

EPIDEMIOLOGIA – ESTUDOS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE EPIDEMIOLOGIA

VOLUME 1

Organizador

Flavio Gomes Figueira Camacho

EDITORA
OMNIS SCIENTIA



EPIDEMIOLOGIA – ESTUDOS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE EPIDEMIOLOGIA

VOLUME 1

Organizador

Flavio Gomes Figueira Camacho

Editora Omnis Scientia

**EPIDEMIOLOGIA -
ESTUDOS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE EPIDEMIOLOGIA**

Volume 1

1ª Edição

TRIUNFO - PE

2023

Editor-Chefe

Me. Daniel Luís Viana Cruz

Organizador

Flavio Gomes Figueira Camacho

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)
Lumos Assessoria Editorial
Bibliotecária: Priscila Pena Machado CRB-7/6971

E64 Epidemiologia : estudos da Sociedade Brasileira de
Epidemiologia : volume 1 [recurso eletrônico] /
organizador Flavio Gomes Figueira Camacho. — 1. ed. —
Triunfo : Omnis Scientia, 2023.
Dados eletrônicos (pdf).

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-81609-01-6

DOI: 10.47094/978-65-81609-01-6

1. Epidemiologia. 2. Saúde pública - Brasil. 3. Saúde
coletiva. I. Camacho, Flavio Gomes Figueira. II. Título.

CDD23: 614.4

Editora Omnis Scientia

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br



PREFÁCIO

A Sociedade Brasileira de Epidemiologia (SBEP) é uma entidade sem fins lucrativos com personalidade jurídica própria. Esta sociedade científica tem entre suas finalidades cultivar e promover o estudo e melhor conhecimento da Epidemiologia, viabilizando os meios adequados para isso, favorecendo a divulgação dos conteúdos e metodologias. Contribuindo desta forma para a promoção da Saúde Pública.

Nosso objetivo é criar mais um canal de divulgação de estudos e trabalhos na área de Epidemiologia, para popularizar e divulgar conteúdo científico ajudando na necessidade constante de atualização do conhecimento.

Em 2013 o governo da então presidente Dilma Rousseff constatando que o Brasil tinha uma quantidade de médicos que eram insuficientes para atender as necessidades da população, promulgou a Lei 12.871/2013, conhecida como Lei do Mais Médicos, que tinha como objetivo aumentar a quantidade de médicos no nosso país, e para isso criou ações de curto prazo, como a importação de profissionais de outros países, principalmente médicos cubanos, e para médio e longo prazo previa a abertura de mais vagas e cursos de medicina no Brasil, infelizmente esta lei não foi a frente, contestada na Justiça como a Ação Direta de Constitucionalidade 81 e da Ação Direta de Inconstitucionalidade 7187, e negligenciada pelos governos seguintes, não chegou a surtir efeito. Seis anos depois chega ao mundo a epidemia do Covid-19 e nosso país não estava preparado, tínhamos menos médicos do que o necessário, isso nos levou a perder muito mais vidas do que poderíamos. Na Europa países como Alemanha e França, se perderam 4 vidas para cada 1000 casos, no Brasil perdemos quase 20 vidas para cada 1000 casos, enquanto a Argentina só perdeu 13,4 vidas para cada mil casos, mas lá temos 4 médicos para cada 1000 habitantes, aqui quase a metade disso, no Uruguai há 5 médicos para cada 1000 habitantes e lá apenas 7,6 mortes para cada 1000 casos de Covid-19. Se o Brasil tivesse uma quantidade de médicos igual a da Argentina, e um sistema de saúde semelhante, teríamos salvado mais de 200 mil vidas, se o nosso sistema de saúde e quantidade de médicos fosse igual ao do Uruguai, teríamos salvado mais de 400 mil pessoas. Este é apenas o resultado de um dos capítulos da presente obra.

Buscamos com esta obra trazer informações científicas confiáveis e relevantes para ajudar a salvar vidas, ajudando desta forma na compreensão de diferentes vertentes do processo saúde-doença, todos os capítulos buscam os fatores determinantes de enfermidades e tentam propor medidas de controle e prevenção.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....11

EFEITO DO NÚMERO DE MEDICOS SOBRE A MORTALIDADE NA EPIDEMIA DO COVID-19

Flávio Gomes Figueira Camacho

DOI: 10.47094/978-65-81609-01-6/11-17

CAPÍTULO 2.....18

VIOLÊNCIA SEXUAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO BRASIL: CARACTERIZAÇÃO E EVOLUÇÃO TEMPORAL 2017-2021

Marizângela Lissandra de Oliveira Santiago

Renata Adele de Lima Nunes

Cecília Regina Sousa do Vale

Fernando Virgílio Albuquerque de Oliveira

Tamires Feitosa de Lima

Mabell Kallyne Melo Beserra

Francisco Thiago Carneiro Sena

Lydia Meneses de Moura

Márcia Lúcia de Oliveira Gomes

Danuta Tereza Lima Sena

Raimunda Hermelinda Maia Macena

DOI: 10.47094/978-65-81609-01-6/18-28

CAPÍTULO 3.....29

ANÁLISE DA TENDÊNCIA DAS TAXAS DE MORTALIDADE ENTRE 2000 E 2020 EM PERNAMBUCO, BRASIL

Isadora Maria Campos Barbosa

Anna Caroline Loyola Sampaio

José Vinício de Andrada Oliveira Zeferino

Lucas dos Santos Gomes

Marília Soares Santana
Matheus de Souza Ferreira
Joabe Jack de Menezes
Patrícia de Moraes Soares Santana
Marcos Cezar Feitosa de Paula Machado
Priscila Maria de Barros Rodrigues
George Alessandro Maranhão Conrado
Pauliana Valéria Machado Galvão

DOI: 10.47094/978-65-81609-01-6/29-39

CAPÍTULO 4.....40

ABORDAGEM ESPAÇO-TEMPORAL DA TUBERCULOSE: UM ESTUDO DE DEZ ANOS DOS INDICADORES DA DOENÇA NO ESTADO DE MATO GROSSO

Karlla Vitória Silva Sousa
André da Silva Abade
Josilene Dália Alves

DOI: 10.47094/978-65-81609-01-6/40-51

CAPÍTULO 5.....52

AS PERCEPÇÕES MATEERNAS SOBRE COVID-19 DURANTE A GESTAÇÃO EM UMA UBS NO INTERIOR DO MARANHÃO

Angela de Melo Santos
Aline Groff Vivian
Letícia Thomasi Jahnke Botton

DOI: 10.47094/978-65-81609-01-6/52-61

CAPÍTULO 6.....62

ANÁLISE DA SÍFILIS GESTACIONAL EM PORTO VELHO: UM ESTUDO COORTE RETROSPECTIVO DE 2018 A 2022

Wuelison Lelis de Oliveira
Luiza Putrick da Silva
Ludimila Oliveira Gorini

Sarah Sena Zanella
Gilvan Salvador Júnior
Jonatas Tiago Lima da Silva
Jaine Varela da Silva
Andressa de Jesus Lúcio
Maria Eduarda Santos Patez
Sávio Alcantara da Costa
Ohanna Alegnasor Bazanella de Sá
Jessíca Reco Cruz

DOI: 10.47094/978-65-81609-01-6/62-71

CAPÍTULO 7.....72

PERCEPÇÃO E CONDUTAS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA FAMÍLIA ACERCA DA DOENÇA MUCOPOLISSACARIDOSE TIPO VI NO MUNICÍPIO DE MONTE SANTO (BA)

Ivaí Pinheiro da Silva
Urbeilton Lima de França

DOI: 10.47094/978-65-81609-01-6/72-86

CAPÍTULO 8.....87

ANÁLISE DA INCIDÊNCIA DO CÂNCER DE COLO DE ÚTERO EM UMA CAPITAL DO NORDESTE BRASILEIRO

Lidyane Rodrigues Oliveira Santos
Bianka Borges de Oliveira
Erica Valnis Moreira Lima
Antônia Célia Florindo de Araújo
Kelson Antônio de Oliveira Santos

DOI: 10.47094/978-65-81609-01-6/87-93

CAPÍTULO 9.....94

HIPERPLASIA PROSTÁTICA NO BRASIL: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

Glizane Augusta Gonçalves da Silva

Urbeilton Lima de França

Ivaí Pinheiro da Silva

DOI: 10.47094/978-65-81609-01-6/94-120

CAPÍTULO 10.....121

VACINAS CONTRA COVID-19 PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO ESTADO DO CEARÁ: REFLEXÃO SOBRE A ESTRATÉGIA

Simone Dantas Soares

DOI: 10.47094/978-65-81609-01-6/121-126

CAPÍTULO 11.....127

FATORES DETERMINANTES E CONDICIONANTES DE SEPSE EM PACIENTES SEQUELADOS DE AVE NO HOSPITAL MUNICIPAL MONSENHOR BERENGUER MONTE SANTO-BA

Urbeilton Lima de França

Ivaí Pinheiro da Silva

DOI: 10.47094/978-65-81609-01-6/127-149

ABORDAGEM ESPAÇO-TEMPORAL DA TUBERCULOSE: UM ESTUDO DE DEZ ANOS DOS INDICADORES DA DOENÇA NO ESTADO DE MATO GROSSO

Karlla Vitória Silva Sousa¹;

Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Barra do Garças - MT.

<http://lattes.cnpq.br/0650765147922538>

André da Silva Abade²;

Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT, Barra do Garças - MT.

<http://lattes.cnpq.br/8415152030217744>

Josilene Dália Alves³.

Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Barra do Garças - MT.

<http://lattes.cnpq.br/5994159289209231>

RESUMO: A redução dos indicadores da TB constitui um desafio para saúde pública e o estado de Mato Grosso tem se destacado no âmbito nacional devido ao elevado número de casos da doença, bem como de suas complicações. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a distribuição espaço-temporal dos indicadores de incidência, mortalidade e letalidade no estado de Mato Grosso. Trata-se de um estudo ecológico que utilizou como unidades de análise os 141 municípios do estado de Mato Grosso. Foram utilizados dos dados notificados no estado no período de 2012 a 2021, os quais foram obtidos, por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). Foi realizada estatística descritiva dos casos e calculado os indicadores de incidência, mortalidade e letalidade. Os indicadores foram distribuídos de acordo com os 10 anos de estudo e após representados espacialmente, por meio de mapas temáticos. Foram registrados 12.589 novos casos entre 2012 e 2021, sendo a maioria homens, de raça parda, com faixa etária entre 15 e 59 anos e escolaridade de 1 a 8 anos. A distribuição temporal dos indicadores mostrou que o estado não apresentou redução dos mesmos de acordo com as metas propostas pela organização mundial de saúde. Os municípios mais críticos quanto a incidência foram Campinápolis, Porto Estrela e Nova Marilândia. Quanto a mortalidade foram os municípios de Nova Nazaré e Campinápolis e quanto a letalidade destacaram-se Indiavaí e Itiquira. Os resultados sugerem que agir diretamente nestes locais de maior vulnerabilidade pode ser uma estratégia efetiva para redução dos casos e das complicações da TB.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia. Análise espacial. Incidência.

SPATIO-TEMPORAL APPROACH TO TUBERCULOSIS: A TEN-YEAR STUDY OF THE INDICATORS OF THE DISEASE IN THE STATE OF MATO GROSSO

ABSTRACT: The reduction of TB indicators constitutes a challenge for public health and the state of Mato Grosso has stood out at the national level due to the high number of cases of the disease, as well as its complications. Thus, the aim of this study was to evaluate the space-time distribution of incidence, mortality and lethality indicators in the state of Mato Grosso. This is an ecological study that used the 141 municipalities in the state of Mato Grosso as units of analysis. Data notified in the state from 2012 to 2021 were used, which were obtained through the Notifiable Diseases Information System (SINAN) and the Mortality Information System (SIM). Descriptive statistics of the cases were performed and the indicators of incidence, mortality and lethality were calculated. The indicators were distributed according to the 10 years of study and then spatially represented through thematic maps. A total of 12,589 new cases were registered between 2012 and 2021, the majority being men, of brown race, aged between 15 and 59 years and schooling from 1 to 8 years. The temporal distribution of the indicators showed that the state did not present a reduction in them according to the goals proposed by the world health organization. The most critical municipalities regarding the incidence were Campinápolis, Porto Estrela and Nova Marilândia. In terms of mortality, the municipalities of Nova Nazaré and Campinápolis stood out, and in terms of lethality, Indiavaí and Itiquira stood out. The results suggest that acting directly in these places of greater vulnerability can be an effective strategy to reduce TB cases and complications.

KEY-WORDS: Epidemiology. Spatial analysis. Incidence.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma patologia causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, transmitida por meio de aerossóis que são disseminados na fala, tosse ou espirros e afetam em maior parte os pulmões, a mesma possui tratamento, cura e sua contaminação pode ser evitável. Foi observado aumento de novos casos em populações de baixa renda, com moradias insalubres, baixas condições de repouso/sono, alimentação inadequada e dificuldades para em relação ao auto cuidado (HINO, 2021). Esses fatores evidenciam a relação direta com a pobreza, sendo que as desigualdades sociais geram impactos negativos no controle da doença, retardando sua erradicação (OLIVEIRA *et al.*, 2021; WHO, 2021; ONU, 2018).

O Brasil foi o primeiro país do mundo a padronizar o tratamento terapêutico na rede pública de saúde com duração de 6 meses, com todas as drogas administradas via oral e distribuídas gratuitamente. No ano de 2009, o ministério da saúde no Brasil padronizou o tratamento composto pelo uso de rifampicina (R), isoniazida (H), estreptomicina (S) e

pirazinamida (Z) e etambutol. Com a adesão correta ao tratamento, é possível a cura total da patologia (RABAHI *et al.*, 2017; BRASIL, 2022).

De acordo com o relatório da Organização Mundial de Saúde (OMS), a TB encontra-se entre as 10 principais causas de óbitos a nível global (WHO, 2021). Casos de mortalidade por TB, podem indicar desigualdades sociais, visto que a patologia possui tratamento e cura disponíveis, o que sugere ainda a baixa qualidade dos serviços de saúde (ARCÊNCIO *et al.*, 2022). Em 2015, a TB tomou foco diferente pela OMS com o lançamento da Estratégia para o Fim da TB (*End TB Strategy*), que propôs metas para erradicar a doença como problema de saúde pública. Com metas de reduzir a taxa de incidência para menos de 10 casos a cada 100 mil habitantes e limitar o número de óbitos para menos de 230 ao ano o que significa reduzir o número de incidência em 90% e 95% no número de óbitos no país até 2035 (BRASIL, 2019). Para que essa meta seja alcançada, não se pode tratar somente a patologia de forma isolada, mas também seus determinantes, tais como a pobreza, insalubridade, estigma social e desigualdades sociais. Ações com esta proposta estão alinhadas ainda com os princípios de universalidade, integralidade e equidade do Sistema Único de Saúde (SUS) (WHO, 2021; BRASIL, 1990).

Para atingir a meta pelo fim da TB, o Ministério da Saúde elencou uma lista com 10 indicadores mais relevantes para serem utilizados pelos estados e municípios para orientar medidas que devem ser tomadas (BRASIL, 2019). Dentre estes indicadores foram selecionados os seguintes indicadores para nortear este estudo: incidência de TB, coeficiente de mortalidade por TB e proporção de letalidade. Estes indicadores são os que, de modo geral, mais impactam na eliminação da doença.

A análise espaço-temporal foi a abordagem adotada para este estudo e pode ser definida como um conjunto de técnicas que possibilita estudo sobre áreas geográficas específicas e um determinado período, o que fornece subsídios para direcionamento do combate a TB (LI., *et al* 2022). A visualização geográfica de territórios com os maiores índices destes indicadores sugere áreas mais susceptíveis a ocorrências de novos casos de TB. Conhecer quais são essas áreas (municípios) com maiores índices dos indicadores investigados pode potencializar e direcionar os passos necessários para o enfrentamento da doença. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a distribuição espaço-temporal dos indicadores de incidência, mortalidade e letalidade no estado de Mato Grosso.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo e exploratório de natureza aplicada e classificado como de cunho ecológico (ROTHMAN *et al.*, 2008), o qual utilizou como unidades de análise os 141 municípios do estado de Mato Grosso. Os dados populacionais foram coletados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e os dados referentes aos casos foram obtidos, por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Os dados sobre mortalidade foram obtidos pelo Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).

Foi utilizado para coleta de dados o Aplicativo de Repositório de Dados dos Sistemas de Informação da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (Data Warehouse). Todos os casos notificados entre os anos de 2012 e 2021 foram incluídos no estudo.

Os dados foram tabulados e organizados de acordo com cada município do estado e após foi realizada dupla verificação sendo excluídos casos duplicados e com mudança de diagnóstico. Primeiramente foi realizada estatística descritiva das variáveis sexo, idade, escolaridade e raça para fins de caracterização da população estudada. Em seguida foram calculadas as taxas de incidência, taxa de mortalidade e proporção de letalidade da TB. Os cálculos foram realizados de acordo com as recomendações para o cálculo de indicadores básicos para a saúde no Brasil da Organização Pan Americana de Saúde (PAHO, 2008) (Quadro 1).

Quadro 1- Expressões matemáticas para cálculo dos indicadores de TB.

Indicadores	Expressão matemática utilizada
Incidência	$\text{Número de casos} / \text{população município} * 100000/10$
Mortalidade	$\text{Número de óbitos} / \text{população} * 100000/10$
Letalidade	$\text{Número de óbitos} / \text{número de casos} * 100/10$

Fonte: Elaborada pelos autores com base nas recomendações da PAHO (2008).

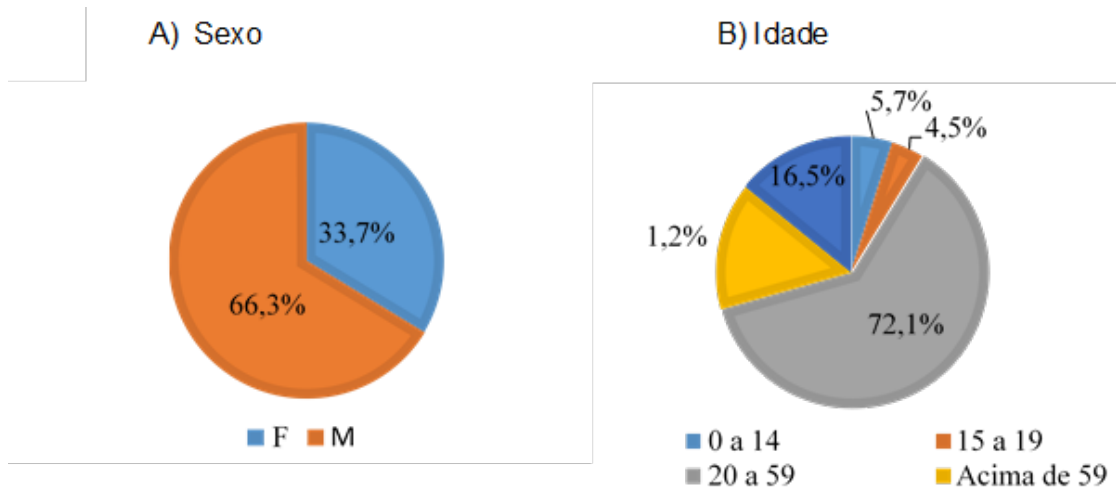
Os indicadores calculados foram inicialmente distribuídos de acordo com os anos de estudo para estabelecer o comportamento temporal durante os 10 anos investigados.

Os casos de TB foram ainda distribuídos espacialmente em mapas temáticos, utilizando-se a malha digital dos municípios na extensão *Shapefile* do Estado de Mato Grosso disponibilizados gratuitamente no site do IBGE (IBGE, 2010). Os mapas temáticos foram desenvolvidos no software ArcGis® versão 10.7, sendo que as cores mais escuras representam os locais mais críticos. A pesquisa possui aprovação ética (CAAE: 32128820.3.0000.5587).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram notificados 12.589 casos por TB no estado de Mato Grosso no período de 2012 a 2021. A ocorrência de TB no estado de Mato grosso foi significativamente maior entre homens do que entre mulheres, correspondendo 66,3% (n=8.345) e 33,7% (n=4.242), respectivamente (Figura 1A). A faixa etária mais frequente foi de 20 a 59 anos, com 72,1% de casos (n=9.372) (Figura 1B).

Figura 1- Características sociodemográficas (sexo e idade) da tuberculose no estado de Mato Grosso no período de 2012 a 2022.

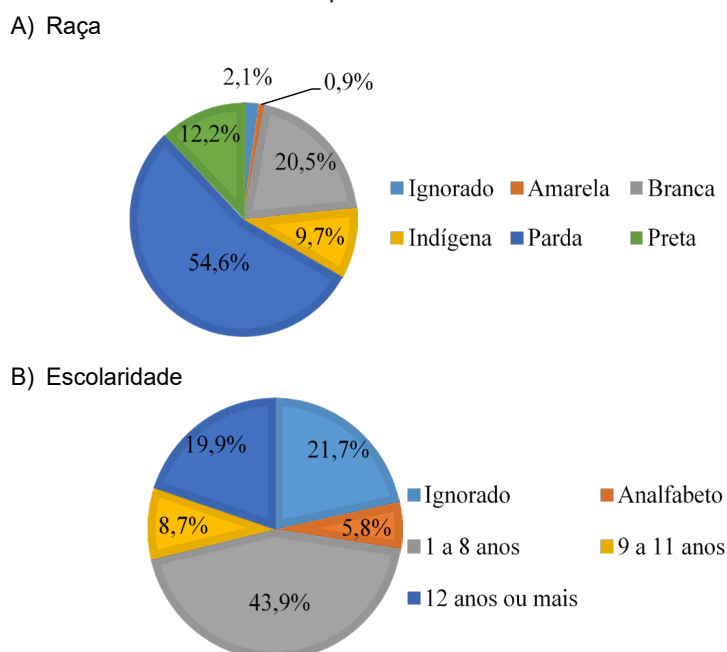


Fonte: Elaborado pelos autores.

Os estudos de Rodrigues et al. (2018), corroboram com os resultados desta pesquisa no que tange a elevação de casos predominantemente no sexo masculino, já que os homens possuem baixa demanda quanto a utilização de serviços de saúde e possuem poucas práticas preventivas. A idade mais encontrada corresponde a idade economicamente ativa de 19 a 59 anos, onde passam maior parte do tempo se dedicando ao trabalho.

A raça parda foi a mais frequente com 54,6% (n=6.875) casos (Figura 2A). Quanto à escolaridade foi predominante pessoas que estudaram de 1 a 8 anos, com 43,9% (n=5.527) casos (Figura 2B).

Figura 2- Características sociodemográficas (raça e escolaridade) da tuberculose no estado de Mato Grosso no período de 2012 a 2021.



Fonte: Elaborado pelos autores.

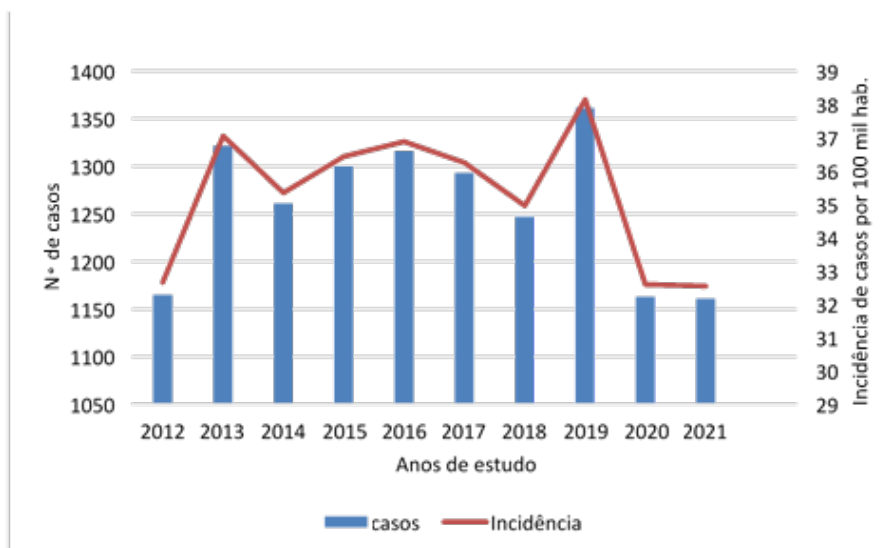
O maior número de casos encontrados na raça parda também foi encontrado nos estudos de Silva et al., (2022). A baixa escolaridade encontrada com maior prevalência de novos casos em pacientes com 8 anos ou menos de estudo, impactam significativamente a adesão de práticas preventivas devido o pouco esclarecimento, o que interfere na percepção sobre a patologia, dificultando a prevenção, tratamento ocasionando em muitos casos o abandono desse tratamento (RODRIGUES *et al.*, 2018).

No ano de 2019 foi registrado um aumento significativo dos casos de TB no estado com 38,15 %, em contrapartida, nos dois anos seguintes, 2020 e 2021 houve uma queda no número de notificações para 32,6% e 32,55%, respectivamente (Figura 3). É válido destacar que em 2019 foi detectado pela primeira vez o vírus SARS-CoV-2 (Covid-2019), resultando em uma grave pandemia de impactos incalculáveis, os riscos associados a essa patologia necessitam de mais esclarecimentos, todavia, a relação das duas patologias TB e Covid-19, demonstram impactos negativos sobre a sociedade e também para os avanços para o fim da TB mundialmente (CHEN *et al.*, 2020; MACIEL *et al.*, 2020). A OMS afirma que o impacto negativo da pandemia está diretamente relacionado ao aumento da transmissão da TB e a baixa procura das unidades de saúde (BRASIL, 2022).

Os resultados obtidos por meio do estudo demonstraram que o estado apresenta indicadores epidemiológicos relevantes em relação a TB, sugerindo maiores problemas com o controle da doença no país. Entre os anos de 2012 a 2021 a taxa de incidência média anual do Estado de Mato Grosso foi de 55,18 casos por 100 mil habitantes (BRASIL, 2021), o que mostra que o estado de Mato Grosso, no período deste estudo, superou de forma exacerbada a incidência nacional. Alguns fatores podem ser determinantes para a ocorrência de casos de TB, bem como para o abandono do tratamento e mortes. Além de poder ser influenciada por fatores biológicos, fatores relacionados com a escolaridade, raça, sexo e fatores socioeconômicos desempenham um papel importante na ocorrência nos desfechos desfavoráveis da TB.

Ressalta-se que a população em condições de pobreza possui baixa qualidade de vida e comumente com habitações insalubres, condições de trabalho inadequadas e dificuldades de acesso aos serviços de saúde. Esta situação favorece o aumento da vulnerabilidade da população, o que eleva as chances de adoecimento e complicações da TB (SILVA *et al.*, 2022).

Figura 3- Distribuição temporal da taxa de incidência de novos casos de TB no estado de Mato Grosso no período de 2012 a 2021.

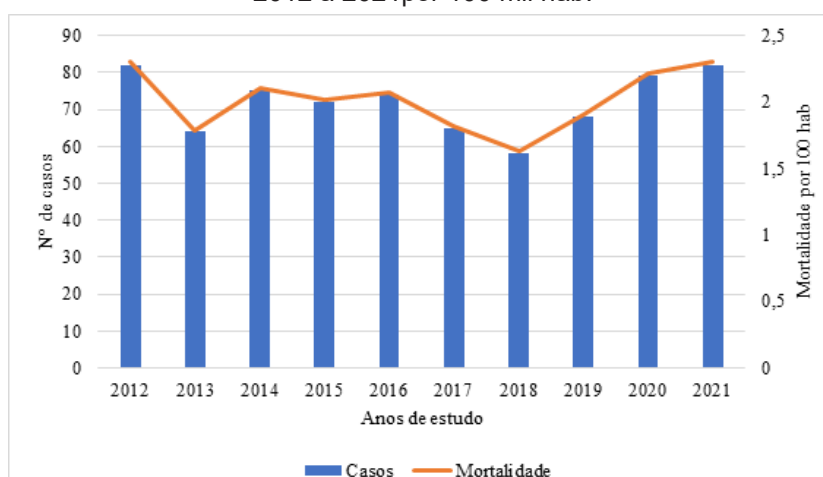


Fonte: Elaborado pelos autores.

No ano de 2020, o Brasil fez parte dos 16 países que tiveram redução de 93 % de notificação de novos casos de TB no mundo. Essa redução repentina pode estar relacionada ao cenário pandêmico enfrentado nesse período (WHO, 2021). Como pode ser observado no gráfico acima, houve uma queda inesperada nos anos de 2020 e 2021, cenário nacional que se propagou no estado de Mato Grosso.

Nos anos de 2012 a 2020, a taxa de mortalidade por TB no Brasil permaneceu constante entre 2,1 e 2,3 óbitos por 100 mil hab. No ano de 2020, o estado do Mato Grosso destacou-se entre os 10 estados com maiores registros de mortalidade por TB (BRASIL, 2022). Na Figura 4, é possível observar o aumento da taxa de mortalidade, principalmente nos anos 2020 e 2021.

Figura 4- Distribuição temporal da taxa de mortalidade por TB no estado de Mato Grosso no período de 2012 a 2021 por 100 mil hab.

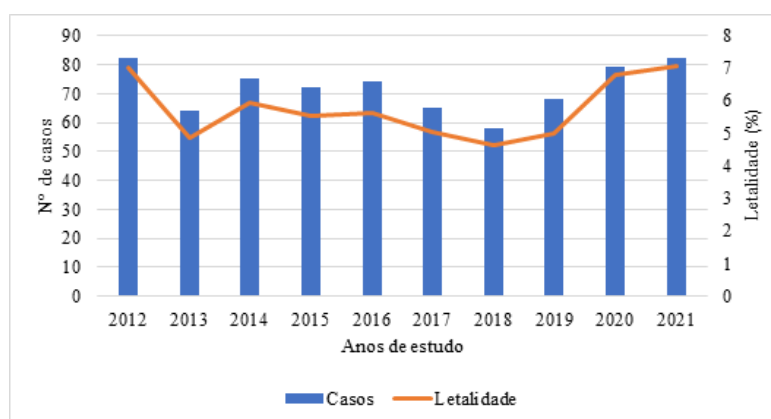


Fonte: Elaborado pelos autores.

Como já mencionado, a TB é uma doença que possui tratamento e cura, assim casos de mortalidade são indicadores diretamente relacionados a desigualdades sociais, como consequências da vulnerabilidade dos territórios (ARCENCIO *et al.*, 2022). Fatores de vulnerabilidade social possuem papel importante no desfecho situacional desses pacientes, os mesmos são mais susceptíveis a contrair a doença, por muitas vezes o diagnóstico é tardio e há menor adesão ao tratamento (CASSELA *et al.*, 2022).

O estudo da letalidade é de suma importância pois entender essa dinâmica da gravidade de uma patologia e auxiliar na elaboração de estratégias mais assertivas para o combate (FERNANDES *et al.*, 2021). Mato Grosso no ano de 2019 teve 4,99% de letalidade e no ano de 2022 alcançou o valor de 7,06% deste indicador (Figura 5).

Figura 5- Distribuição da proporção de letalidade por TB no estado de Mato Grosso no período de 2012 a 2021.



Fonte: Elaborado pelos autores.

No que se refere a distribuição espacial foi possível observar que os municípios do estado de Mato Grosso, obtiveram dados que se destacaram da média nacional, com as maiores taxas de incidência nos seguintes municípios: Campinápolis com 304,51 casos por 100 mil habitantes, Porto Estrela 78,74 casos por 100 mil habitantes, Nova Marilândia 78,03 casos por 100 mil habitantes e São Félix do Araguaia 71,23 casos por 100 mil habitantes (Figura 6A). No Brasil a incidência da TB, no ano de 2021 foi de 32,0 casos por 100 mil habitantes, no mesmo ano o estado de Mato Grosso superou os dados nacionais com 32,55 casos por 100 mil habitantes (BRASIL, 2022).

De acordo com esses dados duas hipóteses são sugeridas, decadência sanitária e falhas no cuidado do paciente com TB ou ainda baixa eficácia no rastreamento dessa patologia (SILVA *et al.*, 2022).

O município de Campinápolis, foi a região que apresentou maior incidência do estado. Um fato interessante que pode ser observado é que este município conta com a maior proporção de moradores indígenas do estado, sendo que são 7,6 mil indígenas em

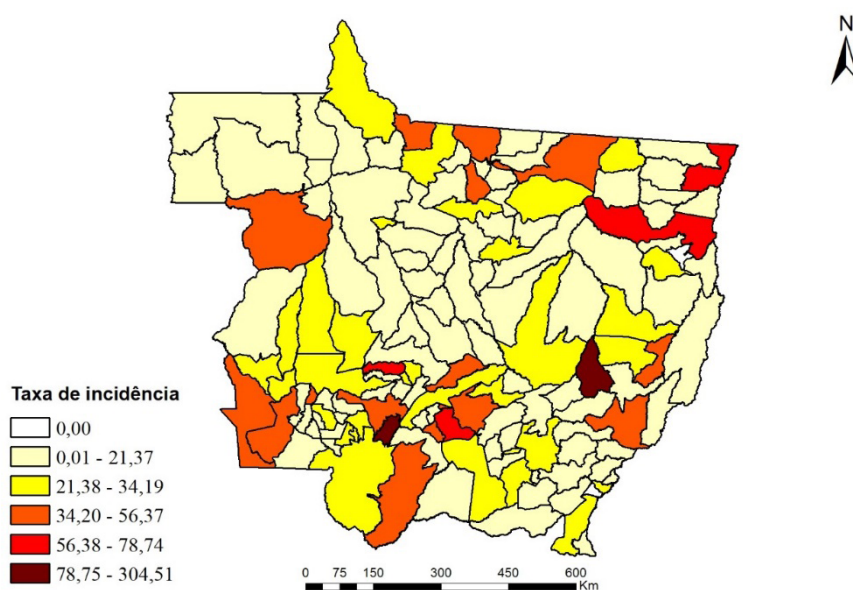
uma população total de 14,9 mil habitantes (IBGE, 2010). É possível que tal resultado esteja relacionado tanto com as condições socioeconômicas em que vivem estas populações (com habitação e saneamento precários e desnutrição crônica), assim como com fatores biológicos intrínsecos (ESCOBAR, 2001). Esta população comumente possui hábitos culturais que favorecem a propagação da doença, como por exemplo, a quantidade de pessoas em uma mesma moradia, compartilhamento de utensílios, além dos problemas relacionados aos serviços de saúde.

Em relação a taxa de mortalidade, no ano de 2020 o estado atingiu a média de 2,1 óbitos por 100 mil habitantes, enquanto nos municípios a taxa variou entre 0 e 17,44 mortes por 100 mil habitantes. Os municípios com as maiores taxas de mortalidade foram: Nova Nazaré com 17,44 mortes por 100 mil habitantes, Campinápolis com 9,25 mortes por 100 mil habitantes, Tesouro com 7,98 mortes por 100 mil habitantes e Ponte Branca com 6,56 mortes por 100 mil habitantes (Figura 6B). A proporção média de letalidade foi maior nos municípios de Indiavaí 10 %, Itiquira 6,67%, Santa Rita do Trivelato 6,67% e Alto Garças 5% (Figura 6C).

A visualização geográfica de territórios de risco é uma das maneiras de se conhecer mais detalhadamente as condições de saúde da população. A interpretação de mapas com indicação de áreas vulneráveis permite melhor direcionamento de ações específicas por parte dos profissionais e gestores de saúde tendo em vista a redução dos casos da doença (BARRETO, 2022).

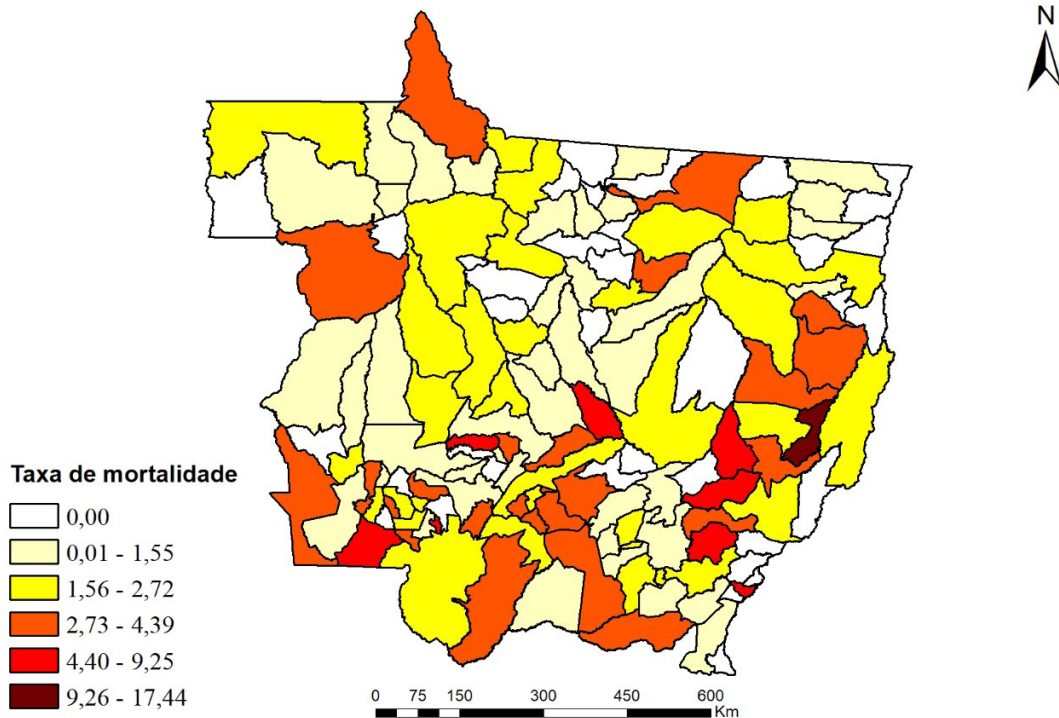
Figura 7- Mapas epidemiológicos de distribuição espacial de taxa de incidência (A), Taxa de mortalidade (B) e proporção de letalidade (C) no estado de Mato Grosso no período de 2012 a 2021.

A) Taxa de incidência



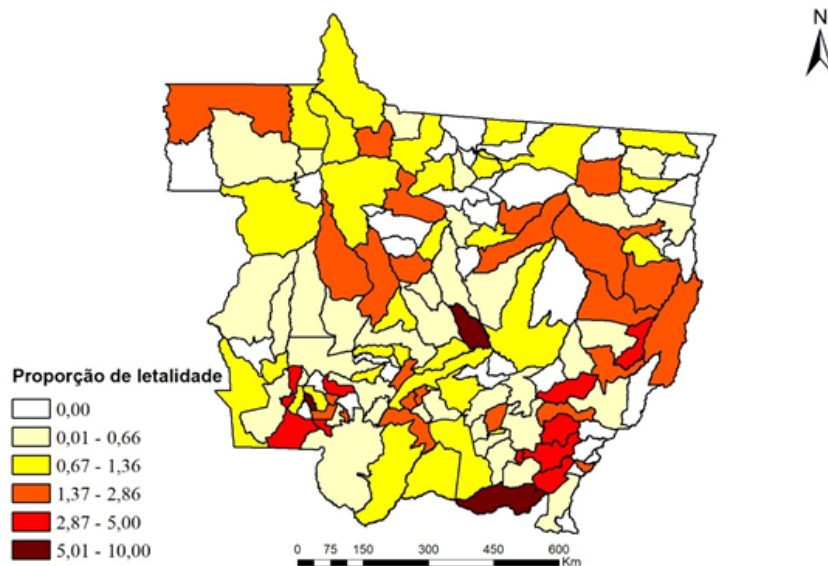
Fonte: Elaborado pelos autores.

B) Taxa de mortalidade



Fonte: Elaborado pelos autores.

C) Proporção de letalidade



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Os resultados do estudo demonstram que os indicadores da TB no estado de Mato Grosso são preocupantes. O comportamento temporal da TB aponta que o estado ainda possui desafios quanto a redução da incidência, mortalidade e letalidade da doença, haja vista que nos 10 de estudo não foi possível observar um decréscimo destes indicadores. A distribuição espacial indicou os municípios que possuem que são mais críticos e que

podem ser possíveis alvos de intervenção. Neste sentido, os resultados sugerem que agir diretamente nestes indicadores pode ser uma estratégia efetiva para redução dos casos e das complicações da TB. Além disso, a TB é uma doença complexa, que necessita de investimentos em vários setores, ações voltadas para o fortalecimento dos programas de saúde, para prevenção, diagnóstico precoce, educação em saúde e acompanhamento do tratamento destes pacientes são fundamentais para o controle da doença e alcance das metas propostas para o fim da TB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCÊNCIO, R.V.S, *et al.* Distribuição e dependência espacial da mortalidade por tuberculose em um município da região amazônica. **Cadernos Saúde Coletiva [online]**, v. 30, n. 1, p. 112, 2022.

BARRETO, S. A. S. Principais causas da não-adesão ao tratamento da tuberculose na perspectiva da atenção farmacêutica. 2022. Trabalho de conclusão de curso - Centro Universitário Maria Milza, Governador Mangabeira - BA, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil | Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (aids.gov.br). Acesso em: 20.09. 2022

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Departamento de vigilância epidemiológica. **Dados Epidemiológicos da Tuberculose no Brasil**. Brasília: Ministério da saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Boletim epidemiológico de tuberculose**. Brasília: Ministério da saúde, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei 8080 de 19 de setembro de 1990**, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 21.09. 2022.

CASSELLA, P. L. S, *et al.* Influência dos aspectos sociais na suscetibilidade à doença e na efetividade do tratamento da tuberculose. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 26, n. 2, p. 102442, 2022.

CHEN, Y. W, *et al.* Active or latent tuberculosis increases susceptibility to COVID-19 and disease severity. **MedrxivmedRxiv preprint**. v.4, n.10, p. 1101, 2020.

ESCOBAR, A. L, *et al.* Tuberculose em populações indígenas de Rondônia, Amazônia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 2, p. 285-298, 2001.

FERNANDES, L. H. S. *et al.* Previsibilidade da letalidade mundial da COVID-19 usando

- quantificadores da teoria da informação por permutação. **Results in Physics**, v.4, n. 26, p. 104306, 2021.
- HINO, P. *et al.* Tuberculosis in the street population: a systematic review. **Revista da Escola de Enfermagem da USP [online]**, v. 55, n. 10, p. 03688, 2021.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**, 2010. Disponível em: <https://indigenas.ibge.gov.br/estudos-especiais-3.html>. Acesso em: 15.08.2022.
- LI, H. G. M, *et al.* Distribuição espaço-temporal da tuberculose e os efeitos de fatores ambientais na China. **BMC Infectious Diseases**, v.4, n. 565, p. 1-13, 2022.
- MACIEL, E. L. N. *et al.* Tuberculose e coronavírus: o que sabemos? **Epidemiologia e Serviços de Saúde [online]**, v. 29, n. 2, p. 2237-9622, 2020.
- OLIVEIRA, A. H. *et al.* Necessidades de saúde das pessoas com tuberculose pulmonar. **Revista De Enfermagem Da UFSM**, v. 11, n. 11, p. 1-8, 2021
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. Assembleia Geral da ONU. (2019). “Declaração Política da ONU sobre tuberculose em 2019” (217 [III] A). Paris. Disponível em: <news.un.org/pt/story/2019/10/1691331>. Acesso em: 21.09.2022
- PAHO. Organização Pan-Americana da Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa. – 2. ed. – Brasília, 2008. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/dmdocuments/indicadores.pdf>. Acesso em: 19.08.2022.
- RABAHI, M. F, *et al.* Tuberculosis treatment. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, n. 06, p. 472-486, 2017.
- RODRIGUES, M. W, *et al.* Tuberculose e escolaridade. **Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad**, v. 4, n. 2, p. 01-12, 2018.
- ROTHMAN, K. J. *et al.* Modern epidemiology. 3rd. **Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins**, 2008.
- SILVA, Y. S. *et al.* Análise dos casos notificados de tuberculose na região centro-oeste. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 36, n. 43082, p. 1-18, 2022
- WORLD HEALTH ORGANIZATION GLOBAL (WHO). **Tuberculosis Report 2021**. Disponível em: <https://www.who.int/publications/digital/global-tuberculosis-report-2021>. Acesso em: 21.09.2022.

Índice Remissivo

A

Acidente Vascular Cerebral 127, 136
Acidente Vascular Encefálico 127, 135, 136, 137, 138, 142
Adolescentes 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 54, 67, 121, 122, 123, 124, 125
Alterações Socioemocionais 52
Análise Espacial 40, 70
Atenção À Saúde 30, 31, 83
Atenção Primária À Saúde 63, 65

B

Bactéria 41, 63, 64

C

Câncer 39, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 137
Câncer De Próstata 95, 117
Câncer Do Colo De Útero 87, 88, 89, 90, 91, 92
Cobertura Vacinal 121, 124
Covid-19 11, 12, 13, 14, 15, 16, 37, 38, 60, 66, 123
Crianças 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 74, 77, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 149
Cuidados Às Famílias 72

D

Departamento De Informática Do Sistema Único De Saúde (Datasus) 19, 21
Desenvolvimento Do Indivíduo 19
Disúria 94, 97
Doenças Do Aparelho Circulatório 30, 35

E

Epidemia 11
Epidemiologia 11, 30, 39, 40, 51, 70, 72, 85, 89, 94, 121, 127
Estilo De Vida 30

F

Faixa Etária Para Vacinação 121, 124
Funções Motoras E Sensitivas 127, 130

G

Gestação 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70

H

Hesitação 94, 97
Hiperplasia Prostática 94, 95, 96, 98, 113, 114, 115

Histórico Familiar 72, 83, 84, 85, 97, 110, 112

I

Importância Da Vacinação 121, 123

Imunização 121, 125

Incidência 40, 43, 69, 87, 92

Incidência De Ansiedade 52

Incidência Do Câncer 87, 89, 114

Infecção Sexualmente Transmissível 63, 64

Infecções Nosocomiais 127, 128, 131, 137, 138, 139, 143, 144, 145, 147

Infecções Por Coronavírus 121

J

Jato Urinário 94, 97

M

Médicos 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 35, 72, 76, 78, 79, 85, 135, 144

Microrganismo Patogênico 127, 137

Mortalidade 11, 12, 13, 14, 15, 16, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 46, 47, 48, 49, 50, 92, 96, 97, 100, 101, 102, 103, 108, 137, 145

Mucopolissacaridose Tipo Vi 72, 74, 75, 76, 77, 82

N

Neoplasias 30, 35, 87, 88, 90, 96, 101, 108

Neoplasias Do Colo Do Útero 87

Neoplasias Malignas 87, 88

Noctúria 94, 97, 98

Notificação Compulsória 19

O

Organização Mundial De Saúde (Oms) 42, 64, 87, 88

P

Pacientes Sequelados 127, 130, 131, 132, 134, 142, 147

Pandemia 11, 17, 19, 24, 25, 27, 32, 38, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 66, 91, 122, 124, 125

Percepções Maternas 52

Planejamento Familiar 72, 74, 83, 85, 116

Polaciúria 94, 97, 98

Pré-Natal 54, 63, 65, 66, 67, 69, 70, 74, 76, 77, 83, 84, 85

Processo Infeccioso 127, 128, 142, 146

Próstata 94, 95, 96, 97, 98, 101, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120

Q

Quadro Séptico 128, 146

R

Rede De Saúde 30, 38
Relações Sociais 19, 21, 85
Retenção Miccional 94, 97

S

Saúde Da Família 72, 73, 74, 78, 79, 85, 86
Saúde Do Homem 95, 99, 108, 117, 118
Saúde Física E Mental 19
Saúde Materno-Fetal 63, 64
Saúde Pública 12, 27, 32, 40, 42, 60, 64, 98, 117, 123
Secretaria Da Saúde 121, 123
Sepse 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 139, 141, 145, 146, 147, 149
Sequelas 127, 130
Sífilis 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70
Sífilis Gestacional 63, 65, 66, 69, 70
Síndrome De Maroteaux-Lamy 72
Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (Sim-P) 121, 123
Síndrome Respiratória Aguda Grave (Srag) 121
Sistema De Informação De Agravos De Notificação (Sinan) 19, 40, 42, 66, 68
Sistema De Informação Sobre Mortalidade 30, 31, 39, 100, 101, 102
Sistemas De Informação Em Saúde 19
Suporte Emocional 52

T

Treponema Pallidum 63, 64
Triagem Neonatal 72
Tuberculose 8, 40

U

Unidade Básica De Saúde (Ubs) 52

V

Vacinômetro 121, 123
Vida Gestacional De Mulheres 52
Violência Doméstica 19
Violência Sexual 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28



EDITORA
OMNIS SCIENTIA

editoraomnisscientia@gmail.com 

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

[@editora_omnis_scientia](https://www.instagram.com/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.instagram.com/editora_omnis_scientia) 

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

+55 (87) 9656-3565 