



# Revista Prevenção de Infecção e Saúde

The Official Journal of the Human Exposome and Infectious Diseases Network

ARTIGO ORIGINAL

DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v6i0.10489>

## Incidência da COVID-19 nos estados da região norte do Brasil

Incidence of COVID-19 in the states of the northern region of Brazil

Incidencia de COVID-19 en los estados del norte de Brasil

Caio Willer Brito Gonçalves<sup>1</sup>, Dário Luigi Ferraz Gomes<sup>1</sup>, Adir Bernardes Pinto Neto<sup>1</sup>, Gleiziane Sousa Lima<sup>1</sup>, Kelvin Hamim José Feitosa Reis<sup>1</sup>, Eros Silva Cláudio<sup>1</sup>

### Como citar este artigo:

Gonçalves CWB, Gomes DLF, Pinto Neto AB, Lima GS, Reis KHJF, Cláudio ES. Incidence of COVID-19 in the states of the northern region of Brazil. Rev Pre Infec e Saúde [Internet]. 2020;6:10489. Available from: <https://revistas.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/10489> DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v6i0.10489>

<sup>1</sup> Universidade de Gurupi (UNIRG), Departamento de Medicina, Gurupi, Tocantins, Brasil.

### ABSTRACT

**Introduction:** The clinical disease named COVID-19 is caused by a novel coronavirus named SARS-CoV-2. In this sense, to provide information for a better planning of the educational and preventive measures for vulnerable groups, with a view to reducing transmission chain, this study aimed to analyze COVID-19 epidemiological aspects in the states of the North Region of Brazil. **Outline:** Cross-sectional, retrospective study, with quantitative and descriptive approach, conducted through access to samples dated from March 28 to April 24, 2020, belonging to Center for Strategic Information in Health Surveillance (CIEVS) database. **Results:** 3,635 cases reported in the North Region were analyzed, and Amazonas and Pará have the highest rates of confirmed cases, while Tocantins has the lowest ones. **Implications:** As observed, the number of new cases and its possible evolution to serious manifestations still justify prophylaxis measures to decrease the high transmissibility of the disease. Thus, the guidelines for preventive measures need to be followed to reduce the impact of the disease in Brazil.

### DESCRIPTORS

Epidemiological Monitoring; Transmission; Coronavirus Infections.

### Autor correspondente:

Caio Willer Brito Gonçalves  
Endereço: Av. Rio de Janeiro, 1585, St. Central  
CEP: 77403-090 – Gurupi, Tocantins, Brasil  
Telefone: +55 (63) 3612-7600  
E-mail: [caiowillerb@gmail.com](mailto:caiowillerb@gmail.com)

Submetido: 2020-04-28  
Aceito: 2020-05-05

## INTRODUÇÃO

A doença clínica denominada COVID-19 é causada por um novo coronavírus denominado SARS-CoV-2. Os coronavírus são vírus de RNA, pertencentes à família *Coronaviridae*, sendo amplamente distribuídos entre os humanos e os outros mamíferos. O primeiro conjunto de casos identificados do novo coronavírus causou um surto de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e foi associado ao mercado de frutos do mar do sul da China, onde é vendida grande variedade de animais vivos e recém-abatidos. A partir disso, inferiu-se que estes poderiam ser o reservatório do vírus.<sup>1-2</sup>

O novo coronavírus pode ser transmitido entre humanos através de gotículas respiratórias, sendo que o trato respiratório, provavelmente, não é a única via de transmissão, pois o SARS-CoV-2 também pode ser transmitido pelo contato direto ou indireto com membranas mucosas dos olhos, da boca ou do nariz, além de já ter sido associado a sintomas gastrointestinais, o que pode sugerir que o trato digestivo seja também uma via de infecção.<sup>3</sup>

A doença começou a ser disseminada em Wuhan e se espalhou por toda a China, passando a receber atenção mundial. Em vista disso, a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 30 de janeiro de 2020, declarou oficialmente a existência da epidemia por COVID-19 como emergência de saúde pública de interesse internacional.<sup>4</sup>

Os estudos epidemiológicos acerca da ocorrência de infecções, como esta causada pelo novo coronavírus, são de suma importância para a detecção de surtos e epidemias, visando contribuir para gerar maior conhecimento e controle oportuno da doença em diferentes regiões do Brasil, uma vez que a elevada cadeia de transmissão do vírus e a ausência de vacina disponível e de imunidade prévia da população fazem com que o crescimento do número de casos seja exponencial.<sup>5-6</sup>

Sabe-se que cada região brasileira possui características específicas. Por isso, há formas distintas de expansão do número de casos, as quais são

dependentes das medidas de distanciamento social adotadas. Dessa forma, esta pesquisa teve como objetivo analisar os casos confirmados e os aspectos epidemiológicos da COVID-19, nos estados da Região Norte do Brasil, entre 18 de março e 24 de abril de 2020, com o intuito de fornecer informações para um melhor planejamento das medidas de prevenção para os grupos mais vulneráveis e uma melhor avaliação das ações para a redução da transmissão da doença.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico, transversal, retrospectivo, descritivo, com apresentação quantitativa e feito a partir da consulta de informações disponíveis no CIEVS no dia 26 de abril de 2020.

Pautou-se em um estudo comparativo que envolve todos os estados da Região Norte. Os critérios para a inclusão no estudo foram as hospitalizações por SRAG, letalidade, número de casos confirmados e de óbitos relacionados à COVID-19, na amostra de 18 de março a 24 de abril do ano de 2020. Ademais, foram excluídos os dados a partir do dia 25 de abril do mesmo ano, bem como o número de mortes por outras causas que não tinham um diagnóstico prévio de COVID-19.

As variáveis analisadas nos dados do estado do Tocantins foram gênero, faixa etária, pacientes em isolamento domiciliar, número de pacientes internados, evolução diária, casos recuperados e número de óbitos. Essas variáveis, de acordo com a experiência dos pesquisadores do estudo, são as questões mais adequadas para compreender as características dos pacientes acometidos pela doença no estado. Os dados foram coletados por dois pesquisadores independentes a partir de planilhas criadas pelo aplicativo Tabwin32 na versão 3.6b e encaminhados para o programa Microsoft Excel® 2013 que permitiu a análise.

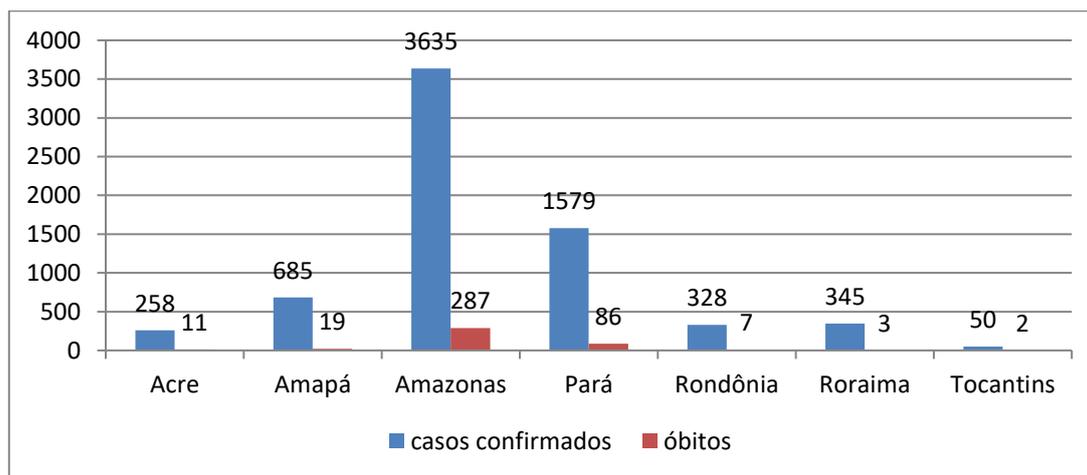
## RESULTADOS

Os resultados encontrados mostraram que, na Região Norte, os estados que apresentaram o maior

número de casos confirmados da COVID-19 foram o Amazonas, com um total de 3.635 casos, e o Pará, com 1.579 casos. Em relação aos estados com menor número de casos, estão o Acre e o Tocantins, sendo, respectivamente, 258 e 50 casos em cada estado. Os dados estão apresentados na Figura 1.

A respeito do número total de óbitos, o Amazonas e o Pará permanecem com o maior número de casos confirmados, são 287 e 86 casos em cada estado respectivamente. Já nos estados com menor número de óbitos, encontram-se Roraima, com três casos, e Tocantins, com dois casos. Os dados estão apresentados na Figura 1.

**Figura 1** – Notificações dos casos confirmados e do número de óbitos da COVID-19 nos estados da Região Norte do Brasil.

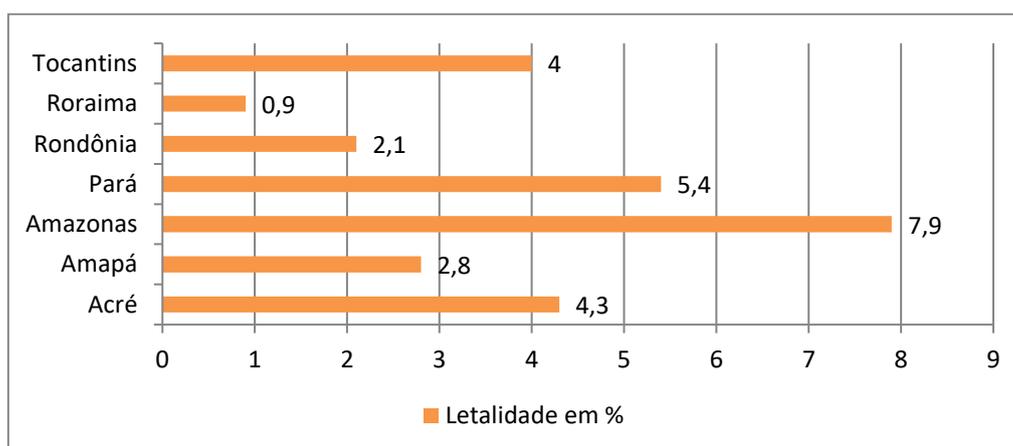


Fonte: Boletim Epidemiológico do estado do Tocantins / SES-TO.

No quesito letalidade, o Amazonas e o Pará permanecem com os maiores valores, sendo 7,9% e

5,4%, respectivamente, em cada estado. Os dados estão apresentados na Figura 2.

**Figura 2** – Letalidade da COVID-19 nos estados da Região Norte do Brasil.

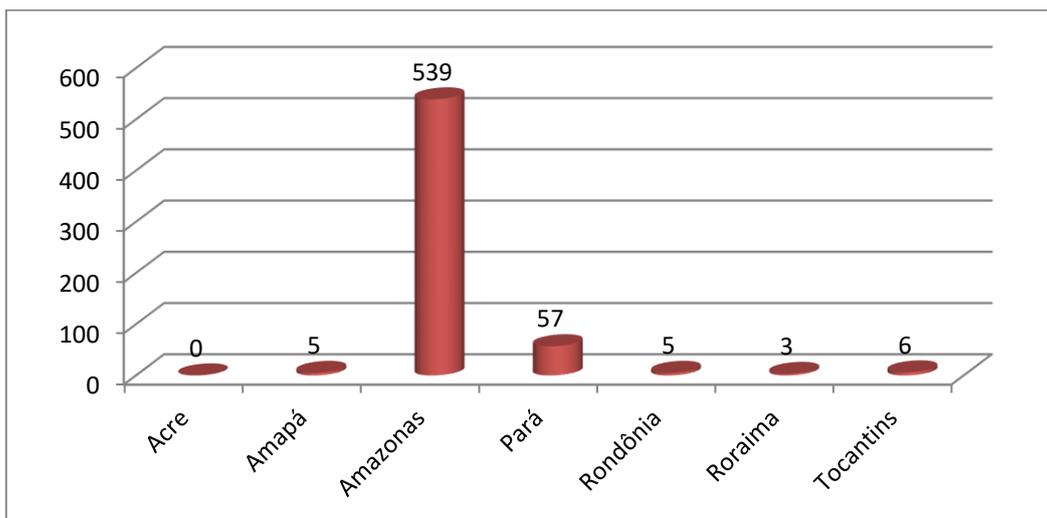


Fonte: Boletim Epidemiológico do estado do Tocantins / SES-TO.

Analisando-se as hospitalizações por SRAG, o estado do Amazonas liderou a listagem do número de internações, obtendo um total de 539 casos, seguido

do estado do Pará, com 57 internações. Os dados estão apresentados na Figura 3.

**Figura 3** – Número de hospitalizações de pacientes com SRAG por etiologia da COVID-19 nos estados da Região Norte.

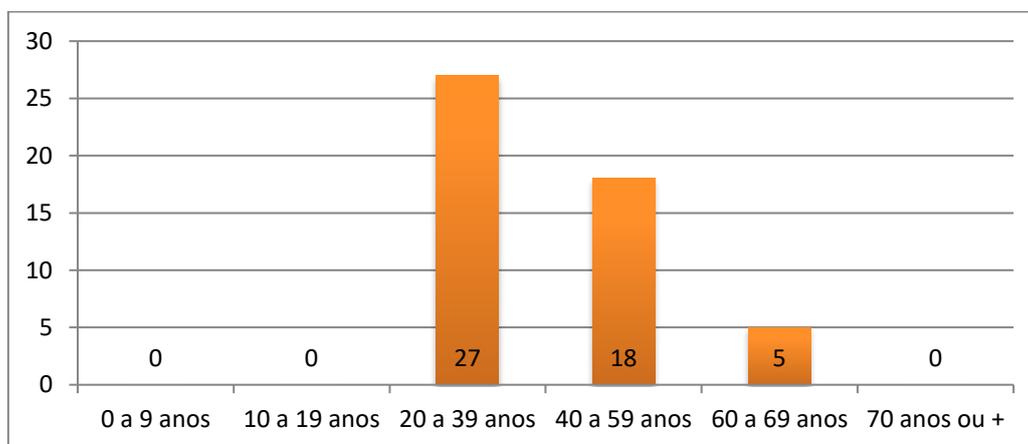


Fonte: Boletim Epidemiológico do estado do Tocantins / SES-TO.

Observando-se os casos confirmados no estado do Tocantins em relação à faixa etária, o maior número de casos encontra-se na população da fase

adulta/jovem, dos 20 aos 39 anos, sendo um total de 27 casos, e dos 40 aos 59 anos, com 18 casos. Os dados estão apresentados na Figura 4.

**Figura 4** – Distribuição do número de casos de COVID-19 por faixa etária no estado do Tocantins.



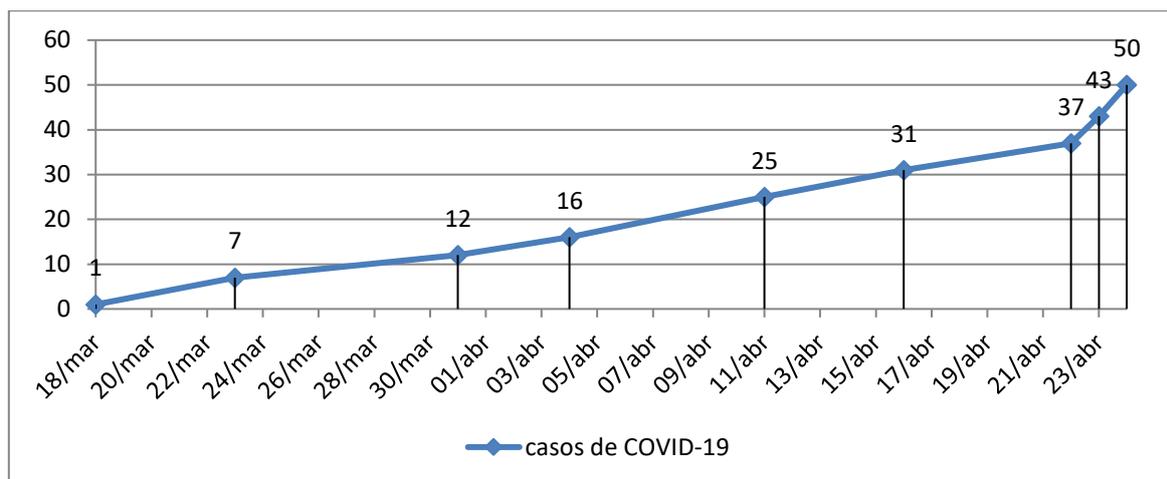
Fonte: Boletim Epidemiológico do estado do Tocantins / SES-TO.

Em Tocantins, houve um leve predomínio no número de casos em pacientes do sexo feminino, sendo um total de 27 casos. Já a incidência em pacientes do sexo masculino ocorreu em 23 casos. Nesse estado brasileiro, também foi analisada a situação atual em que se encontram os indivíduos da amostra do estudo, sendo que 28 pacientes se encontravam em isolamento

no ambiente domiciliar, 16 apresentaram cura, quatro foram internados em estado grave, e dois faleceram.

O primeiro caso confirmado no estado do Tocantins foi no dia 18 de março. Em relação ao último dia abordado na amostra do estudo, o estado já apresentava 50 casos confirmados de COVID-19. Os dados estão apresentados na Figura 5.

**Figura 5** – Notificações de casos de COVID-19 no estado do Tocantins distribuídas por número de casos conforme os dados colhidos de 18 de março a 24 de abril de 2020.



Fonte: Boletim Epidemiológico do estado do Tocantins / SES-TO.

## DISCUSSÃO

Nas Figuras 1, 2 e 3, observa-se que o Amazonas e o Pará apresentaram os maiores números de casos confirmados, óbitos, letalidade e hospitalizações por SRAG ocasionada pela COVID-19. Esses resultados podem ser relacionados ao fato de que esses estados possuem as maiores populações estimadas da Região Norte. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Amazonas tem 4.144.597 de habitantes, e o Pará, 8.602.865 de habitantes.<sup>7-9</sup>

Além disso, esses estados apresentam capitais que ultrapassam um milhão de habitantes e possuem infraestrutura, como aeroportos internacionais e rodoviárias, o que possibilita o acesso a outras regiões e países. Dessa forma, surge a possibilidade de que haja uma maior intensificação na disseminação do vírus em diferentes ambientes.<sup>7-9</sup>

Conforme o Ministério da Saúde, até o dia 28 de março de 2020, o Brasil tinha apresentado 3.904 casos e 114 óbitos. O Sudeste concentrava 57% dos casos (2.222); o Nordeste, 16% (624); o Sul, 13% (514); o Centro-Oeste, 9% (360); e o Norte, 5% (184).<sup>10</sup>

De acordo com o boletim divulgado no dia 25 de abril de 2020, a Região Norte já apresentava um total de 6.880 casos. No entanto, sabe-se que as orientações atuais do Ministério da Saúde em relação à testagem do vírus incluem apenas os casos de pacientes com

sintomas graves da doença, situação esta que pode promover uma subnotificação dos casos. Estudos apontam que, em várias regiões brasileiras, o número de testes disponíveis não é suficiente para a população. Em relação à Região Norte, a sua extensão territorial e os vários níveis econômicos da população podem também dificultar o rastreamento da doença.<sup>8-11</sup>

A fim de conter a disseminação do vírus, os países tomaram medidas referentes à implementação do isolamento social, ou seja, a restrição de circulação de indivíduos potencialmente expostos a determinado agente infeccioso. No Brasil, foi decretado estado de quarentena no dia 6 de fevereiro de 2020, por meio da Lei 13.979/2020. No entanto, sabendo-se da elevada extensão territorial da Região Norte, com uma parcela alta da população sem escolaridade, internet e, muitas vezes, isolada em comunidades ribeirinhas, aponta-se que a falta de informações disponíveis pode ser também um dos motivos que ocasionou o aumento do número de casos na Região, em especial, nos estados do Amazonas e do Pará.<sup>8,10,12</sup>

Dentre os estados da Região Norte, o Tocantins apresentou o menor número de casos confirmados e óbitos, apesar da ampla malha rodoviária que o interliga a outras regiões. Percebe-se que as medidas de quarentena implementadas no estado podem ter sido eficientes para uma menor transmissão da doença, além de que o estado não consta com

aeroportos internacionais, dessa forma, o fluxo de pessoas de outros países ou regiões é menor quando comparado com o fluxo de outros estados.<sup>8,10</sup>

Em relação à faixa etária dos pacientes confirmados no estado do Tocantins, observou-se que a maioria se encontra na faixa etária dos 20 aos 59 anos. Dados estes que equivalem a estudos sobre a COVID-19 em outros estados brasileiros, como Mato Grosso, que apresentou a maioria dos casos em pacientes na faixa etária dos 40 aos 59 anos.<sup>9</sup>

Outro estudo apontou que há uma média etária de 43 anos entre os pacientes confirmados de COVID-19. Este dado está em equivalência com os dados obtidos no Tocantins, pois a média de idade dos pacientes foi de 44,5 anos.<sup>13</sup>

Percebe-se, na Figura 5, que o estado ainda demonstra crescimento no número de casos confirmados. Em vista disso, afirma-se a necessidade de continuidade das medidas extensivas para reduzir a elevada cadeia de transmissão da doença, sendo: o uso

de máscaras, a higienização das mãos, a proibição de aglomerações em locais públicos ou privados, a implementação da precoce detecção de casos, o rastreamento de contatos e a estimulação do isolamento social para os grupos de riscos.<sup>7</sup>

A limitação da pesquisa está no fato de que os resultados apresentados ainda estão em modificação diariamente, pois a cadeia de transmissão da COVID-19 não se encontra, até o momento, controlada. Além disso, os dados estão voltados para particularidades dos estados da Região Norte do Brasil.

## CONCLUSÃO

Conforme foi observado, o número de novos casos e a sua possível evolução para manifestações graves ainda justificam medidas de profilaxia para diminuição da elevada transmissibilidade da doença. Desta forma, as orientações de medidas preventivas precisam ser seguidas com a finalidade de diminuir o impacto da doença no Brasil.

## RESUMO

**Introdução:** A doença clínica denominada COVID-19 é causada por um novo coronavírus denominado SARS-CoV-2. Neste sentido, no intuito de fornecer informações para um melhor planejamento das medidas de educação e prevenção para os grupos vulneráveis, com vistas à redução da cadeia de transmissão, esta pesquisa teve por objetivo analisar aspectos epidemiológicos da COVID-19 nos estados da Região Norte do Brasil. **Delineamento:** Estudo transversal, retrospectivo, com abordagem quantitativa e descritiva, feito por meio de consulta às amostras datadas de 28 de março a 24 de abril do ano de 2020, pertencentes à base de dados do Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde (CIEVS). **Resultados:** Foram verificados 3.635 casos notificados na Região Norte, sendo que o Amazonas e o Pará apresentam as maiores taxas de casos confirmados, ao passo que o Tocantins apresenta as menores. **Implicações:** Conforme observado, o número de novos casos e a sua possível evolução para manifestações graves ainda justificam medidas de profilaxia para diminuição da elevada transmissibilidade da doença. Desta forma, as orientações de medidas preventivas precisam ser seguidas a fim de que o impacto da doença diminua no Brasil.

## DESCRITORES

Monitoramento Epidemiológico; Transmissão; Infecções por Coronavírus.

## RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad clínica llamada COVID-19 es causada por un nuevo coronavirus llamado SARS-CoV-2. En este sentido, con el fin de proporcionar información para una mejor planificación de las medidas educativas y prevención para grupos vulnerables, con miras a reducir la cadena de transmisión, esta investigación tuvo como objetivo analizar los aspectos epidemiológicos de COVID-19 en los estados de la Región Norte de Brasil. **Delineación:** Estudio transversal, retrospectivo, con enfoque cuantitativo y descriptivo, realizado mediante consulta de las muestras del 28 de marzo al 24 de abril de 2020, pertenecientes a la base de datos del Centro de Información Estratégica de Vigilancia de la salud. (CIEVS). **Resultados:** Fueron verificados 3.635 casos reportados en la Región Norte, siendo que el Amazonas y Pará tener las tasas más altas de casos confirmados, mientras que Tocantins tiene el más pequeño. **Implicaciones:** Como observado, El número de casos nuevos y su posible evolución a manifestaciones graves aún justifican las medidas de profilaxis para disminuir la alta transmisibilidad de la enfermedad. Por lo tanto, Es necesario seguir las pautas de medidas preventivas para reducir el impacto de la enfermedad en Brasil.

## DESCRIPTORES

Monitoreo Epidemiológico; Transmisión; Infecciones por Coronavírus.

## REFERÊNCIAS

1. Lake MA. What we know so far: Covid-19 current clinical knowledge and research. *Clin Med* [Internet]. 2020 Mar [cited 2020 Apr 26]; 20(2):124–127. Available from: <https://doi.org/10.7861/clinmed.2019-coron>
2. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu J. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet* [Internet]. 2020 Jan [cited 2020 Apr 26]; 39(5):497–506. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
3. Li H, Liu SM, Yu XH, Tang SL, Tang CK. Coronavirus disease 2019 (Covid-19): current status and future perspective. *Int J Antimicrob AG* [Internet]. 2020 Apr [cited 2020 Apr 26]; 20–54. Available from: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0924857920301011?token=E79D343BF92A0BE42E4B0D16876903D42C97AFCABA119DD36D60156B7B1733B9D3EBEE114D7003D95BB504916176F8C4>
4. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ. et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak-na update on the status. *Mil Med Res* [Internet]. 2020 Mar [cited 2020 Apr 26]; 13(7):1–11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0>
5. Lana RM, Coelho FC, Gomes MFC, Cruz OG, Bastos LS, Villela DAM. et al. Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel da vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2020 Mar [cited 2020 Apr 26]; 33(3):1–5. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00019620>
6. Garcia LP, Duarte E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da Covid-19 no Brasil. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2020 Apr [cited 2020 Apr 26]; 29(2):1–4. Available from: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000200009>
7. Netto RGF, Corrêa JWN. Epidemiologia do surto de doença por coronavírus (covid-19). *Desafios* [Internet]. 2020 Jan [cited 2020 Apr 26]; 7(3):18–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.20873/uftsuple2020-8710>
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Regiões geográficas. Tocantins: IBGE; 2017.
9. Rezer F, Faustino WR, Maia CS. Incidence of Covid-19 in the mesoregions of the state of Mato Grosso: confirmed and notified cases. *Rev Pre Infec e Saúde* [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 27]; 11(6):1–7. Available from: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/10317>. DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v6i0.10317> [In Press].
10. Organização Mundial da Saúde. Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus). Rio de Janeiro: OMS; 2020. Available from: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875)
11. Ministério da saúde. Protocolo de manejo clínico do coronavírus (covid-19) na atenção primária à saúde. Brasília: MS; 2020. Available from: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/20/20200318-Protocolo-Manejo-ver002.pdf>
12. Jaffar MR, Jaafar Z, Li GS. Peroneus longus activity in different types of taping: athletes with ankle instability: athletes with ankle instability. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* [Internet]. 2016 Jan [cited 2020 Apr 27]; 22(3):216–221. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220162203142486>
13. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L. et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Jan [cited 2020 Apr 27]; 26(382):1199–1207. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>

## COLABORAÇÕES

CWBG: Contribuiu na coleta, análise e interpretação de dados e redação do artigo. ABPN e DLF: Contribuiriam na coleta de dados e redação do artigo. GSL: Contribuiu na redação do artigo e na revisão crítica do artigo. KHJFR: Contribuiu na redação do artigo. JMS: Contribuiu na revisão crítica do artigo. Todos os autores concordam e se responsabilizam pelo conteúdo dessa versão do manuscrito a ser publicada.

## AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

## DISPONIBILIDADE DOS DADOS

Não se aplica.

## FONTE DE FINANCIAMENTO

Não se aplica.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Não há conflitos de interesses a declarar.