



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA**

CARLOS JEFFREY COSME DOS SANTOS

**COVID-19: UM ESTUDO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO NO ESTADO DO
TOCANTINS ENTRE 2020/2021.**

Palmas/ TO

2022

CARLOS JEFFREY COSME DOS SANTOS

COVID-19: UM ESTUDO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO NO ESTADO DO
TOCANTINS ENTRE 2020/2021.

Monografia apresentada à UFT - Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Palmas, para obtenção do título de Médico, sob orientação da Prof (a) Me. Michelle de Jesus Pantoja Filgueira.

Palmas/TO

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

S237c Santos, Carlos Jeffrey Cosme Dos.
COVID-19: Um estudo do perfil epidemiológico no estado do Tocantins
entre 2020/2021. / Carlos Jeffrey Cosme Dos Santos. – Palmas, TO, 2022.
30 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus
Universitário de Palmas - Curso de Medicina, 2022.

Orientadora : Michelle de Jesus Pantoja Filgueira

1. Covid-19. 2. Perfil Epidemiológico. 3. Pandemia. 4. Vacina. I. Título

CDD 610

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer
forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte.
A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184
do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

CARLOS JEFFREY COSME DOS SANTOS

COVID-19: UM ESTUDO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO NO ESTADO DO
TOCANTINS ENTRE 2020/2021.

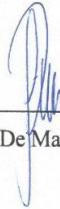
Monografia foi avaliada e apresentada à UFT
Universidade Federal do Tocantins - Campus
Universitário de Palmas, Curso de Medicina para
obtenção do título de Médico e aprovado em sua forma
final pelo Orientador(a) e pela Banca Examinadora.

Data de Aprovação 06/06/22

Banca examinadora:



Prof.(a) Me. Michelle de Jesus Pantoja Filgueira, Orientador(a), UFT.



Prof. Dr. Jorge Luiz De Mattos Zeve, Examinador, UFT.



Prof. Me. Nilo Fernandes Da Costa, Examinador, UFT.

Dedico este trabalho à minha querida avó,

Joana Gaspar, por todo amor e carinho.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela sua infinita bondade e misericórdia.

Aos meus pais, Carlos Alberto da Silva Greogorio dos Santos e Carla Esperança Antonio Cosme Dos Santos, por todo amor incondicional e apoio.

Aos meus irmãos, Edson Daniel Cosme Dos Santos e Joana Augusto, que sempre me motivaram e encorajaram.

À Prof (a) Mestre Michelle de Jesus Pantoja Filgueira, por ter aceito o convite para ser minha orientadora.

À todos os docentes e colaboradores da UFT que contribuíram na minha formação acadêmica.

RESUMO

O novo coronavírus, SARS-COV-2, gerou uma das maiores crises sanitárias que a humanidade já constatou. Até a presente data, contabilizou-se mundialmente cerca de 271 milhões de casos confirmados e 5 milhões de óbitos por COVID-19. Destes, cerca de 22 milhões de casos e 600 mil óbitos ocorreram no Brasil. Este estudo tem como objetivo descrever o comportamento epidemiológico do COVID-19 no Tocantins entre 2020 e 2021. Os dados coletados foram disponibilizados pela Secretaria da Saúde do estado do Tocantins e o Ministério da Saúde. No ano de 2020 o Tocantins registrou 91.546 casos confirmados de COVID-19 e 1.236 óbitos. No mesmo período, o Brasil registrou 7.675.973 casos confirmados. No ano de 2021, o Tocantins registrou 144.244 casos confirmados de COVID-19 e 2634 óbitos. No mesmo ano, o Brasil registrou 22.184.824 casos confirmados de COVID-19 e 581.228 óbitos. Tocantins é o estado da região norte com a maior taxa de incidência e menor taxa de mortalidade por 100 mil habitantes entre 2020 e 2021.

Palavras-chave: Covid-19. Perfil Epidemiológico. Pandemia. Vacina.

ABSTRACT

The new coronavirus, SARS-COV-2, generated a health crisis that humanity already knew. To date, there have been around 271 million confirmed cases and 5 million deaths from COVID-19 worldwide. Of these, about 22 million cases and 600,000 deaths occurred in Brazil. This study aims to describe the epidemiological behavior of COVID-19 in Tocantins between 2020 and 2021. In 2020, Tocantins recorded 91.54 confirmed cases of COVID-19 and 1.36 deaths. In the same period, Brazil recorded 7,675,973 confirmed cases. In 2021, Tocantins recorded 144,244 confirmed cases of COVID-19 and 234 deaths. In the same year, Brazil recorded 22,184,824 confirmed cases of COVID-19. Tocantins is the state in the northern region with one of the highest probability taxes and lowest mortality rate per 100,000 inhabitants between 2020 and 2021.

Keywords: COVID-19. Epidemiological Profile. Pandemic. Vaccine.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 -Taxa de incidência e mortalidade de COVID-19 no Tocantins em 2020.....	17
Gráfico 2 - Incidência de casos e óbitos confirmados de COVID-19 por gênero no Tocantins em 2020.....	18
Gráfico 3 - Incidência de casos e óbitos confirmados de Covid-19 por faixa etária no Tocantins em 2020.....	19
Gráfico 4 - Incidência de internações e óbitos por COVID-19 no Tocantins em 2020.....	20
Gráfico 5 - Incidência de casos e óbitos confirmados de COVID-19 no Tocantins entre 2020/2021.....	21
Gráfico 6 - Taxa de mortalidade e incidência de COVID-19 no Tocantins, entre 2020-2021.....	22
Gráfico 7 - Incidência de casos e óbitos acumulados de COVID-19, por gênero no Tocantins entre 2020/2021.....	23
Gráfico 8 - Incidência de casos e óbitos acumulados de Covid-19 por faixa etária no Tocantins, entre 2020/2021.....	24
Gráfico 9 - Incidência de internações hospitalares por faixa etária e gênero de pacientes com Covid-19 no Tocantins, entre 2020/2021.....	25
Gráfico 10 - Incidência de vacinação contra a COVID-19 por faixa etária no Tocantins em 2021.....	26

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

COVID-19	Corona Virus Disease 2019
OMS	Organização Mundial da Saúde
SARS	Síndrome de Insuficiência Respiratória Grave
MERS	Síndrome Respiratória do Médio Oriente
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
RT-PCR	Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction
VOC	Variantes de Atenção e/ou Preocupação
SES-TO	Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins
CIEVS/TO	Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde do Tocantins
SUS	Sistema Único de Saúde
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
PNI	Programa Nacional de Imunização
UFT	Universidade Federal do Tocantins

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVO	13
2.1	Objetivo Geral	13
2.2	Objetivos Específicos	13
3	METODOLOGIA	14
4	DISCUSSÃO	15
4.1	A Pandemia do Novo Coronavírus	15
4.2	Perfil Epidemiológico Da Covid-19 No Tocantins Entre 2020/2021	17
4.2.1	Vacinação Contra Covid-19 no Tocantins	26
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

1 INTRODUÇÃO

O COVID-19, causado pelo novo coronavírus (SARS-COV-2), foi identificado em Dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, na China. A Organização Mundial da Saúde (OMS) confirmou a disseminação do SARS-COV-2 em 9 de Janeiro de 2020. No dia seguinte, a primeira sequência do novo coronavírus foi publicada por pesquisadores da China. Em 30 de Janeiro a OMS declarou a epidemia, uma emergência internacional. No dia 7 de Fevereiro de 2020, havia 9 casos não confirmados de COVID-19 no Brasil. (LANA et al., 2020). A OMS declarou pandemia em Março de 2020 devido a rápida disseminação mundial do novo coronavírus, denominado SARS-COV-2 (ESTEVÃO, 2020).

Através da análise filogenética e sequenciamento genômico do coronavírus foi possível constatar que pertence ao subgênero da Síndrome de Insuficiência respiratória grave (SARS), e da síndrome respiratória do Médio Oriente (MERS), causador de epidemias na China e no Médio Oriente, respectivamente (STRABELLI e UIP, 2020).

Comparada com outros coronavírus, o SARS-COV-2 apresenta uma baixa letalidade porém possui alta transmissibilidade que gerou mais óbitos que as epidemias produzidas pelo SARS E MERS (AQUINO et al., 2020).

No Brasil declarou-se Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (risco nível 3), no dia 3 de Fevereiro de 2020, por meio da Portaria nº 188 do Ministério da Saúde; devido a infecção humana pelo SARS-COV-2 com o objetivo de criar medidas de enfrentamento a pandemia do COVID-19 (OLIVEIRA; LUCAS; IQUIAPAZA, 2020). Foi anunciado em 26 de Fevereiro de 2020, o primeiro caso positivo de COVID-19 no Brasil. E em 17 de Março foi confirmado o primeiro óbito por COVID-19 no Brasil (HAMMERSCHMIDT e SANTANA, 2020).

Até o momento, o Brasil registrou mais de 31 milhões de casos e 660.000 óbitos por COVID-19. E o Tocantins registrou cerca de 306.000 casos confirmados e 4100 óbitos por COVID-19 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020a).

O primeiro caso de COVID-19 no Estado do Tocantins foi registrado na capital Palmas, em 18 de março de 2020 e em 16 de abril de 2020, o Estado já contabilizava 31 casos confirmados de Covid-19, nas cidades de Palmas (21), Araguaína (05), Gurupi (01), Dianópolis (01), Cariri do Tocantins (01), Paraíso do Tocantins (01) e Tocantinópolis (01), com um óbito em Palmas na data de 14 de abril de 2020 (SES-TO, 2020a).

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Descrever o comportamento epidemiológico do COVID-19 no estado do Tocantins entre 2020 e 2021.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar a incidência de casos confirmados e óbitos por COVID-19 por gênero e faixa etária no estado do Tocantins entre 2020 e 2021.
- Comparar a incidência de internações e óbitos por COVID-19 no estado do Tocantins entre 2020 e 2021.
- Analisar a incidência de vacinação por faixa etária no estado do Tocantins em 2021.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo e transversal sobre a COVID-19 no estado do Tocantins entre 2020 e 2021. A pesquisa epidemiológica é baseada em três aspectos: observação, coleta de dados e quantificação sobre os eventos que ocorrem em uma população definida. A epidemiologia tem como objeto de estudo a ocorrência, distribuição e dos determinantes dos eventos relacionados à saúde nas populações humanas, e a aplicação deste conhecimento no controle de problemas de saúde relevantes. Fornece subsídios para auxiliar na tomada de decisões tanto em nível coletivo quanto individual. Os estudos epidemiológicos, podem ser classificados em estudos analíticos e descritivos. Este último, descreve a distribuição da doença, bem como a população/subgrupo que desenvolve ou não a doença, localização geográfica mais predominante e variação da frequência com o tempo. Podem originar questões científicas que forneçam indícios para a formulação de hipóteses epidemiológicas consistentes com o conhecimento existente sobre a ocorrência das doenças. Por outro lado, os estudos analíticos compreendem os estudos experimentais e observacionais. Este último, compreende os estudos transversais que permitem estimar a prevalência de uma doença. Os dados podem ser coletados através de fontes diretas (primárias) ou a partir de fontes indiretas (secundárias). (ROMANOWSKI; CASTRO; NERIS, 2019)

Durante a pesquisa foi realizado o levantamento de dados relacionados à COVID- 19 por meio dos boletins epidemiológicos, disponibilizados pelo Ministério da Saúde e pela Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins. As variáveis utilizadas foram: taxa de mortalidade, taxa de incidência, gênero, idade, número de casos, óbitos, número de internações e vacinação.

4 DISCUSSÃO

4.1 A Pandemia Do Novo Coronavírus

Os coronavírus são altamente patogênicos (SARS e MERS) e causam infecções respiratórias e intestinais nos seres humanos e animais. São vírus RNA da ordem dos *Nidovirales* da família *Coronaviridae* e é composta por quatro gêneros: Alfa Coronavírus, Beta Coronavírus, Gamma Coronavírus e Delta Coronavírus. Sendo que os Alfa Coronavírus e Beta Coronavírus somente infectam mamíferos.

Os vírus SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-COV-2 são Beta Coronavírus responsáveis pela síndrome respiratória e gastrointestinal. Todos os coronavírus que afetam os seres humanos têm origem animal. Em 1972 foi isolado pela primeira vez o coronavírus. Contudo, foi em 1965 que o vírus foi descrito como coronavírus por Tyrrell, em decorrência do perfil microscópico que aparenta uma coroa, sendo proposto como um novo gênero de vírus. Os coronavírus são uma grande família de vírus comuns em muitas espécies animais, incluindo camelos, gado, gatos e morcegos. Raramente, os coronavírus oriundos de animais podem infectar e posteriormente disseminar entre humanos como MERS-COV e SARS-COV. A princípio, muitos dos pacientes com síndromes respiratórias causados por SARS-COV-2 (novo coronavírus) em Wuhan, na China, tinham alguma ligação com um grande mercado de frutos do mar e animais vivos, sugerindo a disseminação de animais para pessoas. Porém, houve pessoas que foram infectadas pelo vírus e não tinham frequentado o mercado de frutos do mar em Wuhan. Acredita-se que tenha ocorrido entre contatos próximos, principalmente por meio de gotículas respiratórias produzidas quando uma pessoa infectada tosse ou espirra. O período médio de incubação da infecção por coronavírus é de 5.2 dias, com intervalo que pode chegar até 12.5 dias. A transmissibilidade dos pacientes infectados por SARS-COV é em média de 7 dias após o início dos sintomas. No entanto, dados preliminares do novo Coronavírus sugerem que a transmissão pode ocorrer mesmo em pacientes assintomáticos. O espectro clínico da infecção por coronavírus é muito amplo, podendo variar de um simples resfriado até uma pneumonia severa. Os principais sinais e sintomas são: febre, tosse, fadiga, dispneia, mal estar, mialgia, diarreia, náuseas e vômitos. As complicações mais comuns são síndrome respiratória aguda grave (SRAG), lesão cardíaca aguda e infecção secundária. É recomendável que em todos os casos de síndrome gripal seja questionado: o histórico de viagem para o exterior ou contato próximo com pessoas que tenham viajado para o exterior. Essas informações devem ser registradas no prontuário do paciente para eventual investigação epidemiológica. O diagnóstico do covid-19 é feito através de testes moleculares e testes

sorológicos, sendo o padrão-ouro o teste molecular via RT-PCR (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020b).

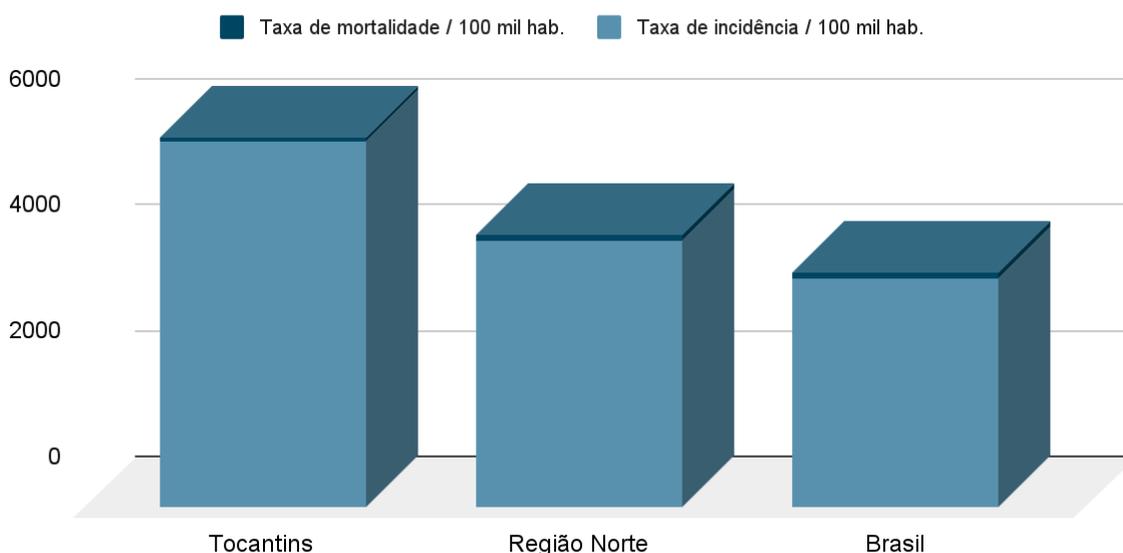
A OMS preconiza medidas de distanciamento social (ampliado ou seletivo), etiqueta respiratória, higienização das mãos e objetos de usos frequentes, bloqueio total (lockdown) como medidas não farmacológicas para o controle da disseminação do vírus. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020c). E como medidas farmacológicas a OMS recomenda o uso de corticóides em pacientes com Covid-19 grave ou críticos, que necessitam de oxigênio suplementar; sendo proscrito em pacientes com a doença leve/moderada. Recomenda-se o uso de anticoagulantes em baixas doses condicionada a pacientes hospitalizados (PEBMED, 2021).

O SARS-COV-2, tal como outros vírus, sofre mutações que podem ser confirmadas por meio de sequenciamento genético. Em consequência, pode gerar uma nova linhagem e com algumas diferenciações chamadas novas variantes. E quando as mutações originam alterações relevantes clínico-epidemiológicas, como maior gravidade e maior infectividade, essa variante é classificada como variante de atenção. As variantes de atenção e/ou preocupação (VOC) no Brasil são: VOC Alpha, VOC Beta, VOC Delta, VOC Gamma (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021a).

4.2 Perfil Epidemiológico Da Covid-19 No Tocantins Entre 2020/2021

No Tocantins, no ano de 2020, ocorreram 91.334 casos confirmados de COVID-19. Na mesma altura, o Brasil registrou 7.675.973 casos confirmados, e o Tocantins representou 1,19% desse total (Ministério da Saúde, 2020a). Tendo em conta os 91546 casos, a taxa de incidência no Tocantins era de 5.821 casos por 100 mil habitantes, sendo considerada a maior da região Norte (4231). A taxa de mortalidade do Tocantins até 31 de Dezembro de 2020 era de 74 óbitos por 100 mil habitantes, sendo assim considerado o estado da região Norte (91,8) com a menor taxa de mortalidade por 100 mil habitantes. O Brasil registrou na mesma altura uma taxa de incidência de 3652 e uma taxa de mortalidade de 83,4 por 100 mil habitantes (SES-TO, 2020b) como demonstrado no gráfico 1.

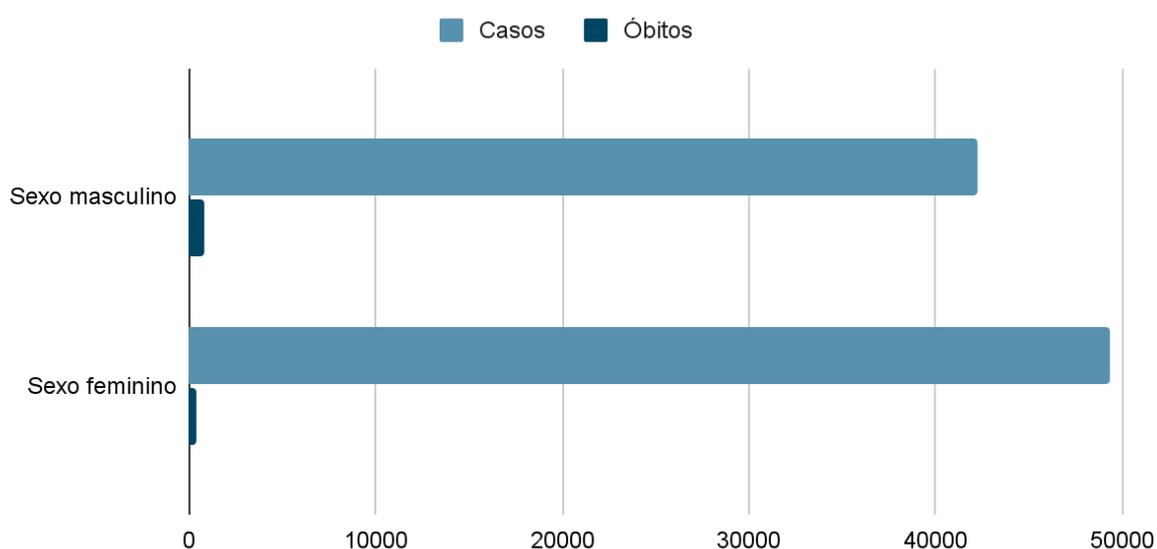
Gráfico 1 - Taxa de incidência e mortalidade por COVID-19 no Tocantins em 2020.



Fonte: CIEVS/TO, 2020.

Quanto ao gênero, a incidência foi de 49.334 casos para o sexo feminino e 42.212 casos para o masculino. A incidência de óbitos foi de 447 para o sexo feminino e 789 para o sexo masculino (SES-TO, 2020b) como demonstrado no gráfico 2.

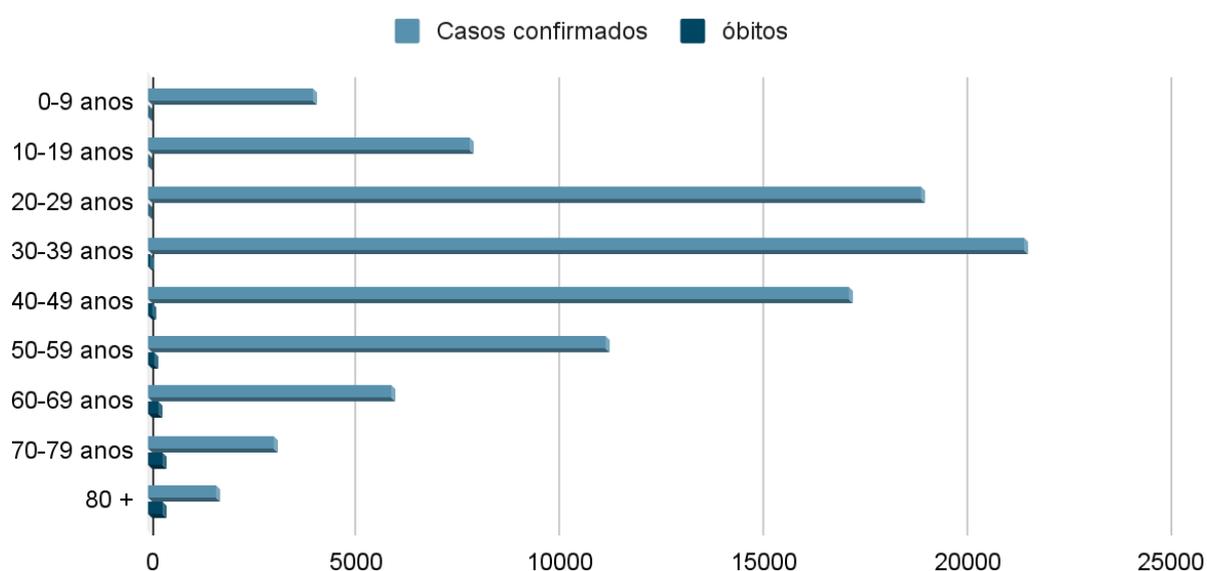
Gráfico 2 - Incidência de casos e óbitos confirmados da COVID-19 por gênero no Tocantins em 2020.



Fonte: Adaptado de CIEVS/TO, 2020.

Quanto à faixa etária, o maior número de casos ocorreram na faixa dos 30-39 anos (21.497) e o menor ocorreu na faixa dos maiores de 79 anos (1674). Observou-se cerca de 1236 óbitos, sendo que a maioria ocorreram na faixa dos maiores de 79 anos (357) e a minoria ocorreu na faixa dos 0-9 anos (3) (SES-TO, 2020b) como demonstrado no gráfico 3.

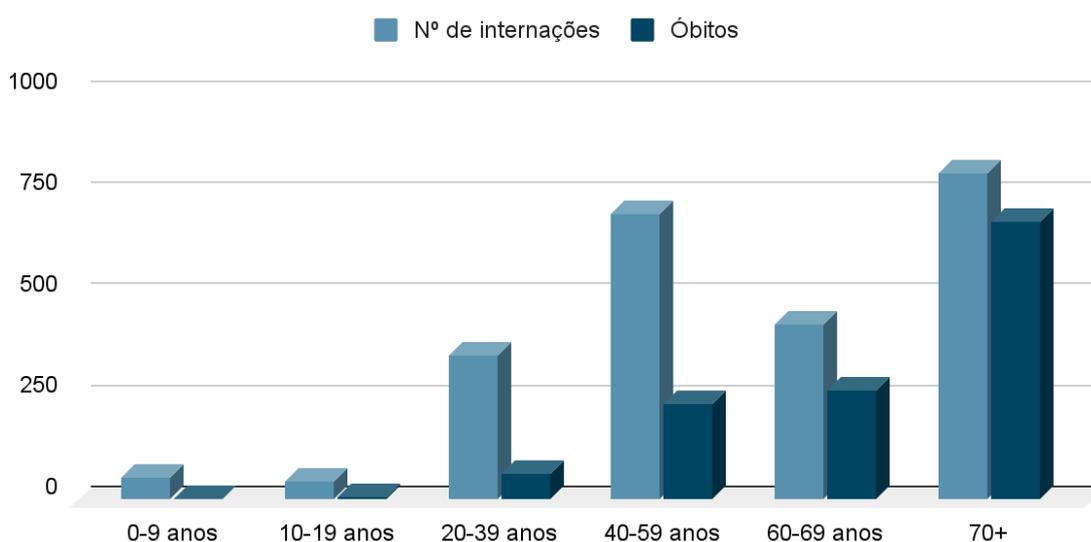
Gráfico 3 - Incidência de casos e óbitos de Covid-19 por faixa etária no Tocantins em 2020.



Fonte: Adaptado de CIEVS/TO, 2020.

Observou-se que no ano de 2020 foram registrados 2.399 internações hospitalares de pacientes confirmados positivos. Considerando igualmente o total de 91.546 casos, a taxa de hospitalização de COVID-19 no SUS foi de 3,78 %. A faixa etária dos maiores de 69 anos apresentou o maior número de internações e Agosto foi o mês que ocorreram o maior número de internações no ano de 2020 (SES-TO, 2020b) como demonstrado no gráfico 4.

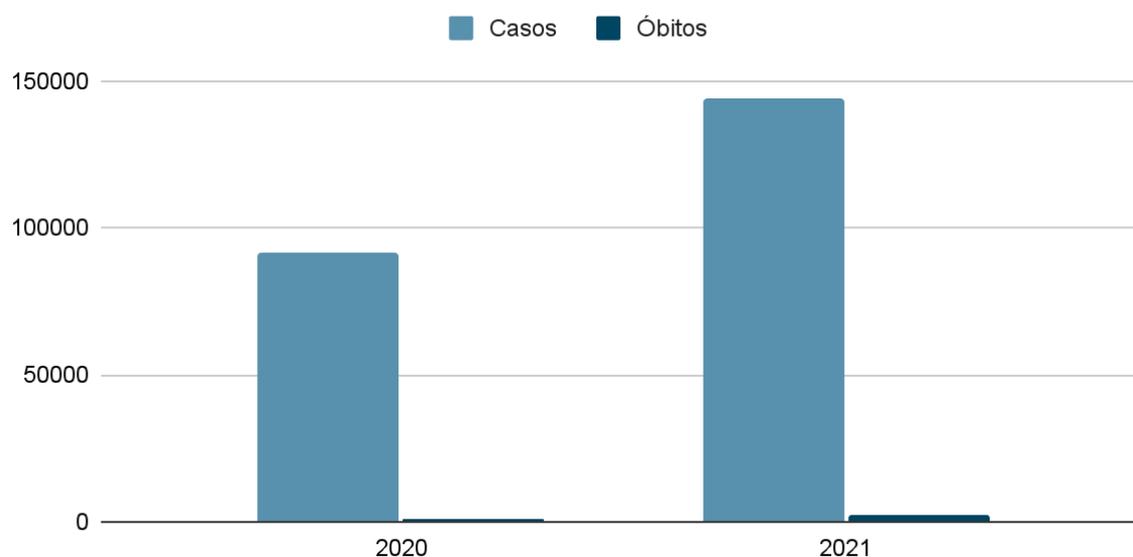
Gráfico 4 - Incidência de internações e óbitos por COVID-19 no Tocantins em 2020.



Fonte: Adaptado de CIEVS/TO, 2020.

No ano de 2021, o Tocantins registrou 144.244 casos confirmados de COVID-19, o que corresponde a 61 % do total de casos desde o início da pandemia em março de 2020. No mesmo ano, o Brasil registrou 22.184.824 casos confirmados de COVID-19, logo o Tocantins representou 1,06% desse total. O Tocantins, no mesmo ano, registrou 2634 óbitos por COVID-19, correspondendo a 67 % dos óbitos totais ocorridos. No mesmo ano, o Brasil registrou 581.228, sendo que 0,64% desse total corresponderam ao Tocantins (SES-TO, 2021a) como demonstrado no gráfico 5.

Gráfico 5 - Incidência de casos e óbitos confirmados de COVID-19 no Tocantins entre 2020/2021.

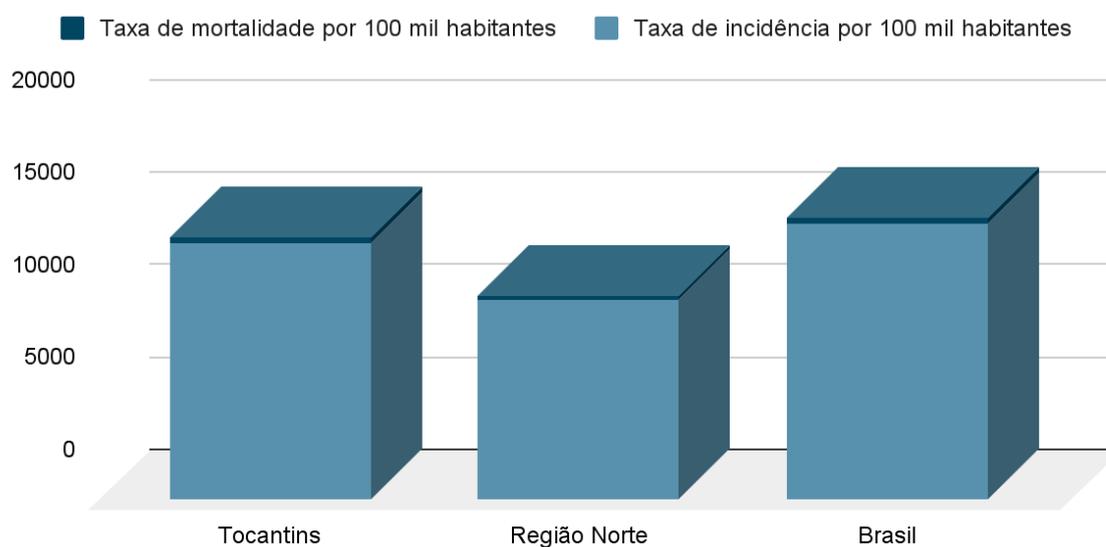


Fonte: Adaptado de CIEVS/TO, 2021.

A taxa de letalidade atual por Covid-19 no Estado é de 1,67% e a mortalidade por 100 mil habitantes é de 247,7. A taxa de incidência da Covid-19 no Tocantins era de 13.933,7 casos por 100 mil habitantes, sendo a maior da região norte.

Os 3.939 óbitos ocorridos desde o início da Pandemia representam uma taxa de mortalidade de 247,7/100 mil habitantes. (SES-TO, 2021a) como demonstrado no gráfico 6.

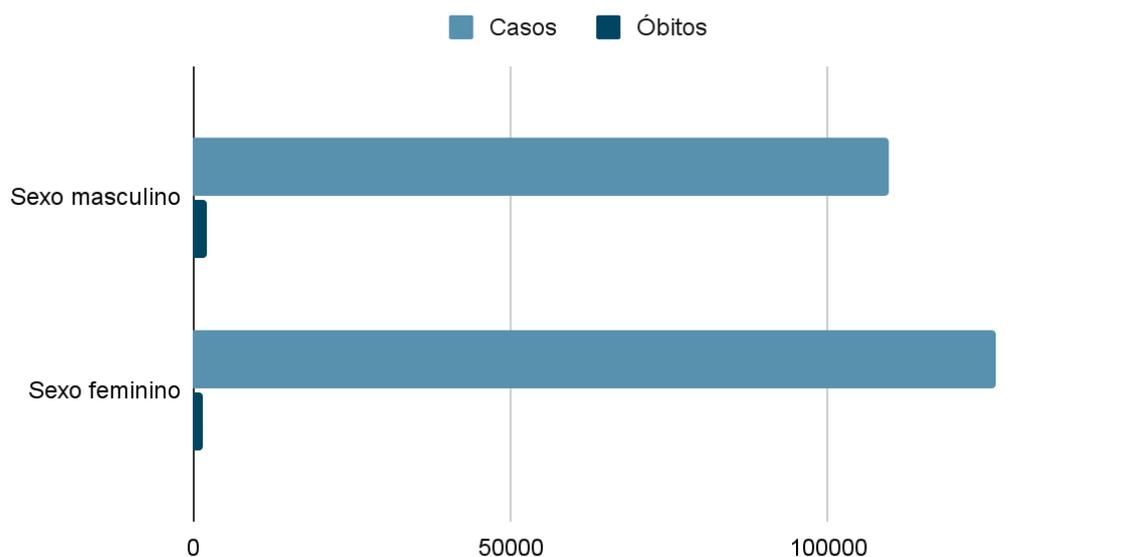
Gráfico 6 - Taxa de mortalidade e incidência de COVID-19 no Tocantins em 2021.



Fonte: CIEVS/TO, 2021.

No estado do Tocantins, até 31 de Dezembro de 2021, foram acumulados 235.558 casos confirmados de COVID-19 e 3939 óbitos. Destes, o gênero que acumulou mais casos confirmados foi o sexo feminino com um total de 126.380, e o restante foi acumulado pelo gênero masculino com um total de 109.378 casos. E, o gênero que registrou mais óbitos foi o sexo masculino com um total de 2317 óbitos, e o restante foi acumulado pelo gênero feminino com um total de 1622 óbitos. (SES-TO, 2021a) como demonstrado no gráfico 7.

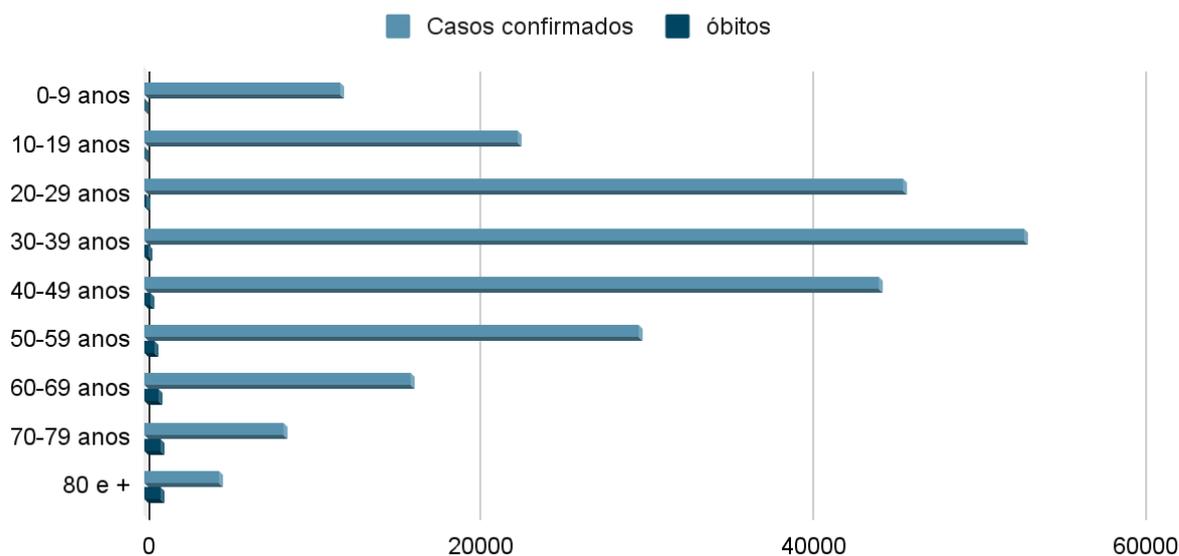
Gráfico 7 - Incidência de casos e óbitos acumulados de COVID-19, por gênero no Tocantins entre 2020/2021.



Fonte: Adaptado de CIEVS/TO, 2021.

Tendo em conta o total de casos e óbitos confirmados acumulados de 2020 a 2021, a faixa etária que acumulou mais casos confirmados foi a faixa dos 30-39 anos (52.880) e a que acumulou menos casos foi a faixa dos maiores de 79 anos (4.504). A faixa etária que acumulou mais óbitos foi a faixa dos 70-79 anos (935) e a que acumulou menos óbitos foi a faixa dos 0-19 anos (SES-TO, 2021a) como demonstrado no gráfico 8.

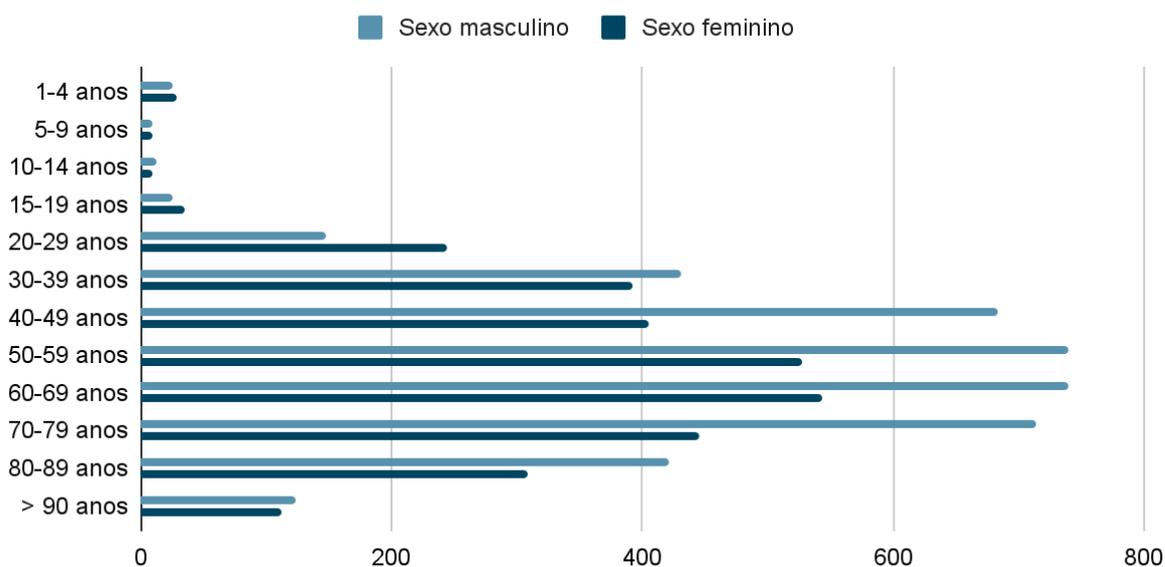
Gráfico 8 - Distribuição de casos e óbitos acumulados de Covid-19 por faixa etária no Tocantins entre 2020/2021.



Fonte: Adaptado de CIEVS/TO, 2021.

Desde o início da pandemia até 31 de Dezembro de 2021, registou-se 9.354 internações hospitalares de pacientes confirmados positivos de COVID-19 no Tocantins, com 5.381 altas hospitalares por melhora, 1.729 transferências entre unidades ou para leitos não Covid e foram registrados 2.204 óbitos hospitalares. O gênero que acumulou mais internações hospitalares foi o masculino e a faixa etária que mais acumulou internações foi a faixa dos 50-59 anos (SES-TO, 2021a) como demonstrado no gráfico 9.

Gráfico 9 - Distribuição de internações hospitalares por faixa etária e gênero, de pacientes com Covid-19 no Tocantins, entre 2020/2021.



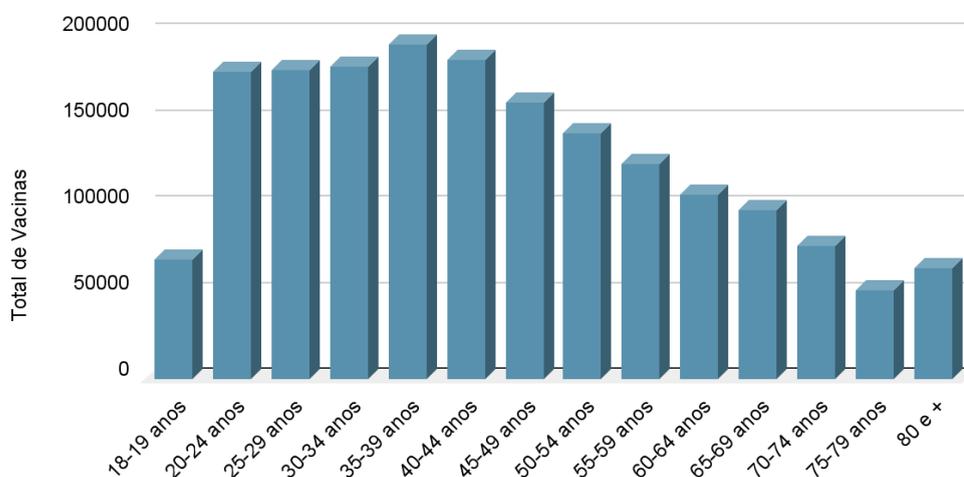
Fonte: Adaptado de CIEVS/TO, 2021.

4.2.1 Vacinação Contra Covid-19

Desde o início da pandemia, várias nações e conglomerados farmacêuticos empregam esforços para o desenvolvimento de vacinas seguras e eficazes contra a COVID-19. As vacinas foram a solução para o controle da pandemia, que gerou várias mortes e recessões econômicas. O início da campanha de vacinação contra a COVID-19 no Brasil ocorreu no dia 18 de Janeiro de 2021 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021b). E foram aplicadas mais de 300 milhões de doses em todo o país. As vacinas adotadas pelo SUS possuem todo o rigor científico e segurança para aplicação na população, e constam no Programa Nacional de Imunização (PNI). As vacinas que têm registro definitivo no Brasil são: Astrazeneca e Pfizer. As vacinas aprovadas para uso emergencial são: Janssen e CoronaVac. As vacinas em análise pela Anvisa são: Covaxin e Sputnik-V (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021c).

O Tocantins, até final do ano de 2021, recebeu 2.641.295 doses de vacinas contra a COVID-19, tendo sido aplicadas 1.970.404 doses. Destas, o sexo masculino recebeu 48% (950.165) e o sexo feminino recebeu 52% (1.020.239). E, das vacinas aplicadas em duas doses (AstraZeneca, Coronavac e Pfizer), foram aplicadas 1.054.924 a primeira dose, foram aplicadas 799.151 a segunda dose. Porém as vacinas da Janssen, dose única, foram aplicadas 34.337 doses. Neste período, cerca de 52,41 % da população havia sido totalmente imunizada e 5,16 % havia recebido a dose de reforço. A faixa etária que mais vacinou foi a faixa dos 35-39 anos e a que menos se vacinou foi a dos 75-79 anos (SES-TO, 2021a) como demonstrado no gráfico 10.

Gráfico 10 - Incidência de vacinação por faixa etária no Tocantins em 2021.



Fonte: CIEVS/TO, 2021.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia da COVID-19 trouxe vários desafios para a humanidade. Diversos setores, com a economia e a educação, foram impactados diretamente. Apesar de não ser a primeira pandemia, houve a necessidade de se reinventar e desenvolver novas estratégias para lidar com esta emergência sanitária. Uma das soluções para estes setores afetados, foi o trabalho remoto e o ensino a distância que mudaram o paradigma mundial e revolucionou a forma como a humanidade produz e se comunica.

A comunidade científica desempenhou um papel fundamental para o enfrentamento da COVID-19. Iniciou-se com a identificação da origem geográfica e biológica do vírus. Seguida de sequenciamento do genoma do vírus que permitiu aos cientistas terem uma visão mais ampla do tipo de ameaça que estamos a lidar e assim traçar medidas iniciais de enfrentamento da COVID-19. Por conseguinte, foram adotadas medidas não farmacológicas como distanciamento social e uso de máscaras, pois descobriu-se que o vírus se propaga pela via aérea por meio de aerossóis. Mas notou-se que não era suficiente, e mais uma vez a comunidade científica de todo mundo uniu-se para desenvolver a vacina que foi a primeira medida farmacológica para enfrentamento do COVID-19. Atualmente estão sendo desenvolvidos fármacos antivirais para o tratamento da COVID-19 que impactaram diretamente na morbimortalidade das pessoas acometidas pela doença. Por ora, as medidas não farmacológicas e farmacológicas atuais têm desenvolvido um papel importante no que tange a prevenção e controle da morbimortalidade. De igual modo, os estudos epidemiológicos a nível global permitiram entender a dimensão desta nova emergência sanitária. Muitos países, como o Brasil, adotaram como medida as atualizações diárias do número de casos confirmados, óbitos e internações por COVID-19 que possibilitaram a adoção de políticas públicas sanitárias voltadas ao enfrentamento desta pandemia. O Tocantins, através da sua secretaria de saúde, criou a plataforma “Integra Saúde Tocantins” que fornece diariamente, atualizações epidemiológicas sobre o COVID-19 no estado e ao mesmo tempo reforça a base de dados do Ministério da Saúde que, dentre os demais objetivos, permite traçar o perfil epidemiológico da COVID-19 no Brasil. Por este motivo, é importante o investimento em pesquisas epidemiológicas para melhor enfrentamento de patologias que ameaçam a saúde pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, ESTELA M. L. et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2020, v. 25, suppl 1 [Acessado 25 Abril 2022] , pp. 2423-2446. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>>. Epub 05 Jun 2020. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>.

ESTEVIÃO, A. COVID -19. 2020. **Acta Radiológica Portuguesa**. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/actaradiologica/article/view/19800>. Acesso em: 10 set. 2021.

HAMMERSCHMIDT, K.S.A. e SANTANA, R.F. SAÚDE DO IDOSO EM TEMPOS DE PANDEMIA COVID-19. **Cogitare Enfermagem**, [S.l.], v. 25, abr. 2020. ISSN 2176-9133. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/72849>>. Acesso em: 13 set. 2021. doi:<http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.72849>.

LANA, RAQUEL MARTINS et al. Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. **Cadernos de Saúde Pública [online]**. 2020, v. 36, n. 3 [Acessado 25 Abril 2022] , e00019620. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00019620>>. Epub 13 Mar 2020. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00019620>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2020a. SECRETARIAS ESTADUAIS DE SAÚDE. **Coronavírus Brasil**. DATA SUS. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 12 set. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2020b. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Doença pelo Novo Coronavírus 2019 - COVID-19**. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/21/2020-02-21-Boletim-Epidemiologic-o03.pdf>. Acesso em: 1 dez. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2020c. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **ESPECIAL: DOENÇA PELO CORONAVÍRUS 2019**. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/06/2020-04-06-BE7-Boletim-Especial-do-COE-Atualizacao-da-Avaliacao-de-Risco.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2021a. **Doença pelo Novo Coronavírus – COVID-19**. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/novembro/29/boletim_epidemiologico_covid_90_30nov21_eapv5.pdf. Acesso em: 1 dez. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2021b. **Brasil #PÁTRIAVACINADA**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/>. Acesso em: 16 dez. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2021c. SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE ENFRENTAMENTO À COVID-19. **PLANO NACIONAL DE OPERACIONALIZAÇÃO DA VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/plano-nacional-de-vacinacao-covid-19>. Acesso em: 16 dez. 2021.

OLIVEIRA, ADRIANA CRISTINA DE, LUCAS, THABATA COAGLIO AND IQUIAPAZA, ROBERT ALDO. WHAT HAS THE COVID-19 PANDEMIC TAUGHT US ABOUT ADOPTING PREVENTIVE MEASURES?. **Texto & Contexto - Enfermagem [online]**. 2020, v. 29 [Accessed 6 April 2022] , e20200106. Available from: <<https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0106>>. Epub 08 May 2020. ISSN 1980-265X. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0106>.

PEBMED. **OMS reforça que a ivermectina não deve ser usada para Covid-19 fora de ensaios clínicos...** Veja mais em - Portal PEBMED: <https://pebmed.com.br/oms-reforca-que-ivermectina-nao-deve-ser-usada-para-covid-19-fora-de-ensaios-clinicos/#>. 2021. Disponível em: <https://pebmed.com.br/oms-reforca-que-ivermectina-nao-deve-ser-usada-para-covid-19-fora-de-ensaios-clinicos/#>. Acesso em: 1 dez. 2021.

ROMANOWSKI, FRANCIELLE N. DE A.; CASTRO, MARIANE BOAVENTURA DE; NERIS, NAYSA WINK. **MANUAL DE TIPOS DE ESTUDO**. 2019. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/15586/1/MANUAL%20DE%20TIPOS%20DE%20ESTUDO.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2021

SES-TO (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO TOCANTINS). 2020a. **Relatório Situacional de Enfrentamento à COVID19 pela Secretaria de Saúde do Estado do Tocantins**. Disponível em: <http://integra.saude.to.gov.br/covid19> Acesso em: 13 set. 2021.

SES-TO (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO TOCANTINS).. 2020b. **Relatório Situacional de Enfrentamento à COVID-19 pela Secretaria de Saúde do Estado do Tocantins Nº 35**. Elaborado por Grupo de Trabalho no Enfrentamento da COVID-19 da Secretaria de Saúde do Estado do Tocantins.. Disponível em: <http://integra.saude.to.gov.br/covid19> Acesso em: 1 out. 2021.

SES-TO (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO TOCANTINS). 2021a. **Relatório Situacional da COVID-19 no Estado do Tocantins**. Colaboração: Superintendência de Gestão e Acompanhamento Estratégico – SGAE. Disponível em: <https://central.to.gov.br/download/281208>. Acesso em: 10 fev. 2022.

STRABELLI, TÂNIA MARA VAREJÃO E UIP, DAVID EVERSON. COVID-19 e o Coração. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online]**. 2020, v. 114, n. 4 [Acessado 6 Abril 2022] , pp. 598-600. Disponível em: <<https://doi.org/10.36660/abc.20200209>>. Epub 30 Mar 2020. ISSN 1678-4170. <https://doi.org/10.36660/abc.20200209>.