Campinápolis	15.980
	General Carneiro	5.540
	Nova Xavantina	21.374
	Novo São Joaquim	5.074
	Pontal do Araguaia	6.711
	Ponte Branca	1.576
	Ribeirãozinho	2.405
	Torixoréu	3.609
Goiás	Aragarças	20.118
Total		146.499

Fonte: IBGE (BRASIL, 2020a).

A população da região foi subdividida por grupos etários, sendo o percentual de cada grupo definido na Tabela 2. Esses dados foram obtidos por meio do Departamento de Informática do SUS (Datasus), considerando informações de saúde e posteriormente dados demográficos e socioeconômicos. O número de habitantes residentes em cada município foi coletado entre os anos 2010 e 2015 segundo faixa etária e a partir de então foi calculada a distribuição percentual média da população por faixa etária para toda a região (BRASIL, 2020b).

Tabela 2: Distribuição percentual média da população residente na região estudada segundo faixa etária, entre os anos de 2010 a 2015.

Faixa etária (n _i)	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	>80	Total
%	16,57	17,44	15,42	15,55	13,49	10,20	6,47	3,52	1,32	100,00

Para esta modelagem considerou-se os casos notificados no período de 18 de abril de 2020 até 05 de junho de 2020. A evolução dos casos dia a dia, para toda a região foi obtida por meio do sítio eletrônico do Ministério da Saúde (<https://covid.saude.gov.br/>).

O modelo SEIR clássico divide a população em quatro compartimentos, denominados: suscetíveis (*SS*), expostos (*EE*), infectados (*II*) e recuperados (*RR*), sendo modeladas as interações entre os compartimentos por um sistema de equações diferenciais.

No presente trabalho foi empregado um modelo SEIR estruturado por idades e o compartimento de infectados (*II*) foi subdividido por três novos compartimentos, denominados: Infectados leves (*I₁I₁*), infectados severos (*I₂I₂*) e infectados críticos (*I₃I₃*).

Os indivíduos com infecção leve (*I₁I₁*) são aqueles apresentam sintomas como febre e tosse e podem apresentar pneumonia leve. Hospitalização não é necessária. Os indivíduos com infecção severa (*I₂I₂*) são aqueles que necessitam de hospitalização e geralmente necessitam de oxigênio suplementar. Já os indivíduos com infecção crítica (*I₃I₃*) são aqueles que apresentam insuficiência respiratória. O tratamento destes indivíduos requer internação em unidade de terapia intensiva (UTI), comumente com utilização de ventilação mecânica.

A modelagem matemática do modelo SEIR estruturado por idade utilizado no presente trabalho é dada pelas seguintes equações:

$$\frac{dS_i}{dt} = -\lambda \frac{S_i dS_i}{N_i dt} = -\lambda \frac{S_i}{N_i} \quad (1)$$

$$\frac{dE_i}{dt} = \lambda S_i - \alpha E_i \frac{dE_i}{dt} = \lambda S_i - \alpha E_i \quad (2)$$

$$\frac{dI_{1i}}{dt} = \alpha E_i - [\theta p_1 + (1 - \theta)\gamma_1] I_{1i} \frac{dI_{1i}}{dt} = \alpha E_i - [\theta p_1 + (1 - \theta)\gamma_1] I_{1i} \quad (3)$$

$$\frac{dI_{2i}}{dt} = \theta p_1 I_{1i} - [\Phi p_2 + (1 - \Phi)\gamma_2] I_{2i} \frac{dI_{2i}}{dt} = \theta p_1 I_{1i} - [\Phi p_2 + (1 - \Phi)\gamma_2] I_{2i} \quad (4)$$

$$\frac{dI_{3i}}{dt} = \Phi p_2 I_{2i} - \gamma_3 I_{3i} \frac{dI_{3i}}{dt} = \Phi p_2 I_{2i} - \gamma_3 I_{3i} \quad (5)$$

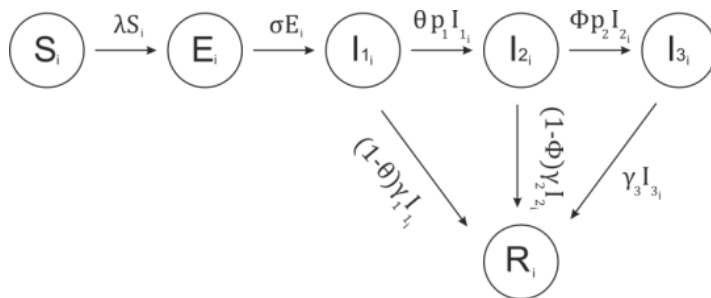
$$\frac{dR_i}{dt} = (1 - \theta)\gamma_1 I_{1i} + (1 - \Phi)\gamma_2 I_{2i} + \gamma_3 I_{3i} \frac{dR_i}{dt} = (1 - \theta)\gamma_1 I_{1i} + (1 - \Phi)\gamma_2 I_{2i} + \gamma_3 I_{3i} \quad (6)$$

$$N = \sum_{i=1}^9 N_i N = \sum_{i=1}^9 N_i \quad (7)$$

em que para um grupo etário ii , $S_i S_i$ são os indivíduos suscetíveis a contrair a infecção, $E_i E_i$ são os indivíduos expostos (ainda não há transmissão da doença), $I_{1i} I_{1i}$ são os indivíduos com infecção leve, $I_{2i} I_{2i}$ são os indivíduos com infecção severa, $I_{3i} I_{3i}$ são os indivíduos com infecção crítica, $R_i R_i$ são os indivíduos recuperados e $N_i N_i$ é o tamanho da população em análise. As taxas de E_i para $I_{1i} I_{1i}$ é dada por $\alpha \alpha$, $I_{1i} I_{1i}$ para $I_{2i} I_{2i}$ é dada por $p_1 p_1$, $I_{2i} I_{2i}$ para $I_{3i} I_{3i}$ é dada por $p_2 p_2$. $\gamma_1 \gamma_1$ é a taxa de recuperação para $I_{1i} I_{1i}$, $\gamma_2 \gamma_2$ é a taxa de recuperação para $I_{2i} I_{2i}$ e $\gamma_3 \gamma_3$ é a taxa de recuperação para $I_{3i} I_{3i}$. Também é considerado que os indivíduos hospitalizados são isolados e não contribuem para a força da infecção $\lambda = \beta I_{1i} \lambda = \beta I_{1i}$ (ROCHA-FILHO *et al.*, 2020). Assume-se que os indivíduos infectados serão imunes a doença. Além disso, é considerado que a taxa de transmissão para todas as faixas etárias é a mesma e igual à da população total. A população foi dividida em 9 grupos etários, definidos como: 0-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 e maior ou igual (\geq) 80 anos (RANGEL *et al.*, 2020).

Um diagrama ilustrativo que demonstra o processo de infecção pela COVID-19 desde o indivíduo suscetível até o recuperado, dado pela Fig. 1.

Figura 1: Diagrama do processo da infecção pela COVID-19.



Para uma predição mais realista é necessária uma análise minuciosa dos parâmetros requeridos para solução do conjunto das Equações (1-7). Os diferentes valores reportados na literatura e os utilizados no presente trabalho são apresentados na Tabela 3. A taxa de transmissão (β) não é informada como parâmetro de entrada, essa taxa é obtida de forma iterativa a partir dos números de casos confirmados divulgados pelo Ministério da Saúde e necessita ser constantemente reavaliada.

Tabela 3: Parâmetros utilizados no modelo SEIR.

Parâmetros	Valores (dias)	Referências	Modelo
α^{-1}	3,0	Lin et al. (2020)	SEIR
	5,0 (4,2-6,0)	Rocha-Filho et al. (2020)	SEIR
	5,0	Pedersen e Meneghini (2020)	SIQR
	(1,4-3,7)	Castilho et al. (2020)	SEIR
	2	Francês et al. (2020)	SEIR
	5,1 (2 – 11,5)	Rangel et al. (2020)	
	4,58 \pm 3,24	Walker et al. (2020)	SEIR
	5,2 (4,1 – 7,0)	Lauer et al. (2020)	-
5,0	Presente trabalho	SEIR	
γ_1^{-1}	14	Rangel et al. (2020)	
	7	Lin et al. (2020)	SEIR
	11,2784	Cotta et al. (2020)	SIRU
	10(5-10)	Pedersen e Meneghini (2020)	SIQR
	(3-14)	Castilho et al. (2020)	SEIR
	14	Francês et al. (2020)	SEIR
	14	Presente trabalho	SEIR
γ_2^{-1}	7-14	Rangel et al. (2020)	
	17,5	Rocha-Filho et al. (2020)	SEIHR
	10,0	Presentetrabalho	SEIR
p_1^{-1}	3,3 (2,7 – 4,0)	Rocha-Filho et al. (2020)	SEIHR
	3,3 (2,7 – 4,0)	Rangel et al. (2020)	
	5,0	Walker et al. (2020)	SEIR
	3,3	Presentetrabalho	SEIR
p_2^{-1}	3,5	Huang et al (2020)	
	8,0	Walker et al. (2020)	SEIR
	3,5	Presentetrabalho	SEIR
γ_3^{-1}	15(7,0-15,0)	Rangel et al. (2020)	
	8,0	Walker et al. (2020)	SEIR
	14,0	Presentetrabalho	SEIR

A fração de indivíduos com infecção leve por faixa etária que necessitam de hospitalização ($I_{1i}I_{1i}$ para $I_{2i}I_{2i}$) é dada pela probabilidade de hospitalização de um indivíduo ($\theta\theta$), enquanto que a fração de indivíduos com infecção leve que não necessitem de hospitalização ($I_{1i}I_{1i}$ para R_iR_i) é dada

por seu complemento $(1 - \theta_1 - \theta)$. Já a fração de indivíduos com infecção severa por faixa etária que necessitam de internação em UTI ($I_{2i}I_{2i}$ para $I_{3i}I_{3i}$) é dada pela probabilidade de internação em UTI a partir de uma hospitalização ($\Phi\Phi$), enquanto que a fração de indivíduos com infecção severa que não necessitem de UTI ($I_{2i}I_{2i}$ para R_iR_i) é dada por seu complemento $(1 - \Phi_1 - \Phi)$. Esses parâmetros foram obtidos no trabalho de Rangel et al. (2020), os quais são detalhados na Tabela 4.

Tabela 4: Probabilidades de hospitalização a partir de uma infecção (P(Hospitalização)) e de internação em UTI a partir de uma hospitalização (P(UTI)), por grupos etários, disponibilizados por Rangel et al. (2020).

Idade	P(Hospitalização)	P(UTI)
0-9	0,000	0,000
10-19	0,000	0,014
20-29	0,010	0,028
30-39	0,034	0,048
40-49	0,042	0,068
50-59	0,082	0,080
60-69	0,118	0,113
70-79	0,166	0,171
≥80	0,184	0,217

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram divididos em duas partes, na primeira realiza-se a estimativa para toda a população e não são considerados os diferentes grupos etários, na segunda as estimativas para os diferentes grupos etários são realizadas, a partir da taxa de transmissão da população total. Nas duas estimativas toda a população foi considerada suscetível à infecção.

Estimativa para a toda a população

Baseado nos dados divulgados diariamente pelo Ministério da Saúde foi possível encontrar, por meio de um processo iterativo, a taxa de transmissão da doença ($\beta\beta$), pela maximização do critério R^2 para toda a população, ou seja, não se leva em consideração as diversas faixas etárias.

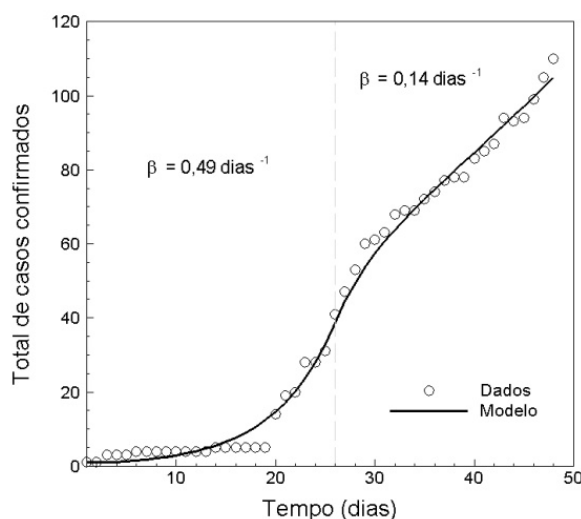
Algumas hipóteses adicionais são necessárias para solução das equações diferenciais. Após o período de incubação ocorre o início dos sintomas e 15% dos indivíduos são hospitalizados ($\theta = 0,15$) ($\theta = 0,15$). O modelo também considera a possibilidade de agravamento do quadro clínico e 5% dos indivíduos são transferidos para uma UTI ($\varphi = 0,05$) ($\varphi = 0,05$) (RANGEL *et al.*, 2020).

Os demais parâmetros necessários para solução das equações diferenciais (Eq. 1-7) encontram-se na Tabela 3. As condições iniciais são: $N = 146.499$, $N = 146.499,5(0) = N - 1S(0) = N - 1$, $I_1(0) = 1$, $I_1(0) = 1$, $E(0) = I_2(0) = I_3(0) = R(0) = 0$, $E(0) = I_2(0) = I_3(0) = R(0) = 0$. As

equações diferenciais foram discretizadas utilizando o método de Euler de primeira ordem, de forma explícita, cujo passo de tempo foi de 0,05 dias.

A partir do número de infectados notificados pelo Ministério da Saúde foram obtidos dois valores de taxa de transmissão, $\beta=0,49 \text{ dias}^{-1}$ para as datas anteriores a 13/05/2020 e $\beta=0,14 \text{ dias}^{-1}$ para datas posteriores, até a data de 05/06/2020. Os resultados do modelo foram comparados com os dados divulgados pelo Ministério da Saúde até 04/06/2020, sendo evidenciada concordância entre ambos (Figura 2).

Figura 2: Comparação entre os casos positivos notificados para COVID-19 e o modelo de 18/04/2020 a 03/06/2020.



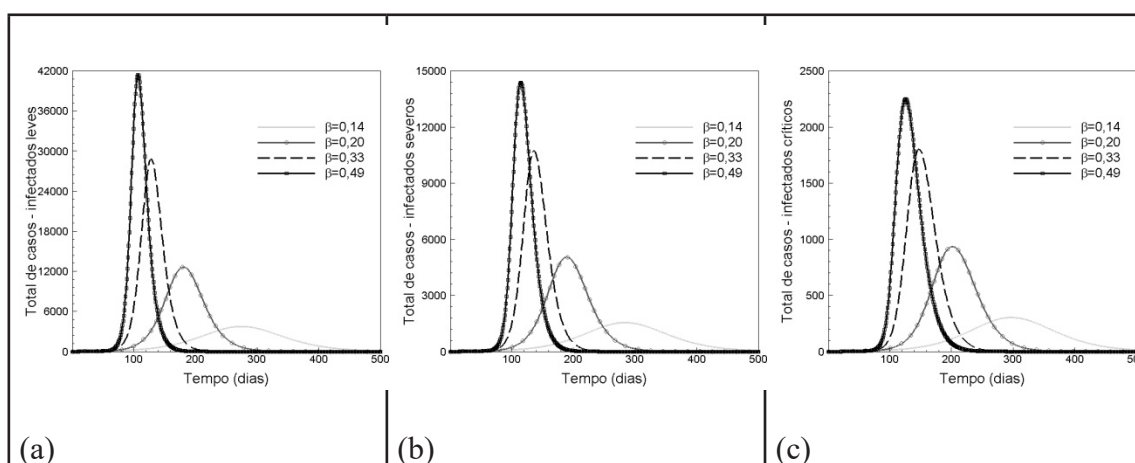
A redução da taxa de transmissão pode ser influenciada por diversos fatores, entre eles, o convívio entre os indivíduos, medidas de higienização, leis que instituem isolamento social, etc. Um dos possíveis fatores que contribuiu para a redução do valor da taxa de transmissão de $\beta = 0,49 \text{ dias}^{-1}$ para $\beta = 0,14 \text{ dias}^{-1}$ está associado aos fatores supracitados, além da publicação do Decreto Municipal 4.343 de 12 de maio de 2020 no município de Barra do Garças – MT, sede da Região de Saúde investigada, que dispunha sobre medidas temporárias restritivas às atividades comerciais para prevenção dos riscos de disseminação da COVID-19.

No dia 03 de junho de 2020 foi publicado o Decreto Municipal 4.346 que flexibilizava as atividades comerciais, desse modo diferentes cenários de taxa de transmissão foram estabelecidos para prever prováveis cenários futuros. Segundo FRANCÊS et al. (2020), a variação da taxa de transmissão tem demorado, em média, 10 dias após a adoção de uma medida (Decretos) para a confirmação de seus efeitos, ou seja, a partir do dia 13 de junho de 2020. Assim, diferentes cenários foram analisados para a taxa de transmissão, sendo os valores observados na região, $\beta = 0,49 \text{ dias}^{-1}$ e $\beta = 0,14 \text{ dias}^{-1}$, o valor observado por Rocha-Filho et al. (2020) para a região metropolitana de São Paulo/SP, $\beta = 0,2 \text{ dias}^{-1}$ e o valor observado por Francês

et al. (2020) para a região metropolitana de Belém/PA, $\beta = 0,33$ dias⁻¹. Os valores de β apresentados pelas referências foram ajustados de forma a manter o mesmo número de reprodução (R_0) e também o mesmo tempo de recuperação (γ_1).

O número estimado de indivíduos com infecções leves, severas e críticas é apresentado na Figura 3. Verifica-se que a redução da taxa de transmissão se traduz em um achatamento da curva, onde há uma redução do valor máximo de infectados com adiamento da possível data do pico.

Figura 3: Número de casos para toda população considerando várias taxas de transmissão e indivíduos com infecção: (a) leve, (b) severa e (c) crítica.



O número de indivíduos infectados no pico da doença para diferentes valores de taxa de transmissão, considerando as infecções leves, severas e críticas é descrito na Tabela 5.

Tabela 5: Número de casos no pico da pandemia para diversos valores de β .

β (dias ⁻¹)	Leves	Severos	Críticos
0,14	3761	1549	303
0,20	12639	5046	935
0,33	28819	10718	1802
0,49	41388	14368	2249

Estimativas por faixas etárias

Nesse trabalho considerou-se a hipótese de que os diferentes grupos etários apresentam a mesma taxa de transmissão e este é igual à de toda a população, uma vez que não foi possível obter a idade de cada indivíduo infectado. As condições iniciais são: $N = 146.499$, $S(0) = N - 1$, $I_1(0) = 1$, $I_2(0) = I_3(0) = R(0) = 0$. Cada grupo etário apresenta uma probabilidade de hospitalização (θ) e internação em UTI (ϕ) que foi descrita na Tabela 4.

A estimativa dos valores dos picos para o valor mínimo da taxa de transmissão estudado ($\beta=0,14$ dias⁻¹) e máximo dessa variável ($\beta=0,49$ dias⁻¹) é apresentado na Tabela 6. Os valores intermediários de taxa de transmissão apresentaram valores dentro do intervalo entre os extremos estudados.

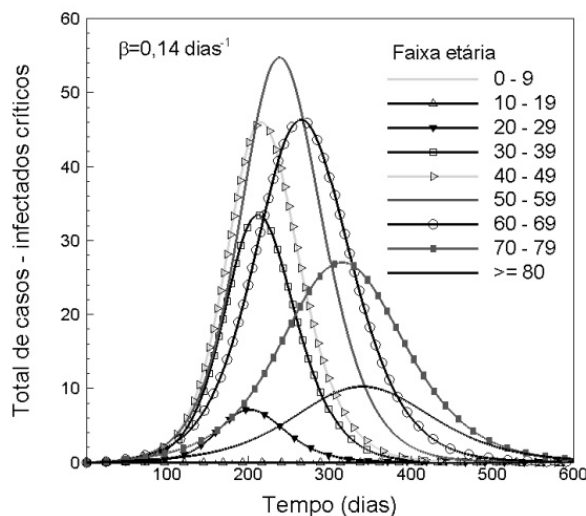
O número de casos críticos para cada faixa etária depende de sua probabilidade de hospitalização e internação em UTI, como também do tamanho de sua população. Embora os indivíduos mais idosos (≥ 80 anos) tenham uma maior probabilidade de hospitalização ($\Theta=0,184$) e internação em UTI ($\Phi=0,217$), o percentual de sua população é menor ($n_9=1,32\%$) do que as demais faixas etárias, assim o número de casos críticos estimados para essa faixa etária não apresenta o maior valor em termos absolutos.

Tabela 6: Número de casos no pico da pandemia para diversos valores de β .

Faixa etária	$\beta=0,14$ dias ⁻¹			$\beta=0,49$ dias ⁻¹		
	Leves	Severos	Críticos	Leves	Severos	Críticos
0-9	2814	0	0	9700	0	0
10-19	2961	0	0	10207	0	0
20-29	2415	67	7	8810	209	19
30-39	1992	184	33	8403	661	100
40-49	1611	178	46	7157	678	144
50-59	837	178	55	4930	899	224
60-69	361	106	46	2883	727	255
70-79	106	40	27	1406	467	248
≥ 80	30	12	10	507	178	119
Total	13127	765	224	54003	3819	1109

Considerando a taxa de transmissão igual a $\beta=0,14$ dias⁻¹, o grupo etário de 50-59 apresenta, em números absolutos, as maiores magnitudes, seguido pelas seguintes faixas etárias: 60-69, 40-49, 30-39, 70-79, ≥ 80 , 20-29, 10-19 e 0-9 (Figura 4).

Figura 4: Número de casos com infecção crítica para cada grupo etário mantendo a taxa de transmissão igual a $\beta=0,14$ dias⁻¹.



A modelagem matemática empregada no presente trabalho, sugeriu um cenário crítico em relação à COVID-19 para região de Saúde Garças Araguaia, cuja situação epidemiológica requer um planejamento estratégico, principalmente em relação ao número de leitos hospitalares. De acordo com as projeções realizadas no estudo de SANTOS, ZEILHOFER E MURARO (2020), a maior parte das regiões de Mato Grosso poderia experimentar a extrapolação das suas capacidades hospitalares, principalmente em relação ao atendimento de casos graves da doença, os quais demandam internação em leitos de UTI.

Quanto as limitações deste estudo, tem-se que como em qualquer modelo preditivo, as estimativas tornam-se imprecisas em longo prazo, e, portanto, os números de eventos gerados nesta perspectiva temporal devem ser considerados com cautela e interpretados principalmente comparando-se a magnitude de eventos nos cenários alternativos. Embora este trabalho tenha considerado uma região específica, o modelo aqui empregado pode ser utilizado em outras regiões do país, bem como em outros países e para outras situações de saúde semelhantes.

CONCLUSÃO

A modelagem matemática realizada neste estudo, por meio do modelo SEIR estruturado por idade, pode ser uma ferramenta adequada para avaliar e prever os casos de COVID-19 e outras doenças epidemiológicas que possam vir ocorrer futuramente. O modelo permitiu ampliação do conhecimento em relação à dinâmica da doença na Região de Saúde Garças Araguaia e fronteiras, principalmente por apresentar simulações para cada faixa etária da população, de acordo com a gravidade da doença. Os resultados sugerem evidências que podem subsidiar a tomada de decisão por parte dos gestores, no que se refere ao planejamento e implementação de estratégias que visem a

prevenção, vigilância e controle dos casos.

Verifica-se também a necessidade de ampliar o monitoramento de casos para que os dados que reflitam a realidade regional da COVID-19, tendo em vista a melhor parametrização e calibração do modelo, o que impactaria diretamente na qualidade e precisão das estimativas. Destaca-se que a subnotificação do número de casos confirmados ocasiona um adiantamento do pico da curva o que poderia comprometer rapidamente o sistema hospitalar.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, política, acadêmica e pessoal.

REFERÊNCIAS

CECCONELLO, M. S., MURARO, A. P., OLIVEIRA, L. R., SANTOS, M. S. **Evolução da Covid-19 em Mato Grosso: panorama atual e projeções para as regiões de saúde.** Nota técnica Disponível em <https://www.hnt.com.br/storage/webdisco/2020/06/08/outros/e4e14f13b9dd1f080146edb6349c9fa7.pdf>

Instituto Brasileiro de Geografia, Estatística (IBGE). Coordenação de População, Indicadores Sociais. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira.** Rio de Janeiro 2018. IBGE; 2018

SANTOS, E. S.; ZEILHOFER, P.; MURARO, A. P. **Análise de demanda adicional de leitos hospitalares gerais, UTI e equipamentos de ventilação assistida em Mato Grosso em função da pandemia de COVID-19: impactos regionais.** Nota Técnica. IGHD/ISC – UFMT: Cuiaba, 2020.

SANTOS, E. S.; MURARO, A. P.; OLIVEIRA L. R. **Efeitos da flexibilização das medidas de isolamento e distanciamento físico em Cuiabá-MT.** Nota Técnica. IGHD/ISC – UFMT: Cuiabá, 2020.

PESCARINI, Julia et al. **Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil.** Ciência & Saúde Coletiva. 2020.

CARCIONE, J. M; SANTOS, J. E.; BAGAINI, C. BA, J. **A simulation of a COVID-19 epidemic based on a deterministic SEIR model.** medRxiv. <https://doi.org/10.1101/2020.04.20.20072272>

CASTILHO, C.; GONDIM, J. A. M.; MARCHESIN, M.; SABETI, M. **Assessing the efficiency of different control strategies for the Coronavirus (Covid-19) epidmecc.** 2020. Cornell University. Disponível em: <<https://arxiv.org/abs/2004.03539>>.

COTTA, R. M.; NAVEIRA-COTTA, C. P.; MAGAL, P. **Parametric identification and public health measures influence on the COVID-19 epidemic evolution in Brazil.** 2020. medRxiv.

10.1101/2020.03.31.20049130

LAUER, S. A., GRANTZ, K. H., BI, Q., JONES, F. K., ZHENG, Q., MEREDITH, H. R., AZMAN, A. S., REICH, N. G., AND LESSLER, J. **The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: Estimation and application.** *Annals of Internal Medicine.* 2020. DOI:10.7326/M20-0504.

LIU, Z., MAGAL, P., SEYDI, O.; WEBB, G. **Predicting the cumulative number of cases for the COVID-19 epidemic in China from early data[J].** *Mathematical Biosciences and Engineering,* 2020, 17(4): 3040-3051. doi: 10.3934/mbe.2020172

MAGAL, P.; WEBB, G. **Predicting the number of reported and unreported cases for the COVID - 19 epidemic in South Korea, Italy, France and Germany.** SSRN 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.03.21.20040154>

LIN, Q.; ZHAO, S.; GAO, D. et al. **A conceptual model for the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in Wuhan, China with individual reaction and governmental action.** *International Journal of Infectious Diseases.* *Vol. 93.* p. 211-216. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.02.058>>.

REIS, Ruy Freitas et al. **Characterization of the COVID-19 pandemic and the impact of uncertainties, mitigation strategies, and underreporting of cases in South Korea, Italy, and Brazil.** *Chaos, Solitons & Fractals,* p. 109888, 2020.

ROCHA-FILHO et al. 2020. **Expected impact of COVID-19 outbreak in a major metropolitan area in Brazil.** *MedRxiv*(<https://doi.org/10.1101/2020.03.14.20035873>)

FRANCÊS, C. R. L.; SILVA, M. S.; CARVALO, A. C. P. L et al. **COVID-19: Um novo modelo SEIR para países em desenvolvimento – estudo de caso para a Região Metropolitana de Belém.** Nota Técnica. <https://drive.google.com/file/d/1sBFbCHqidOPwUUdpeXknZrJ5gSp83qpS/view>

PRADO, M.; BASTOS, L.; BATISTA, A.; et al. **Análise de subnotificação do número de casos confirmados da COVID-19 no Brasil.** Nota Técnica 7 – 11/04/2020. Núcleo de Operações e Inteligência em Saúde (NOIS) Inteligência computacional aplicada à predição da evolução da COVID-19 e ao dimensionamento de recursos hospitalares. Disponível em <<https://sites.google.com/view/nois-pucrio/publica%C3%A7%C3%B5es>>

PEDERSEN, M. G.; MENEGHINI, M. **Quantifying undetected COVID-19 cases and effects of containment measures in Italy: Predicting phase 2 dynamics.** 2020. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/339915690>>.

OLIVEIRA, I. M. **Modelos epidemiológicos SEIR.** Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências. Universidade do Porto. Porto, Portugal. 2008.

WALKER, P. G. T. et al. **The global impact of covid-19 and strategies for mitigation and suppression.** On behalf of the imperial college covid-19 response team, Imperial College of London. 2020.

DESORDENS DEPRESSIVAS: ESTIMATIVAS DO GLOBAL BURDEN OF DISEASE, 2019

Vítor Martins Guesser¹;

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina.

<http://lattes.cnpq.br/4997849852325009>

Patricia Haas²;

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina.

<http://lattes.cnpq.br/7971813348487147>

Luciana Berwanger Cigana³;

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina.

<http://lattes.cnpq.br/2807951795327836>

Karina Mary de Paiva⁴.

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina.

<http://lattes.cnpq.br/7147417955510635>

RESUMO: INTRODUÇÃO: As desordens depressivas aparecem entre os principais fatores para a diminuição da saúde mundial nos últimos 30 anos (61%). A pandemia da COVID-19 reforçou os cuidados à saúde mental em nível global, tendo em vista as alterações na performance social decorrentes das medidas de enfrentamento para evitar o adoecimento e o óbito, fato que favoreceu o desencadeamento ou o agravamento dos transtornos mentais. As epidemias podem acentuar a vulnerabilidade das populações que já se encontram sobrecarregadas pela elevada carga de doenças, tendo grande potencial de continuar moldando o cenário da saúde pós pandemia. **METODOLOGIA:** Trata-se da apresentação das estimativas do estudo Global Burden of Disease (GBD Compare), para o ano de 2019, tendo como causa as desordens depressivas, em escala global, no Brasil e em Santa Catarina. Para esta estimativa inclui-se todas as faixas etárias. O estudo GBD é fruto de uma parceria com o Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) da Universidade de Washington (EUA) e utiliza metodologia padronizada para 195 países para o cálculo de indicadores e intervalos de incerteza, baseada em dados de diferentes tipos de estudo. **RESULTADOS:** Observou-se que em nível mundial, as desordens depressivas foram responsáveis por 1,84% (1,36%-2,38%) do total de DALYs e por 5,37% (4,26%-6,73%) do total de YLDs. Para o Brasil, as desordens depressivas foram responsáveis por 2,45% (1,85%%-3,11%) do total de DALYs e por 6,06% (4,82%-7,62%) do total de YLDs. Em se tratando de Santa Catarina, as estimativas para as desordens depressivas foram mais

altas, 3,32% (2,47%-4,26%) do total de DALYs e 7,53% (6%-9,48%) para YLDs. **DISCUSSÃO:** O aumento no índice do impacto da COVID-19 e nas taxas de infecções diárias foram fortemente associadas ao aumento nas prevalências de transtornos depressivos, além da ansiedade, estresse, transtorno de pânico, insônia, medo e raiva, bem como estresse pós traumático. **CONCLUSÃO:** Considerando os dados apresentados estimados em 2019, destaca-se a importância de refletir sobre o impacto da pandemia nas desordens depressivas, analisando sobre o possível aumento na prevalência das mesmas, ressaltando a importância de ações voltadas ao cuidado relacionado à saúde mental da população, para controle e/ou redução no pós-pandemia.

PALAVRAS-CHAVE: Carga global da doença. Transtorno depressivo. COVID-19.

DEPRESSIVE DISORDERS: GLOBAL BURDEN OF DISEASE ESTIMATES, 2019

ABSTRACT: BACKGROUND: Depressive disorders appear among the main contributors to the decrease in global health in the last 30 years (61%). The COVID-19 pandemic reinforced mental health care at a global level, considering the changes in social performance resulting from coping measures to prevent illness and death, which favored the onset or worsening of mental disorders. Epidemics are capable of accentuating the vulnerability of populations that are already burdened by the high burden of disease, having the great potential to continue shaping the post-pandemic health scenario. **METHODS:** This is the presentation of the marks of the Global Burden of Disease - GBD Compare study, for the year 2019, having as its cause depressive disorders, on a global, national and state scale. For the estimate, all age groups were considered. The GBD study is the result of a partnership with Institute of Metrics and Health Evaluation (IHME) of the University of Washington (USA) and uses standardized methodology for 195 countries to calculate indicators and uncertainty intervals, based on data of different types of study. **RESULTS:** It was observed that, worldwide, depressive disorders were responsible for 1.84% (1.36% -2.38%) of the total DALYs and for 5.37% (4.26% -6.73%) of the total YLDs. In Brazil, depressive disorders were responsible for 2.45% (1.85% - 3.11%) of the total DALYs and for 6.06% (4.82% -7.62%) of the total YLDs. In the state of Santa Catarina, estimates for depressive disorders were higher, 3.32% (2.47% -4.26%) of the total DALYs and 7.53% (6% -9.48%) for YLDs. **DISCUSSION:** The increase in the COVID-19 impact index were strongly associated with the increase in the prevalence of depressive disorders, in addition to anxiety, stress, panic disorder, insomnia, fear and anger, as well as post-traumatic stress. **CONCLUSION:** Considering the data, estimated in 2019, it is worth reflecting on the impact of the pandemic on depressive disorders, reflecting on the possible increase in the prevalence of people, highlighting the importance of actions aimed at care related to the mental health of the population, to control and /or reduction in post-pandemic.

KEYWORDS: Global burden of disease. Depressive disorder. COVID-19.

INTRODUÇÃO

No final de 2019, em Wuhan (China), foi identificada a SARS-CoV-2, causadora da COVID-19, até que devido a sua rápida capacidade de transmissão, falta de conhecimento sobre o vírus, além de grande aumento no número de casos, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu esse surto como uma pandemia (AGUIAR et al., 2021; ARAGÃO et al., 2021; JUNG e JUN, 2020).

A medida protetiva mais aplicada foi o isolamento e distanciamento social, decretada em 20 de março de 2020, objetivando diminuir a disseminação da doença, entretanto, por mais benéfica que seja essa medida, ela pode impactar negativamente na saúde mental dos indivíduos (AGUIAR et al., 2021; CUNHA et al., 2021).

Os sistemas de saúde enfrentaram dificuldades relacionadas ao acesso a recursos, modificando bruscamente a rotina de toda a população global (SHERMAN et al., 2021). Com as medidas de proteção para evitar a disseminação da COVID-19, muitos recursos de apoio psicossocial foram reduzidos, o que impactou a atenção à saúde da população, além de atingir as equipes de saúde (SHERMAN et al., 2021).

O enfrentamento à pandemia afetou muito aspectos da saúde mental, agravando questões relacionadas aos transtornos mentais, como ansiedade, trauma e depressão (KNUDSEN et al., 2021; SANTOMAURO et al., 2021). Pesquisas evidenciam as consequências a nível global (SHERMAN et al., 2021; AGUIAR et al., 2021) além de indícios de comportamento suicida (AGUIAR et al., 2021). A literatura ressalta que as desordens mentais estão entre as principais causas da carga global de doença, sendo que o Global Burden of Disease (GBD, 2019) em 2019 elencou a depressão e ansiedade como os transtornos mentais mais incapacitantes, classificando-as entre as 25 principais causas de sobrecarga no mundo (SANTOMAURO et al., 2021). A depressão permaneceu entre as três principais causas de anos vividos por incapacidade (YLD) durante os anos de 1990 até 2017 (SOUSA et al., 2021)

Portanto, o objetivo do estudo consistiu em apresentar estimativas dos indicadores Anos de Vida Ajustados por Incapacidade (DALYs) e Anos Vividos com Incapacidade (YLDs) em decorrência das desordens depressivas e refletir sobre o impacto no pós-pandemia.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo descritivo, com apresentação das estimativas do estudo Global Burden of Disease – GBD Compare (GBD, 2019; IHME, 2019), para o ano de 2019, tendo como causa as desordens depressivas, em escala global, nacional e estadual. Para esta estimativa determinou-se todas as faixas etárias. O estudo GBD é fruto de uma parceria com o Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) da Universidade de Washington (EUA) e utiliza metodologia padronizada para 195 países para o cálculo de indicadores e intervalos de incerteza, baseada em dados de diferentes tipos de estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observou-se que em nível mundial, as desordens depressivas foram responsáveis por 1,84% (1,36%-2,38%) do total de DALYs e por 5,37% (4,26%-6,73%) do total de YLDs. Para o Brasil, as desordens depressivas foram responsáveis por 2,45% (1,85%-3,11%) do total de DALYs e por 6,06% (4,82%-7,62%) do total de YLDs. Em se tratando de Santa Catarina, as estimativas para as desordens depressivas foram mais altas, 3,32% (2,47%-4,26%) do total de DALYs e 7,53% (6%-9,48%) para YLDs.

Os resultados da presente pesquisa corroboram com os achados da literatura quando observamos que mesmo antes da pandemia, havia uma alta prevalência de transtornos depressivos, sendo que a mesma tem forte influência sobre a saúde mental dos indivíduos, capaz de aumentar as estimativas significativamente. Estimativas do ano de 2020 antes de realizar o ajuste para a pandemia de COVID-19, apontam para uma prevalência global de transtornos depressivos de 2470,5 casos a cada 100.000 habitantes, sendo equivalente a 193 milhões de pessoas. Após realizar o ajuste, a estimativa global de transtornos depressivos passou para 3152,9 casos a cada 100.000 habitantes, sendo equivalente a 246 milhões de pessoas em todo o mundo (SANTOMAURO et al., 2021), apontando um importante impacto na saúde mundial. Ainda, os pesquisadores estimaram uma prevalência adicional de 53,2 milhões a cada 100.000 habitantes de casos durante a pandemia de COVID-19 no ano de 2020, observando-se um significativo aumento de 27,6% (SANTOMAURO et al., 2021).

A pandemia da COVID-19 ampliou a quantidade de fatores físicos e mentais que aumentam os YLDs e DALYs. O aumento no índice do impacto da COVID-19 e nas taxas de infecções diárias foram fortemente associadas ao aumento nas prevalências de transtornos depressivos, sendo as mulheres (SANTOMAURO et al., 2021) e jovens (AYUSO- MATEOS et al., 2021; SANTOMAURO et al., 2021; Solmi, Downs, Nicholls, 2021) as populações mais afetadas, possivelmente pelo fato de que são as mais fragilizadas socialmente e economicamente, considerando que necessitaram acompanhar os filhos durante o *lockdown*, resultando em perdas econômicas salariais e instabilidade no emprego. Além disso, são mais propensas a se tornarem vítimas de violência doméstica, cuja a prevalência aumentou durante o período pandêmico (SANTOMAURO et al., 2021), já que o isolamento e o distanciamento social se tornaram fator de risco para o aumento da morbidade e mortalidade (CACIOPPO et al., 2015). Estas foram as medidas protetivas mais aplicadas no Brasil, decretada em 20 de março de 2020, com o objetivo de diminuir a disseminação da doença, porém ela pode impactar negativamente na saúde mental dos indivíduos (AGUIAR et al., 2021).

Durante a pandemia, muitos fatores provocaram o declínio da saúde mental dos indivíduos, como a perda do emprego, instabilidade financeira, insegurança alimentar, isolamento social, dificuldade de acesso a serviços de saúde e mudanças percebidas como indesejáveis na rotina (SHERMAN et al., 2021). Adicionalmente, considerando quadros de saúde mental agravados pelo contexto da pandemia, como a depressão, ansiedade (AGUIAR et al., 2021; WILLIAMS et al., 2020), estresse, transtorno de pânico, insônia, medo e raiva, pesquisadores identificaram que muitos indivíduos que positivaram para a COVID-19 relataram os sintomas citados, além de estresse pós

traumático (AGUIAR et al., 2021; Taquet, Holmes, Harrison, 2021).

As desordens depressivas são apontadas como um dos principais contribuintes para a carga global de doenças (FRASQUILHO et al., 2016; ZENEBE et al., 2021) e, por mais que intervenções reduzam o impacto dos transtornos mentais na vida dos indivíduos, desde 1990 não há evidências na literatura de diminuição na prevalência global ou carga desses transtornos (SANTOMAURO et al., 2021).

CONCLUSÃO

Considerando os dados apresentados estimados em 2019, acredita-se que é importante refletir sobre o impacto da pandemia nas desordens depressivas, observando sobre o possível aumento na prevalência das mesmas, ressaltando a importância de ações voltadas ao cuidado relacionado à saúde mental da população, para controle e/ou redução no pós-pandemia.

A pandemia da COVID-19 afetou fortemente a saúde mental da população global em todas as faixas etárias e, se tratando dos indivíduos que possuem desordens depressivas, a estimativa é que exista um aumento na prevalência devido a influência da pandemia. Outros fatores impactados pela pandemia não podem ser ignorados, como aspectos sociais e econômicos, os quais interferem naqueles que possuem transtornos mentais, afetando a qualidade de vida da população e influenciando diretamente nos índices de DALYs e YLDs.

Por fim, pesquisas devem ser incentivadas sobre estratégias de promover e prevenir as desordens depressivas, uma vez que a prevalência continua aumentando ao longo dos anos e impactando as questões da saúde dos indivíduos.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, José Aderval; SANTOS, Isaías Felipe dos; PIMENTEL, João Victor Andrade; NUNES, Maria Sabrina Ferreira; CRUZ, Myrla Lorena Andrade; SILVA, Willian Moreira Leão e; REIS, Francisco Prado. Ansiedade, depressão e outros transtornos mentais no estudante de medicina durante a pandemia da COVID-19. **Saúde em Foco: Doenças Emergentes e Reemergentes**, [S.I.], v. 2, n. [S.I.], p. 15-30, abr. 2021. Disponível em: <https://www.editoracientifica.org/articles/code/210303575>. Acesso em: 21 dez. 2021.

AGUIAR, Marina de Sousa; SILVA, Ellen Cristiny Ribeiro; REIS, Fernanda Alves dos; CAIADO, Claudio Luiz Souza; MACHADO, Leticia Freitas; MENESES, Rickson Carvalho Sacamoto;

PAMPLONA, Mateus Arakawa; PERINI, João Victor Lugli Mantovani; OLIVEIRA, Luis Ricardo Saldanha de; DAAMACHEME, Hellen Rodrigues Teixeira Silva. Covid-19 e seu impacto na saúde mental do idoso, uma revisão da literatura. **Brazilian Journal Of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 8270-8281, abr. 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/viewFile/28193/22329>. Acesso em: 21 dez. 2021.

AYUSO-MATEOS, Jose L.; MORILLO, Daniel.; HARO, J.M.; OLAYA, Beatriz; LARA, Elvira; MIRET, Marta. Changes in depression and suicidal ideation under severe lockdown restrictions during the first wave of the COVID-19 pandemic in Spain: a longitudinal study in the general population. *Epidemiol Psychiatr Sci* 2021; 30: e49.

CACIOPPO, John T.; CACIOPPO, Stephanie.; CAPITANIO, John P.; COLE, Steven W. The neuroendocrinology of social isolation. *Annu Rev Psychol.* 2015 Jan 3;66:733-67. doi: 10.1146/annurev-psych-010814-015240. Epub 2014 Aug 22. PMID: 25148851; PMCID: PMC5130104

CUNHA, Carlos Eduardo Ximenes da; MOREIRA, Marina Maria Gonzaga; CASTRO, Laís Rytholz; OLIVEIRA, Letícia Brandão Barbosa de; CARVALHO, Aline dos Santos; SOUZA, Allan Maia Andrade de; RIBEIRO, Marina Viegas Moura Rezende. Isolamento social e ansiedade durante a pandemia da COVID-19: uma análise psicossocial / social isolation and anxiety during the covid-19 pandemic. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 4, n. 2, p. 9022-9032, 20 abr. 2021. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv4n2-409>. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/28615>. Acesso em: 27 jun. 2021.

GBD 2019 Mental Disorders Collaborators. Global, regional, and national burden of mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Psychiatry* (in press) IHME. Institute For Health Metrics And Evaluation. **GBD Compare I Viz Hub**. 2019. Disponível em: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/#>. Acesso em: 18 dez. 2021.

FRASQUILHO, Diana; MATOS, Margarida G.; SALONNA, Ferdinand; et al. Mental health outcomes in times of economic recession: a systematic literature review. *BMC Public Health* 2016; 16: 115. For code used see https://github.com/ihmeuw/mental_disorders/tree/COVID-19_depressive_anxiety_disorders_lancet

JUNG, Sun J.; JUN, Jin Y. Mental health and psychological intervention amid COVID-19 outbreak: perspectives from South Korea. *Yonsei Med J* [Internet] 2020;61(4):271–272. DOI : 10.3349/ymj.2020.61.4.271

KNUDSEN, Ann K.S.; STENE-LARSEN, Kim; GUSTAVSON, Kristin, et al. Prevalence of mental disorders, suicidal ideation and suicides in the general population before and during the COVID-19 pandemic in Norway: a population-based repeated cross-sectional analysis. *Lancet Reg Health Eur* 2021; 4: 100071

SANTOMAURO, Damian F.; HERRERA, Ana M.M.; SHADID, Jamileh, et al. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the

COVID-19 pandemic. **Lancet**, London, v. 398, n. 10312, p. 1700-1712, nov. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34634250/>. Acesso em: 21 dez. 2021.

SOLMI, Francesca; DOWNS, James L.; NICHOLLS, Dasha E. COVID-19 and eating disorders in young people. **Lancet Child Adolesc Health** 2021; 5: 316–18.

SHERMAN, Allen C.; PARK, Crystal L.; SALSMAN, John M.; WILLIAMS, Mark L; AMICK, Benjamin C; HUDSON, Teresa J.; MESSIAS, Erick L.; SIMONTON-ATCHLEY, Stephanie. Anxiety, depressive, and trauma symptoms during the COVID-19 pandemic: Evaluating the role of disappointment with God. **Journal Of Affective Disorders**, Little Rock, p. 245-253, jun. 2021.

SOUSA, Neuciani Ferreira da Silva; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo; MEDINA, Lhais de Paula Barbosa; MALTA, Deborah Carvalho; SZWARCOWALD, Celia Landmann. Association of major depressive disorder with chronic diseases and multimorbidity in Brazilian adults, stratified by gender: 2019 National Health Survey. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Cuiabá, v. 24, n. 2, p. 1-13, jul. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/gYrgkcRnGTgWTjVTNSD9MNS/?lang=en>. Acesso em: 21 dez. 2021.

TAQUET, Maxime; HOLMES, Emily A.; HARRISON, Paul J. Depression and anxiety disorders during the COVID-19 pandemic: knowns and unknowns. **Lancet**. 2021 Nov 6;398(10312):1665-1666. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02221-2. Epub 2021 Oct 8. PMID: 34634251.

WILLIAMS, Simon N; ARMITAGE, Christopher J; TAMPE, Tova; DIENES, Kimberly. Public perceptions and experiences of social distancing and social isolation during the COVID-19 pandemic: a uk-based focus group study. **Bmj Open**, [S.L.], v. 10, n. 7, p. 1-8, jul. 2020. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-039334>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32690752/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

ZENEBE, Yosef; AKELE, Baye; W/SELASSIE, Mulugeta; NECHO, Mogesie. Prevalence and determinants of depression among old age: a systematic review and meta-analysis. **Annals Of General Psychiatry**, Dessie, v. 20, n. 55, p. 1-19, dez. 2021. Disponível em: <https://annals-general-psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12991-021-00375-x#additional-information>. Acesso em: 21 dez. 2021.

QUALIDADE DO SONO, ESTADOS AFETIVOS E RENDIMENTO ACADÊMICO EM UNIVERSITÁRIOS DURANTE O DISTANCIAMENTO SOCIAL

Giovana Frazon de Andrade¹;

Docente na Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, Paraná.

ORCID [0000-0002-9120-0600](https://orcid.org/0000-0002-9120-0600)

Dannyele Cristina da Silva²;

Docente na Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, Paraná.

ORCID [0000-0003-1927-8435](https://orcid.org/0000-0003-1927-8435)

Bruna Mayara Brandão³;

Fisioterapeuta

ORCID [0000-0002-3422-2483](https://orcid.org/0000-0002-3422-2483)

Elisabeth Maria de Liz⁴;

Fisioterapeuta

ORCID [0000-0002-3422-2483](https://orcid.org/0000-0002-3422-2483)

Josiane Lopes⁵;

Docente na Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, Paraná.

ORCID [0000-0003-0128-4618](https://orcid.org/0000-0003-0128-4618)

Jociane de Lima Teixeira⁶;

Docente na Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, Paraná.

ORCID [0000-0002-2894-0059](https://orcid.org/0000-0002-2894-0059)

Kelly Holanda Prezotto⁷.

Docente na Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, Paraná.

ORCID [0000-0001-9432-6965](https://orcid.org/0000-0001-9432-6965)

RESUMO: **Objetivo:** Analisar a relação entre qualidade do sono e estados afetivos no rendimento acadêmico insatisfatório de universitários dos cursos de graduação do setor da saúde de uma universidade pública durante o distanciamento social. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa

epidemiológica, de delineamento transversal, conduzida com 336 estudantes de graduação da área da saúde. A coleta de dados foi por meio da aplicação de um questionário online, e as variáveis analisadas foram qualidade do sono (questionário PSQI), estados afetivos (questionário DASS-21) e rendimento acadêmico. **Resultados:** Participaram da pesquisa 336 universitários, sendo a maioria do sexo feminino (80,7%), com média de idade de 21,02 e $\pm 3,55$, se autodeclararam raça branca (83,9%), sem companheiro (98,5%), não trabalhavam (73,2%), do curso de fisioterapia (29,5%) e estavam nos anos intermediários da graduação (62,5%). Ao associar o rendimento acadêmico insatisfatório com qualidade do sono e estados afetivos, observou-se relação estatisticamente significativa com distúrbio do sono ansiedade depressão e estresse. **Conclusão:** Conclui-se que a qualidade do sono e estados afetivos durante o distanciamento social podem ter influenciado no rendimento acadêmico insatisfatório dos universitários.

PALAVRAS-CHAVES: COVID-19. Sono. Depressão. Ansiedade. Estresse Psicológico. Estudantes.

SLEEP QUALITY, AFFECTIVE STATES AND ACADEMIC PERFORMANCE IN UNIVERSITY STUDENTS DURING SOCIAL DISTANCE

ABSTRACT: Aim: To analyze the relationship between sleep quality and affective states in the unsatisfactory academic performance of undergraduate students in the health sector at a public university during social distancing. **Methods:** This is an epidemiological, cross-sectional survey conducted with 336 undergraduate students in the health area. Data collection was through the application of an online questionnaire, and the variables analyzed were sleep quality (PSQI questionnaire), affective states (DASS-21 questionnaire) and academic performance. **Results:** A total of 336 university students participated in the research, most of them female (80.7%), with a mean age of 21.02 and ± 3.55 , self-declared white race (83.9%), without a partner (98.5%), did not work (73.2%), from the physiotherapy course (29.5%) and were in the intermediate years of graduation (62.5%). By associating unsatisfactory academic performance with sleep quality and affective states, there was a statistically significant relationship with sleep disorder, anxiety, depression and stress. **Conclusion:** It is concluded that the quality of sleep and affective states during social distancing may have influenced the unsatisfactory academic performance of university students.

KEYWORDS: COVID-19. Sleep. Depression. Anxiety. Stress. Psychological. Students.

INTRODUÇÃO

O primeiro caso da síndrome respiratória aguda grave de coronavírus (SARS-CoV-2), também chamada de COVID-19, surgiu em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, na China. Devido a sua rápida disseminação pelo mundo e riscos à saúde, a Organização Mundial da Saúde (OMS), em março de 2020, declarou a COVID-19 como pandemia, e o Ministério da Saúde, com o intuito de diminuir a propagação do vírus, decretou distanciamento social em todo o país (SZCZEŚNIAK *et al.*,

2020; JEBRIL, 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Essa doença é disseminada através de aerossóis e gotículas espalhadas pelas vias aéreas, e os indivíduos que contraem a COVID-19 podem ser tanto assintomáticos quanto sintomáticos. Aqueles que desenvolvem algum sintoma, na maior parte dos casos, apresentam quadros semelhantes com a síndrome gripal. Porém, muitos pacientes têm evoluído para quadros mais graves, que vão de uma infecção pulmonar, até o óbito (ISLAM *et al.*, 2020; GHAZAWY *et al.*, 2020).

O distanciamento social imposto pela pandemia gerou um grande impacto na sociedade, tanto nas questões físicas quanto nas psicológicas, e assim como a população em geral, os universitários também foram prejudicados por essa situação. Os estudantes precisaram se adaptar as novas formas de estudar e de se socializar, mas também tiveram que lidar com o surgimento de novas preocupações, tanto econômicas quanto psicológicas, além de pensamentos sobre o seu futuro profissional (IRAWAN; DWISONA; LESTARI, 2020). Sabe-se também que a ansiedade, a depressão e o estresse sempre estiveram presentes no meio acadêmico, os quais os estudantes estão diretamente em contato com pressões psicológicas. A entrada de um jovem em um curso superior tem como característica as mudanças psicossociais, como aquisição de uma nova identidade e responsabilidades (COSTA *et al.*, 2020).

Algumas pesquisas já publicadas na literatura têm demonstrado que a pandemia da Covid-19 pode ter impactado nos estados afetivos dos acadêmicos de todo o mundo (GHAZAWY *et al.*, 2020). Sendo assim, diante do que foi exposto, sentiu-se a necessidade de realizar um estudo na população acadêmica, visto que, o quanto os estudantes estão sendo prejudicados pelo afastamento de suas atividades presenciais. Então, o presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre qualidade do sono e estados afetivos no rendimento acadêmico insatisfatório de universitários dos cursos de graduação do setor da saúde de uma universidade pública durante o distanciamento social.

METODOLOGIA

Delineamento, população e local do estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, individuado, de delineamento transversal, que verificou a relação entre qualidade do sono e estados afetivos no rendimento acadêmico insatisfatório de universitários dos cursos de graduação da área da saúde da Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava-PR, durante o período de distanciamento social devido a pandemia da Covid-19. Para participar da pesquisa, foram convidados todos os setecentos e noventa e oito acadêmicos matriculados de forma regular nos cursos de graduação do setor da saúde (SES/G), no ano de 2020, composto pelos cursos de Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Medicina e Nutrição. Foram estabelecidos como critérios de inclusão: ser aluno regular com matrícula ativa em um dos seis cursos do setor da saúde, possuir maioridade civil e concordar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Não foram definidos critérios de exclusão.

Coleta de dados e instrumento de coleta

A coleta de dados foi por meio de questionário online, realizada no período de 24 de agosto a 30 de setembro de 2020. O convite para participar da pesquisa, juntamente com uma breve explicação dos objetivos do estudo e o link de acesso para o questionário, foi disponibilizado para os estudantes de graduação pelas pesquisadoras através das redes sociais e correio eletrônico. Utilizou-se um questionário online na plataforma do GoogleForms® para a coleta de dados, contendo sessenta e uma perguntas e com média de 15 minutos para respondê-lo. O questionário foi dividido em quatro blocos: 1) Caracterização da amostra (variáveis sociodemográficas e acadêmicas); 2) Hábitos de vida (variáveis de comportamento em saúde); 3) Qualidade do sono (Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh – PSQI); e 4) Estados afetivos (Escala de Ansiedade, Depressão e Estresse – DASS-21).

Variáveis do Estudo

A variável dependente foi o rendimento acadêmico, avaliado através da pergunta “Como você classifica seu rendimento acadêmico nesse período de distanciamento social?” com opções de resposta “muito bom”, “bom”, “regular”, “ruim” e “muito ruim” e categorizado em rendimento acadêmico satisfatório (“muito bom” e “bom”) e rendimento acadêmico insatisfatório (“regular”, “ruim” e “muito ruim”).

As variáveis independentes foram qualidade do sono e estados afetivos. A qualidade do sono foi avaliada pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) (BERTOLAZI *et al.*, 2008). A escala possui dezenove perguntas que avaliam sete componentes do sono: qualidade subjetiva, latência do sono, duração do sono, eficiência do sono, distúrbios do sono, uso de medicamentos e disfunção diária. As pontuações dos sete componentes são somadas, variando de 0 a 21 pontos, sendo: 0 a 4 - qualidade do sono boa; 5 a 10 – qualidade do sono ruim; >10 – presença de distúrbio do sono. A variável foi categorizada em “qualidade do sono boa/ruim” e “distúrbio do sono”. A ansiedade, depressão e o estresse foram avaliados por meio da Escala de Ansiedade, Depressão e Estresse (DASS-21) (VIGNOLA E TUCCI, 2014). A escala possui vinte e uma perguntas, referentes aos sintomas na última semana. A pontuação final é definida pela soma dos resultados das sete perguntas de cada item, no qual a pontuação mínima é zero e a máxima é vinte e um. Quanto maior o escore de cada item, maior será a negatividade do estado afetivo sentido pelo indivíduo.

Processamento e análise dos dados

O processamento e a análise dos dados foram realizados pelo programa Statistical Package for the Social Sciences – IBM SPSS Statistic v.19 para Windows® por meio de análises descritivas e tabulações cruzadas, com frequências absolutas e relativas, teste de Qui-quadrado de Pearson, correção de Bonferroni para taxa de erro por comparação, Razão de Prevalência (RP) pela Regressão de Poisson, com variância robusta, bruta e ajustada, com p-valor <0,05 e intervalo de confiança de 95%. O cálculo da RP foi ajustado por dois modelos, sendo modelo 1: sexo, idade, raça, estado civil

e trabalho; modelo 2: sexo, idade, raça, estado civil, trabalho, curso e série.

Aspectos éticos

Este estudo obedeceu a todos os preceitos éticos relacionados à pesquisa com seres humanos, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Centro-Oeste, sob o CAAE 34080920.5.0000.0106. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi apresentado a todos os participantes e a pesquisa prosseguiu somente mediante aceite em participar voluntariamente do estudo.

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 336 universitários, sendo a maioria do sexo feminino (80,7%), com média de idade de 21,02 e $\pm 3,55$, se autodeclaravam da raça branca (83,9%), sem companheiro (98,5%), não trabalhavam (73,2%), do curso de fisioterapia (29,5%) e estavam nos anos intermediários da graduação (62,5%) (Tabela 1).

Tabela 1: Caracterização sociodemográfica dos estudantes do setor da saúde, da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Campus CEDETEG, Guarapuava-PR, no ano de 2020 (n=336).

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	271	80,7
Masculino	65	19,3
Faixa Etária		
18 a 20 anos	165	49,1
20 a 23 anos	135	40,2
24 anos ou mais	36	10,7
Raça		
Branca	282	83,9
Preta/Parda	45	13,4
Outras	9	2,7
Estado civil		
Sem companheiro	331	98,5
Com companheiro	5	1,5
Trabalho		
Sim	90	26,8
Não	246	73,2
Curso		
Educação Física	32	9,5
Enfermagem	76	22,6
Farmácia	40	11,9
Fisioterapia	99	29,5

Medicina	53	15,8
Nutrição	36	10,7
Série		
Primeiro ano	70	20,8
Anos intermediários	210	62,5
Último ano	56	16,7
Total	336	100,0

Fonte: Próprio autor.

Ao associar o rendimento acadêmico com as variáveis de saúde, pôde-se observar que houve relação com a qualidade do sono (<0,01), ansiedade (<0,01), depressão (<0,01) e estresse (<0,01) (Tabela 2).

Tabela 2: Relação entre rendimento acadêmico e qualidade do sono e estados afetivos em estudantes do setor da saúde, da UNICENTRO, Guarapuava-PR, no ano de 2020, durante o distanciamento social.

Variáveis	Rendimento acadêmico				p - v a - lor*
	Satisfatório		Insatisfatório		
	n	%	n	%	
Qualidade do sono					
Boa	18	28,6	45	71,4	<0,01
Ruim	24	13,0	161	87,0	
Distúrbio do sono	4	4,5	84	95,5	
Ansiedade					
Normal/ Suave	33	23,9	105	76,1	<0,01
Moderado/Forte/Extremamente severo	6	9,0	61	91,0	
Depressão					
Normal/Suave	33	26,6	91	73,4	<0,01
Moderado/Forte/Extremamente severo	7	14,0	43	86,0	
Estresse					
Normal/Suave	36	25,4	106	74,6	<0,01
Moderado/Forte/Extremamente severo	2	4,7	41	95,3	
Total	46	100,0	290	100,0	
*p-valor definido pelo Qui-quadrado de Pearson com significância 5% e correção de Bonferroni.					

Fonte: Próprio autor.

Ao relacionar o rendimento acadêmico insatisfatório com a qualidade de sono ruim, quando comparado à boa qualidade de sono, observou-se associação estatística na análise bruta, mantendo-se nos modelos de ajuste 1 e 2. O mesmo ocorreu com o distúrbio do sono, que comparado a categoria de referência, apresentou associação na análise bruta e ajustadas pelos modelos 1 e 2. Entre o rendimento acadêmico insatisfatório e estados afetivos, os níveis de ansiedade moderada, forte e extremamente severa apresentou associação estatística na análise bruta, mantendo-se nos modelos 1 e 2, os níveis de depressão moderada, forte e extremamente severa apresentou associação estatística na análise bruta e modelos 1 e 2, e níveis de estresse moderado, forte e extremamente severo, apresentou associação estatística na análise bruta, modelos 1 e 2 (tabela 3).

Tabela 3: Prevalência de rendimento acadêmico insatisfatório relacionado à qualidade do sono e estados afetivos em estudantes do setor saúde, da Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava-PR, no ano de 2020.

Variáveis	Rendimento acadêmico insatisfatório		
	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)
	Bruto	modelo 1	modelo 2
Qualidade do sono			
Boa	1,0	1,0	1,0
Ruim	1,09 (1,02 – 1,17)	1,08 (1,01 – 1,16)	1,09 (1,01 – 1,16)
Distúrbio do sono	1,14 (1,06 – 1,22)	1,14 (1,06 – 1,22)	1,13 (1,05 – 1,21)
Ansiedade			
Normal/Suave	1,0	1,0	1,0
Moderada/Forte/Extremamente severa	1,09 (1,05 – 1,13)	1,08 (1,04 – 1,13)	1,08 (1,04 – 1,13)
Depressão			
Normal/Suave	1,0	1,0	1,0
Moderada/Forte/Extremamente severa	1,11 (1,07 – 1,15)	1,11 (1,07 – 1,15)	1,10 (1,06 – 1,15)
Estresse			
Normal/Suave	1,0	1,0	1,0
Moderado/Forte/ Extremamente severo	1,09 (1,04 – 1,13)	1,09 (1,05 – 1,13)	1,09 (1,04 – 1,13)

RP: Razão de prevalência; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Modelo 1: sexo, idade, raça, estado civil e trabalho; Modelo 2: sexo, idade, raça, estado civil, trabalho, curso e série.

Fonte: Próprio autor

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre qualidade do sono e estados afetivos no rendimento acadêmico insatisfatório de universitários dos cursos de graduação do setor da saúde de uma universidade pública durante o distanciamento social. No que diz respeito a caracterização da amostra, nota-se que a maioria eram do sexo feminino, característica comum em cursos da área da saúde, como visto em outros estudos (SANTOS *et al.*, 2021; TEIXEIRA, *et al.*, 2021). O ato do cuidar está muito ligado a figura feminina que vem de uma carga histórica onde a mulher é relacionada com o cuidado sobre a saúde de quem está próximo, o que pode trazer influencia na hora de escolher uma profissão para seguir, além do fato do crescimento ao longo dos anos do ingresso da mulher nas universidades, deixando de ser um espaço frequentado em sua maioria por homens (SILVA *et al.*, 2019; BARROS; MOURÃO, 2018).

A média de idade dos participantes foi de vinte e um anos, o que condiz com a maioria das pesquisas realizadas nessa população, e acredita-se que seja por consequência da maioria dos alunos, ao terminarem o ensino médio, seguir o ciclo de ingressar em algum curso de graduação (OLIVEIRA, 2020; BRITO *et al.*, 2021; SANTOS *et al.*, 2021). Sobre a raça, a maioria dos estudantes participantes da pesquisa se autodeclararam brancos e isso é reflexo de uma realidade histórica onde indivíduos pretos enfrentam maiores dificuldades sociais, mesmo sendo a maioria no Brasil, e acabam se tornando um grupo pouco representado dentro das universidades (MARQUES, 2018). Outra característica da amostra está relacionada a maioria não ter companheiro, o que corrobora com achados no estudo de Santos *et al.* (2021). Considerando a média de idade dos alunos inseridos na universidade, além das mudanças históricas, onde as mulheres (maioria da população estudada) estão buscando maior independência e inserção no campo de trabalho, podem levar ao adiamento a opção de assumirem relacionamentos (MOURA *et al.*, 2016). Grande parte dos universitários declararam não trabalhar, o que pode ser justificado pelo fato dos cursos da área da saúde serem integrais, limitando o acesso do estudante no mercado de trabalho durante a graduação (FERNANDES *et al.*, 2018).

Os estudantes que classificaram o rendimento insatisfatório apresentavam maior prevalência de distúrbio do sono. Sabe-se que o sono adequado é importante na qualidade de vida, bom desempenho nas funções fisiológicas, nas respostas imunológicas, nos processos cognitivos, memória e bem estar dos indivíduos, além da liberação de hormônios, como o cortisol, que também está associado ao controle do estresse e da depressão (MONTEIRO; NETO; SOUZA, 2020). Segundo Brooks (2020), durante o distanciamento social os alunos apresentaram maiores níveis de ansiedade, medo de ser infectado, dificuldade financeira, estresse pós traumático, frustração e a incerteza do futuro, e por se tratar de uma doença nova e de certa forma ainda desconhecida, todas essas questões afetam de forma negativa o rendimento dos alunos nesse momento, fator importante que pode levar os estudantes a apresentar distúrbios do sono. Além disto, com o distanciamento social, as aulas na modalidade à distância se tornaram uma ferramenta muito importante para que o ensino não ficasse totalmente prejudicado, com isso os alunos passaram a permanecer mais tempo na frente do computador ou do celular, para desempenhar suas atividades e assistir as aulas ministradas pelos professores. A exposição excessiva dos alunos a chamada luz no espectro azul proveniente desses meios eletrônicos

se tornou prolongada, o que pode gerar alterações na qualidade do sono dos acadêmicos. A luz azul apresenta alterações de forma direta no funcionamento fisiológico do sono, ela reduz a sonolência, aumenta o estado de alerta, atenua a queda da temperatura corporal pela melatonina e atrasa o início do sono. Consequentemente, com a qualidade do sono alterada, os alunos também podem apresentar um rendimento acadêmico ineficiente (GOZAL, 2017).

Ao relacionar o desempenho acadêmico insatisfatório com os níveis de ansiedade, depressão e estresse, percebeu-se uma grande associação entre esses fatores. Sabe-se, que durante a graduação, a performance acadêmica tem um grande impacto no psicológico dos estudantes devido à sobrecarga acadêmica, redução do tempo lazer, distanciamento da família, dentre outras causas, que acabam influenciando diretamente na saúde mental dos alunos (MOREIRA *et al.*, 2020; SARAIVA; ALMEIDA, 2020). Algumas pesquisas têm demonstrado que a pandemia da Covid-19 pode ter influenciado no rendimento acadêmico e em alterações da saúde mental dos universitários de todo o mundo. Vários motivos podem ser a causa do desempenho insatisfatório dos estudantes, como a mudança da rotina, trabalhar fora para ajudar no sustento da família, falta de motivação, dificuldade em se concentrar, afastamento dos amigos (dentro e fora das salas de aula), entre outros (IRAWAN; DWISONA; LESTARI, 2020; MAIA; DIAS, 2020; PINHO *et al.*, 2020). Os autores Baloch *et al.* (2021) analisaram o impacto das medidas restritivas da pandemia na saúde mental de universitários paquistaneses e identificaram que os estudantes vivenciaram níveis mais extremos de ansiedade durante este período e verificaram que as razões estressoras pelo alto índice de ansiedade eram as aulas online e preocupações com o rendimento acadêmico. Outro estudo, de Son *et al.* (2020) avaliou os efeitos da pandemia na saúde mental de acadêmicos de uma universidade pública dos Estados Unidos, descobriu que a maioria apresentou aumento do estresse e ansiedade durante o período de distanciamento social, com déficit na concentração e a redução das interações sociais.

Sendo assim, conclui-se que a qualidade do sono e estados afetivos, durante o distanciamento social, podem ter influenciado no rendimento acadêmico insatisfatório dos universitários dos cursos de graduação do setor da saúde, da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). No entanto, como essa pesquisa foi de delineamento transversal, não tem como afirmar se os universitários já apresentavam rendimento acadêmico insatisfatório e índices de ansiedade, depressão e estresse antes da pandemia ou se desenvolveram durante o distanciamento social. Então, recomenda-se que sejam realizados estudos longitudinais com esse tema, a fim de entender com maior profundidade esta relação.

REFERÊNCIAS

BALOCH, G. M. *et al.* COVID-19: exploring impacts of the pandemic and lockdown on mental health of Pakistani students. **PeerJ**, v. 9, p. e10612, 2021.

BARROS, S. C. V.; MOURÃO, L. Panorama da participação feminina na educação superior, no mercado de trabalho e na sociedade. **Psicologia & Sociedade**, v. 30, 2018.

BERTOLAZI, A. N. **Tradução, adaptação e validação de dois instrumentos de avaliação de sono: Escala de sonolência de Epworth e Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh.** Tese (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas. Rio Grande do Sul. 2008.

BRITO, M. A. *et al.* Sinais de depressão em estudantes dos cursos da área da saúde. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 760-771, 2021.

BROOKS, S. *et al.* O impacto psicológico da quarentena e como reduzi-lo: revisão rápida das evidências. **The Lancet**, v. 395, p. 912-920, 2020.

COSTA, D. S. *et al.* Sintomas de Depressão, Ansiedade e Estresse em Estudantes de Medicina e Estratégias Institucionais de Enfrentamento. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, n. 1, 2020.

FERNANDES, M. A. *et al.* Prevalence of anxious and depressive symptoms in college students of a public institution. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, p. 2169-2175, 2018.

GHAZAWY, E. R. *et al.* Psychological impacts of COVID-19 pandemic on the university students in Egypt. **Health Promotion International**, 2020.

GOZAL, D. Sono e exposição à mídia eletrônica em adolescentes: a lei dos rendimentos decrescentes. **Sociedade Brasileira de Pediatria**, 2017.

IRAWAN, A. W.; DWISONA, D.; LESTARI, M. Psychological impacts of students on online learning during the pandemic COVID-19. **KONSELI: Jurnal Bimbingan dan Konseling (E-Journal)**, v. 7, n. 1, p. 53-60, 2020.

ISLAM, M. S. *et al.* Psychological responses during the COVID-19 outbreak among university students in Bangladesh. **PloS one**, v. 15, n. 12, p. e0245083, 2020.

JEBRIL, N. M. T. World Health Organization declared a pandemic public health menace: A systematic review of the coronavirus disease 2019 “COVID-19”. **International Journal of Psychosocial Rehabilitation**, v. 24, n. 9, 2020.

MAIA, B. R.; DIAS, P. C. Anxiety, depression and stress in university students: the impact of COVID-19. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 37, 2020.

MARQUES, E. P. S. O acesso à educação superior e o fortalecimento da identidade negra. **Revista Brasileira de Educação**, v. 23, 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 356, de 11 de março de 2020. Estabelece as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19). Diário Oficial da União: seção 1, [S. l.], p. 185, 12 mar. 2020.

MONTEIRO, B. M. M.; NETO, C. N. S.; SOUZA, J. C. R. P. Sono e cronotipo em estudantes universitários na pandemia da COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e632997688-e632997688, 2020.

- MOREIRA, J. S. *et al.* Graduandos de sete cursos de saúde: entre transtornos mentais comuns e o rendimento acadêmico. **Espaço para Saúde**, v. 21, n. 2, p. 42-55, 2020.
- MOURA, I. H. *et al.* Qualidade de vida de estudantes de graduação em enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 37, 2016.
- OLIVEIRA, K. V. **Impacto da Covid-19 no processo de aprendizagem de acadêmicos de um curso da área da saúde em Goiânia**. Trabalho de Conclusão de Curso (Fisioterapia), Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, p. 22. 2020.
- PINHO, M. J. S. *et al.* Educação, tecnologias e covid-19: o que nos dizem os estudantes. **Olhares: Revista Do Departamento De Educação Da Unifesp**, v. 8, n. 3, p. 97-111, 2020.
- SANTOS, N. M. *et al.* Prevalência de depressão em acadêmicos de saúde e fatores associados. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 7644-7657, 2021.
- SARAIVA, N. C. S.; ALMEIDA, V. A. Relação entre desempenho acadêmico e saúde mental em estudantes de medicina: uma revisão de literatura. **Revista Científica FAGOC-Saúde**, v. 4, n. 2, p. 51-59, 2020.
- SILVA, J. *et al.* Transtornos emocionais em acadêmicos da área da saúde: Qual a incidência. **Revista Inspirar: Movimento e saúde**, v. 19, 2019.
- SON, C. *et al.* Effects of COVID-19 on college students' mental health in the United States: Interview survey study. **Journal of medical internet research**, v.22, n.9, p.e21279, 2020.
- SZCZEŚNIAK, D. *et al.* The SARS-CoV-2 and mental health: From biological mechanisms to social consequences. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, p. 110046, 2020.
- TEIXEIRA, L. A. C. *et al.* Saúde mental dos estudantes de Medicina do Brasil durante a pandemia do coronavírus disease 2019. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 70, p. 21-29, 2021.
- VIGNOLA, R. C. B., TUCCI, A. M. Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress scale (DASS) to Brazilian Portuguese. **Journal of affective disorders**, v. 155, p. 104-109, 2014.

ÍNDICE REMISSIVO

A

adoecimento 21, 55
alimentos in natura 36
ansiedade 33, 35, 36, 56, 57, 58, 60, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70
atendimento domiciliar 21
atuação do enfermeiro 21

C

Carga global da doença 56
comunicação 35
confinamento 32, 33, 34, 35, 36, 37
controle da pandemia 41
controle metabólico 34
coronavírus 21, 22, 41, 42, 63, 71, 72
Covid-19 21, 22, 32, 33, 35, 37, 40, 53, 60, 64, 70, 72
cuidado 21, 32, 56, 59, 69

D

desigualdade social 41, 43
desordens depressivas 55, 57, 58, 59
Diabetes 32, 38, 39, 40
dieta 33, 34, 37
distanciamento social 21, 53, 57, 58, 62, 63, 64, 65, 67, 69, 70
distúrbio do sono 63, 65, 68, 69
doenças crônicas 35, 38

E

educação 21, 70, 71
estados afetivos 62, 64, 65, 67, 68, 69, 70
estilo de vida 32, 38
estresse 32, 35, 36, 37, 56, 58, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70
estresse pós traumático 56, 59, 69
Estresse Psicológico 63
Estudantes 63, 71
estudo Global Burden of Disease 55, 57

G

gestão 21

I

idoso 21, 22, 60

idosos com diabetes 32

impacto da epidemia de COVID-19 41, 43

infecção leve, severa e crítica 41

insônia 56, 58

isolamento social 33, 34, 43, 49, 58

M

Ministério da Saúde 45, 46, 48, 49, 63

modelo matemático 41

modelo SEIR 41, 43, 45, 47, 52, 54

O

óbito 42, 55, 64

Organização Mundial da Saúde (OMS) 57, 63

P

pandemia 21, 22, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 41, 42, 43, 50, 51, 53, 55, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 70, 71, 72

pesquisa 20, 33, 58, 62, 64, 65, 66, 69, 70

pico de uma pandemia 41

Q

qualidade de vida 33, 59, 69

qualidade do sono 62, 64, 65, 67, 68, 69, 70

R

rendimento acadêmico 62, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 72

S

saúde mental 55, 57, 58, 59, 60, 70, 72

saúde pós pandemia 55

serviços de saúde 35, 37, 38, 58

T

taxas de infecções 56, 58

telemedicina 32

transtorno de pânico 56, 58

transtornos depressivos 56, 58

transtornos mentais 55, 57, 59, 72

V

vulnerabilidade das populações 55

editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 

editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 