

Artigo Original**Picos epidemiológicos da COVID-19 no Ceará, Brasil: estudo comparativo**

Epidemiological peaks of COVID-19 in Ceará, Brazil: a comparative study

<http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v10i2.8915>

Maria Rosilene Cândido Moreira^{1*} ORCID 0000-0002-9821-1935, Cícero Vitor da Silva Justino¹ ORCID 0000-0002-6495-6525, Estelita Lima Cândido¹ ORCID 0000-0001-9434-2930, José Ferreira Lima Júnior² ORCID 0000-0002-5571-4989, José Auricélio Bernardo Cândido³ ORCID 0000-0003-3327-8861, Milena Silva Costa¹ ORCID 0000-0001-5251-1927

RESUMO

Introdução: A pandemia da COVID-19 proporcionou mudanças no comportamento da população, na economia, na política, nas investigações científicas e gerou uma maior demanda aos serviços de vigilância epidemiológica. **Objetivo:** Descrever os dados epidemiológicos da COVID-19 no Ceará, após um ano de pandemia, e comparar os picos epidemiológicos registrados. **Materiais e Métodos:** Estudo ecológico, com dados da Plataforma IntegraSUS e Portal da Transparência de Registros Cíveis do Brasil, período de janeiro de 2020 a abril de 2021. **Resultados:** Foram registrados 583.739 casos e 15.181 óbitos, ambos com prevalência em mulheres (55,35% e 56,06%, respectivamente). Os casos prevaleceram na faixa etária de 30 a 34 anos (11,4%) enquanto os óbitos mantiveram-se nos maiores de 80 anos (32,3%). Quando comparados os picos epidemiológicos, verificou-se importante aumento no número de casos (62,6%) e redução no quantitativo de óbitos (23,4%). **Conclusão:** A COVID-19 no Ceará apresenta painéis ambíguos, onde o aumento de novos casos pode refletir a não adesão populacional às medidas comportamentais, e o declínio no número de óbitos parece decorrer da ampliação de leitos, insumos e vacinação.

Palavras-chave: Infecções por Coronavírus; Pandemias; Epidemiologia; Pesquisa em Sistemas de Saúde Pública.

1 Universidade Federal do Cariri – UFCA, Ceará, Brasil.

2 Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Paraíba, Brasil.

3 Secretaria Municipal de Saúde de Horizonte, Ceará, Brasil.

***Autor Correspondente:** Universidade Federal do Cariri – UFCA, Endereço: Rua Divino Salvador, 284, Bairro: Alto do Rosário, Barbalha, Ceará, Brasil, CEP: 63180-000.

Email: rosilene.moreira@ufca.edu.br

Submetido em: 15.07.2021

Aceito em: 21.09.2021

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic brought about changes in the behavior of the population, in the economy, in politics, in scientific investigations and generated a greater demand for over the epidemiological surveillance services. **Objective:** To describe the epidemiological data of COVID-19 in Ceará, after a year of pandemic, and to compare the recorded epidemiological peaks. **Material and Methods:** Ecological study, using data from the IntegraSUS Platform and the Brazilian Civil Registry Transparency Portal, from January 2020 to April 2021. **Results:** 583,739 cases and 15,181 deaths were recorded, both with prevalence in women (55.35% and 56.06%, respectively). The cases prevailed in the age group of 30 to 34 years old (11.4%) while the deaths remained in those over 80 years old (32.3%). When epidemiological peaks were compared, there was an important increase in the number of cases (62.6%) and a reduction in the number of deaths (23.4%). **Conclusion:** COVID-19 in Ceará presents ambiguous panels, where the increase in new cases may reflect the population's non-adherence to behavioral measures, and the decline in the number of deaths seems to result from the expansion of beds, inputs and vaccination.

Keywords: Coronavirus Infections; Pandemics; Epidemiology; Public Health Systems Research.

INTRODUÇÃO

O cenário da COVID-19, caracterizado como pandemia em 11 de março de 2020¹, proporcionou mudanças no comportamento da população, na economia, na política, nas investigações científicas e gerou uma maior demanda dos serviços de vigilância epidemiológica dos países²; além disso, estratégias foram necessárias com o objetivo de diminuir a incidência e controlar os casos graves. No Brasil, tais estratégias ocorreram por meio de medidas educativas e assistenciais, investimentos nos serviços de saúde e monitoramento através dos boletins epidemiológicos³.

O Ceará foi o primeiro estado brasileiro a decretar, de forma oficial, “estado de emergência”, por meio dos Decretos nº 33.510, de 16 de março de 2020 e o de nº 33.519, de 19 de março de 2020, adotando medidas de enfrentamento e contingência da disseminação viral, como o fechamento de escolas, de igrejas, de todo o comércio e serviços não essenciais⁴⁻⁶.

Nos meses iniciais, o Ceará ocupou a posição de primeiro estado do Nordeste e o terceiro estado brasileiro em número de casos confirmados da doença. Já em abril de 2021, mesmo com a segunda onda, assumiu a segunda e oitava posições, respectivamente, o que pode ter sido influenciado pelo fluxo de pessoas que realizam turismo na capital e cidades interioranas, circulação de cearenses em outros países e aos comportamentos sociais inadequados⁷, favorecendo a persistência da transmissão comunitária em todo o estado.

Por ter ocupado posições importantes como um dos epicentros da doença no Nordeste e no Brasil⁸, é fundamental que estudos sejam constantemente desenvolvidos no Ceará com a proposta de dimensionar o comportamento da pandemia no estado e subsidiar o planejamento e a avaliação das estratégias de mitigação. Assim sendo, o objetivo desse estudo foi analisar os casos e óbitos da COVID-19 notificados no estado do Ceará após um ano de pandemia e comparar os picos epidemiológicos registrados.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo ecológico, retrospectivo, com dados extraídos da Plataforma IntegraSUS e Portal da Transparência de Registros Cíveis do Brasil (RC Nacional). A Plataforma IntegraSUS foi criada em agosto de 2019 como ferramenta de transparência da gestão pública de saúde do Ceará. Contém dados epidemiológicos, hospitalares, ambulatoriais e de planejamento dos 184 municípios cearenses, disponibilizados para conhecimento da população e subsidiar ações e políticas de saúde⁹. Já o Portal RC Nacional é um site de domínio público criado em 2018, mantido pela Associação Nacional dos

Registadores de Pessoas Naturais (ARPEN), para disponibilizar informações e dados estatísticos sobre nascimentos, casamentos e óbitos encaminhados da Central de Informações do Registro Civil (CRC)¹⁰.

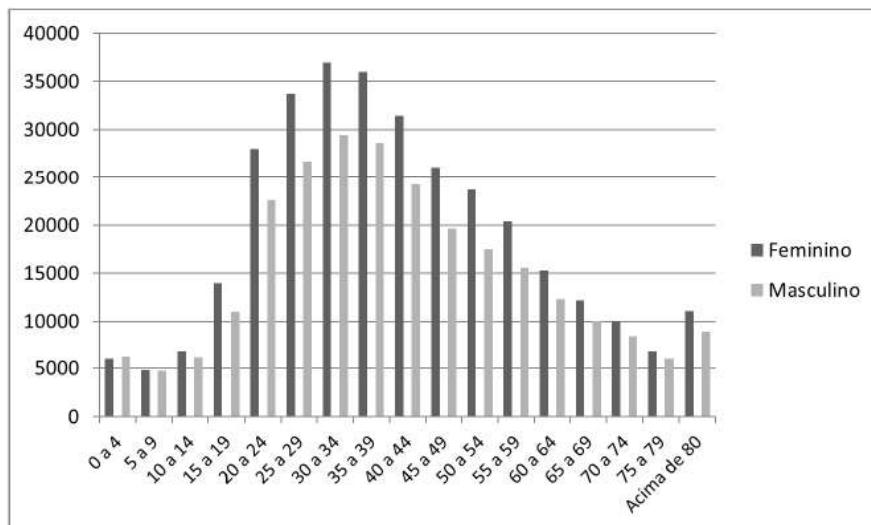
Os dados foram coletados no dia 13 de abril de 2021, compreendendo as informações registradas até a 13ª. semana epidemiológica (SE), e as variáveis consideradas foram: percentual de casos no estado, taxa de letalidade e número de casos e óbitos estratificados por sexo e faixa etária. Os dados foram analisados pelo software BioEstat 5.0, a fim de verificar associações entre as variáveis de interesse pelo teste de Poisson, sendo consideradas significantes quando $p < 0,05$.

O estudo seguiu o preconizado pela Resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil, que trata das normas envolvendo pesquisas em seres humanos. Por se tratar de dados de domínio público, o estudo não necessitou ser submetido a um comitê de ética em pesquisa.

RESULTADOS

Até o dia 03 de abril de 2021, o estado do Ceará registrava 1.673.110 exames realizados para diagnóstico da COVID-19, com 583.739 confirmações, 15.181 óbitos e letalidade de 2,6%. Dos casos confirmados, 323.122 ocorreram em mulheres (55,35%). Em ambos os sexos, a faixa etária mais acometida situou-se entre 30 e 39 anos, sendo 22,6% para o sexo feminino e 22,5% para o masculino, com diferenças significativas ($p < 0,0001$) quando comparados os casos entre os sexos e os ciclos de vida (Figura 1).

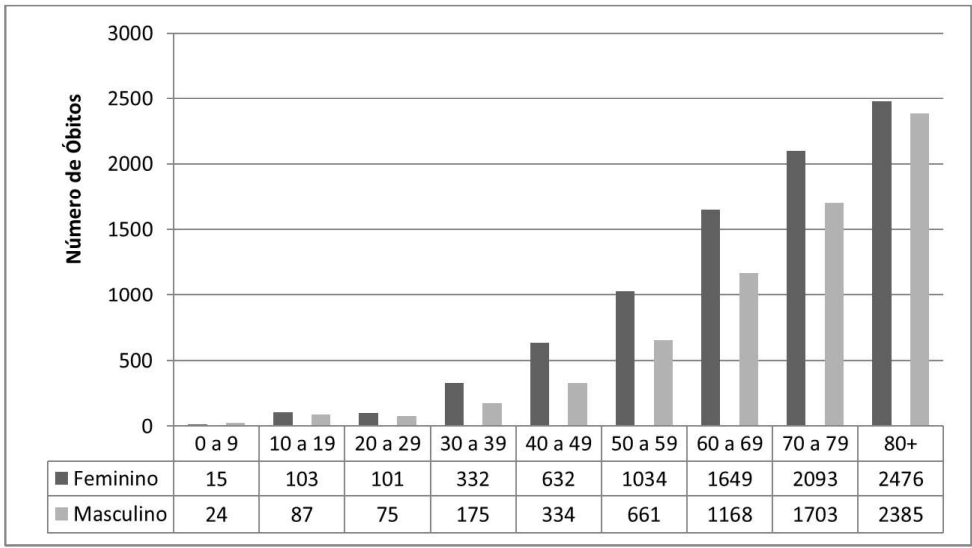
Figura 1. Distribuição do número de casos de COVID-19 por faixa etária e sexo no Estado do Ceará, período de 05 de janeiro de 2020 a 03 de abril de 2021.



Fonte: Plataforma IntegraSUS.

Quanto aos óbitos, conforme dados da Plataforma IntegraSUS, ocorreram 15.181 registros no período estudado. De modo aproximado, o registro de dados do RC Nacional apresentou 15.047 óbitos, sem diferença estatística ($p = 0,28$). Houve prevalência em mulheres ($n=8.435$; 56,06%; $p < 0,0001$) e a faixa etária acima 80 anos foi a de maior frequência dos registros (32,3%), em ambos os sexos (Figura2).

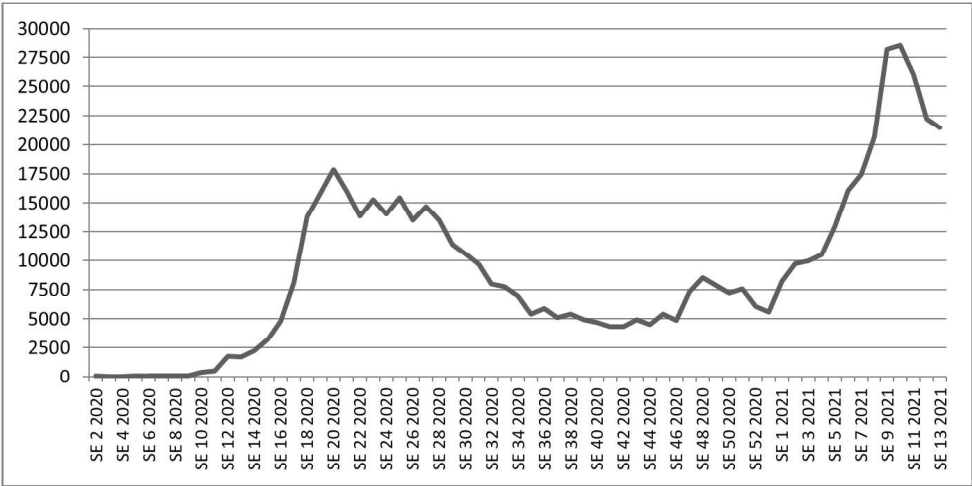
Figura 2. Distribuição do número de óbitos por faixa etária (em anos) e sexo no Estado do Ceará, período de 05 de janeiro de 2020 a 03 de abril de 2021.



Fonte: Portal de Transparência do Registro Civil Nacional.

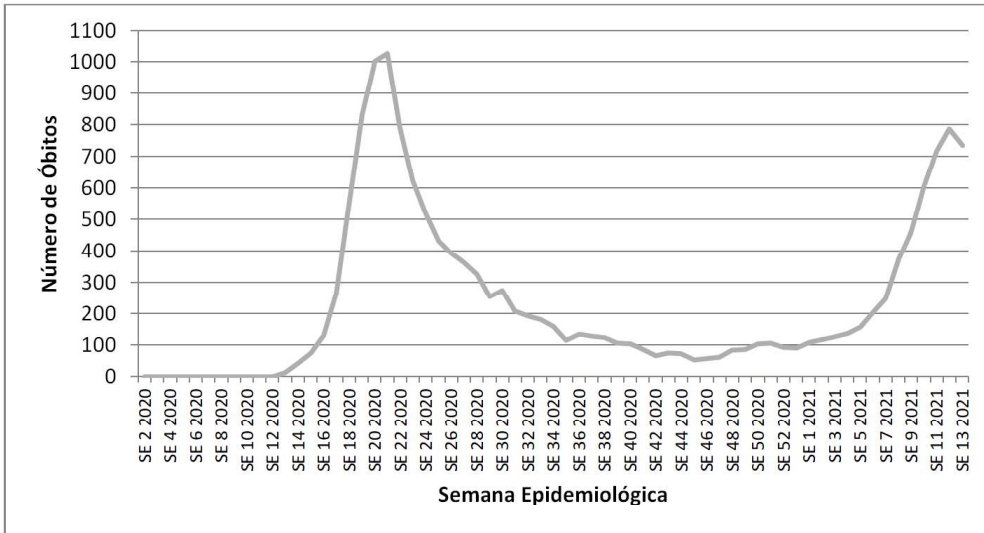
Analisando-se a distribuição dos dados por SE, verificou-se comportamento bimodal de casos, atingindo pico na 20ª SE de 2020, antecedendo em uma semana o primeiro pico no número de óbitos, havendo declínio de ambos nas semanas posteriores, com nova elevação na 10ª SE de 2021, também antecedendo em duas semanas o segundo pico no número de óbitos (Figuras 3 e 4). Observa-se que o segundo pico de casos sofreu um aumento de 62,6% em relação ao primeiro, todavia, quanto aos óbitos, houve uma redução de 23,4% quando comparados os picos epidemiológicos.

Figura 3. Distribuição dos dados acumulados de casos para COVID-19 no Estado do Ceará, no período de 05 de janeiro de 2020 a 03 de abril de 2021.



Fonte: Plataforma IntegrasUS.

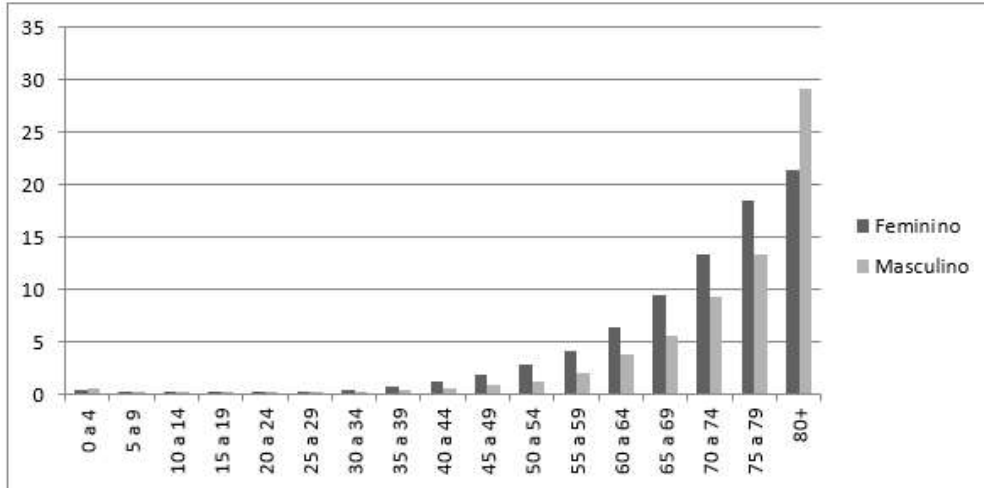
Figura 4. Distribuição dos dados acumulados de óbitos para COVID-19 no Estado do Ceará, no período de 05 de janeiro de 2020 a 03 de abril de 2021.



Fonte: Plataforma IntegraSUS.

Ao se analisar a distribuição da letalidade por sexo e faixa etária, verifica-se que, de modo geral, a COVID-19 teve maior capacidade de matar mulheres com até 79 anos; contudo, a partir de 80 anos, a letalidade foi predominante no sexo masculino (Figura 5).

Figura 5. Distribuição da letalidade para COVID-19 no Estado do Ceará, segundo sexo e faixa etária, no período de 05 de janeiro de 2020 a 03 de abril de 2021.



Fonte: Plataforma IntegraSUS.

DISCUSSÃO

Até o dia 18 de abril de 2021, o Brasil registrava 13.943.071 casos confirmados e 373.335 óbitos por COVID-19, apresentando letalidade de 2,7%, enquanto o estado do Ceará detinha 622.765 casos confirmados e 16.218 óbitos, com letalidade de 2,6%, ocupando a oitava posição no país em número de casos e a sétima em número de óbitos¹¹.

No panorama de casos registrados, as mulheres foram as mais acometidas, verificando-se significância estatística na comparação geral e por ciclos de vida. Estes resultados podem estar relacionados ao aspecto cultural das mulheres de serem as cuidadoras nos domicílios, ou de trabalharem

em ambientes com pessoas infectadas, como os hospitais de referência para a COVID-19. Entretanto, mesmo com a predominância de casos nesse grupo, sabe-se que as medidas preventivas devem ser adotadas por todas as pessoas, independente de idade, sexo, local e atividades exercidas¹².

Curiosamente, a faixa etária predominante entre os casos de COVID-19 deste estudo difere do evidenciado em pesquisas iniciais sobre a doença, que relatam o maior risco de contaminação em pessoas idosas, por elas estarem mais vulneráveis ao adoecimento^{3,13}.

De maneira divergente dos casos, as pessoas idosas foram aquelas que mais tiveram desfecho de óbito por COVID-19, principalmente entre os homens, que estão mais expostos e/ou apresentam crenças sobre a transmissibilidade, como por exemplo, acreditam possuir menor risco de contaminação; pensam que a pandemia está sendo menor no Brasil, possuem uma proteção maior contra o novo coronavírus e assim circulam nos ambientes sem proteção individual ou usando-a de maneira inadequada, levando-os a um comportamento inseguro e alta vulnerabilidade para a doença e morte⁷.

Embora sem significância estatística, houve divergência quanto ao número de óbitos registrados na Plataforma IntegraSUS e no RC Nacional, o que pode ser decorrente de circunstâncias que envolvem aspectos cronológicos, tais como a confirmação laboratorial da COVID-19 ocorrer após a emissão da certidão de óbito, originando possível subnotificação no RC Nacional¹⁴, ou o ritmo de atualização do Portal diferir ao da Plataforma.

Para minimizar alguns desses problemas, o Conselho Nacional de Justiça possibilitou o envio, por meio eletrônico, dos documentos necessários para que esses estabelecimentos efetuem registros de nascimento e óbitos durante o período em que perdurar o período emergencial pandêmico¹⁵.

A análise dos casos de COVID-19 por faixa etária e sexo além de permitir identificar um maior acometimento da doença entre as mulheres, destacou também a letalidade mais intensa entre elas, exceção feita à faixa etária com 80 anos ou mais, contrastando a tendência de outros estudos^{16,17}, nos quais a letalidade tendeu a ser semelhante entre os sexos para faixas etárias menores de 20 anos, mas, entre pessoas com mais de 60 anos, foi maior em homens do que em mulheres.

Na gestão da mitigação da pandemia, considerando as diretrizes do Plano Nacional de Contingência brasileiro para a COVID-19^{18,19}, o Governo do Ceará adotou medidas visando evitar que o sistema de saúde entrasse em colapso, sendo algumas delas a construção de hospitais de campanha, aluguel de leitos de UTI em hospitais da rede privada e compra de respiradores. Houve ainda a aquisição de um hospital particular desativado, que foi equipado e adaptado para acomodar exclusivamente os casos encaminhados pela Central de Regulação do estado²⁰, totalizando mais de mil leitos²¹, que foram duplicados no auge da primeira onda e alcançou o quantitativo de 3.674 na primeira semana de abril de 2021²².

Estas medidas podem ter contribuído para o declínio gradual das curvas epidemiológicas analisadas, pois impactam sobre o planejamento e a avaliação de práticas gerenciais e otimizam o uso dos meios e recursos disponíveis²³. Entretanto, o aumento de número de casos e óbitos logo após as primeiras semanas epidemiológicas de 2021 refletiu, dentre outros aspectos, o comportamento da população²⁴ em descumprir o isolamento social²⁵ e outras medidas preventivas²⁶, haja vista que, logo após o início da segunda onda, com a publicação do Decreto que instituiu maior rigidez desta medida pelo governo estatal²⁷, foi possível verificar declínio no número de novos casos.

Destaca-se como estratégia também favorável ao declínio de casos e óbitos, especialmente na população idosa, a realização da vacinação contra COVID-19 que, até o dia 13 de julho de 2021, havia consolidado a aplicação de 4.977.918 doses em todo o estado²⁸, e com perspectiva de vacinar integralmente, até o final do mesmo ano, pessoas na faixa etária de 12 a 17 anos, que não estavam contempladas no Plano Operacional de Vacinação estabelecido no início das aplicações.

O estudo apresentou algumas limitações que devem ser consideradas. Dentre elas, destaca-se o período analisado pela pesquisa, que ocorreu durante um momento específico do curso da pandemia, no qual a história natural da COVID-19 ainda estava em análise, o que poderia apresentar resultados

diferentes, caso o estudo ainda estivesse em andamento. Ademais, por se tratar de um estudo com coleta e análise de variáveis hospedadas em plataforma de dados compilados, a informação analisada pode não ter refletido totalmente a realidade.

CONCLUSÃO

O panorama da COVID-19 após um ano dos primeiros registros da doença no Ceará apontou um comportamento bimodal nas curvas de casos e óbitos. Embora considerando a análise somente do número de casos e óbitos dentro do contexto multifacetado e dinâmico da pandemia, almeja-se que os resultados deste estudo possam contribuir para o planejamento e as decisões envolvendo a política de mitigação da COVID-19 no estado do Ceará.

É necessária a continuidade de estudos sobre a COVID-19, assim como o monitoramento das plataformas de dados para maior e melhor qualidade das informações em saúde, tendo em vista o surgimento de novas variantes/cepas de importância epidemiológica, as quais poderão mudar o curso do cenário epidemiológico no estado.

Contribuições

MRCM: Concepção e no delineamento do estudo, na coleta dos dados, na análise e interpretação dos resultados e na elaboração e revisão crítica do conteúdo do manuscrito.

CVSJ: Concepção e no delineamento do estudo, na coleta dos dados, na análise e interpretação dos resultados e na elaboração e revisão crítica do conteúdo do manuscrito.

ELC: Análise e interpretação dos resultados e na elaboração e revisão crítica do conteúdo do manuscrito.

JFLJ: Análise e interpretação dos resultados e na elaboração e revisão crítica do conteúdo do manuscrito.

JABC: Análise e interpretação dos resultados e na elaboração e revisão crítica do conteúdo do manuscrito.

MSC: Concepção e no delineamento do estudo, na coleta dos dados, na análise e interpretação dos resultados e na elaboração e revisão crítica do conteúdo do manuscrito.

Conflito de Interesse

Não há.

REFERÊNCIAS

1. Hub B., Goo H., Zhou P., Shi Z.L. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nature Reviews Microbiology*. 2021; 19(1): 141-154. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41579-020-00459-7>
2. Garcia LP. Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2020; 29(2): e2020023. DOI: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000200021>
3. Oliveira WK, Duarte E, França GVA, Garcia LP. Como o Brasil pode deter a COVID-19. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2020; 29(2): e2020044. DOI: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000200023>
4. Ceará. Governo do Estado. Decreto nº 33.510, de 16 de março de 2020. Declara situação de emergência em saúde e dispõe sobre medidas para enfrentamento e contenção da infecção humana pelo novo coronavírus. *Diário Oficial do Estado, Fortaleza*, 16 de março de 2020; Série 3. Ano XII nº053. Disponível em: <https://coronavirus.ceara.gov.br/project/decreto-no-33-510-de-16-de-marco-de-2020/>

5. Ceará. Governo do Estado. Decreto nº 33.519, de 19 de março de 2020 dispõe sobre a intensificação de medidas para enfrentamento da infecção humana pelo novo coronavírus. Diário Oficial do Estado:Fortaleza, 19 de março de 2020; Série 3. Ano XII nº056. Disponível em: <https://www.cge.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/20/2020/03/DECRETO-N%C2%BA33.519-de-19-de-mar%C3%A7o-de-2020..pdf>
6. Ceará. Secretaria da Saúde. Plano Estadual de Contingência para resposta às emergências em saúde pública: novo coronavírus (2019-nCoV). Governo do Estado do Ceará: Secretaria da Saúde. Ceará: Secretaria da Saúde; 2020. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/13/PLANO-DE-CONTINGENCIA-novo-coronavirus-CEAR---EM-REVIS--O.pdf>
7. Lima DLF, Dias AA, Rabelo RS, Cruz ID, Costa SC, Nigri FMN, et al. COVID-19 no Estado do Ceará: Comportamentos e crenças na chegada da pandemia. Cien. Saúde. Colet. 2020; 25(5): 1575-1586. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.07192020>
8. Lima DLF, Veras PJJ, Marques TM, Costa SC, Santos HPG, Neri JR. Cuidados com a transmissão: o que levou o Ceará ao epicentro da COVID-19? Revista Brasileira em Promoção da Saúde, 2020; 33: 11054. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/11054/pdf>.
9. Ceará. Secretaria da Saúde. IntegraSUS: transparência da saúde do Ceará. Governo do Estado do Ceará: Secretaria da Saúde. 2021. Disponível em: <https://integrasus.saude.ce.gov.br/>
10. Portal de Transparência do Registro Civil. Especial COVID-19. 2021. Disponível em: <https://transparencia.registrocivil.org.br/registrar-covid>.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Coronavirus Brasil. Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde. Ministério da Saúde. 2021. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>
12. Fiho JMJ, Assunção AÁ, Algranti E, Garcia EG, Saito CA, Maeno M. A saúde do trabalhador e o enfrentamento da COVID-19. Rev. Bras. Saúde Ocup. 2020; 45: e14. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6369ed0000120>
13. Bastos LS, Niquini RP, Lana RM, Villela DAM, Cruz OG, Coelho FC, et al. COVID-19 e hospitalizações por SRAG no Brasil: uma comparação até a 12ª semana epidemiológica de 2020. Cad. Saúde Pública. 2020; 36(4): e00070120. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00070120>
14. Chossani FW. O registro do óbito em tempos de COVID-19. Associação dos Registradores de Pessoas Naturais do Estado de São Paulo. 2020. Disponível em: http://www.arpensp.org.br/?pG=X19leGliZV9ub3RpY2lhcw==&in=OTQzNDc=#_ftn7
15. Conselho Nacional de Justiça. Corregedoria. Provimento 93/2020. 2020 Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3263>
16. Escobar, Ana Lúcia, Rodriguez, Tomás Daniel Menéndez e Monteiro, Janne Cavalcante Letalidade e características dos óbitos por COVID-19 em Rondônia: estudo observacional. Epidemiologia e Serviços de Saúde. 2021; 30(1): e2020763. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100019>.
17. Gouveia GPM, Gouveia SSV, Vasconcelos SS, Silva ESM, Medeiros RG, Silva RL. Incidência e letalidade da Covid-19 no Ceará, 2020. Cadernos ESP Ceará. 2020; 14(1): 10-16. Disponível em: <https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/326/206>.
18. Lana RM, Coelho FC, Gomes MFC, Cruz OG, Bastos LS, Villela DAM, et al. Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. Cad. Saúde Pública. 2020; 36(3): e00019620. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00019620>
19. Ministério da Saúde (MS). Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV). Brasília: SVS/MS; 2020.
20. Ceará. Governo do Estado do Ceará. Hospital Leonardo da Vinci começa a receber exclusivamente pacientes com Covid-19. Governo do Estado do Ceará: Secretaria da Saúde. 2020. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2020/03/23/hospital-leonardo-da-vinci-comeca-a-receber-exclusivamente-pacientes-com-covid-19/>

21. Ceará. Governo do Estado do Ceará. Ceará ultrapassa 400 UTIs para Covid-19 e ganha lei contra fakenews. Governo do Estado do Ceará: Secretaria da Saúde. 2020. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2020/04/30/ceara-ultrapassa-400-utis-para-covid-19-e-ganha-lei-contra-fake-news/>
22. Ceará. Governo do Estado. Ceará impulsiona ampliação de leitos durante a pandemia. 2021. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/2021/03/04/ceara-impulsiona-ampliacao-de-leitos-durante-a-pandemia/>.
23. Satomi E, Souza PMR, Thomé BC, Reingenheim C, Werebe E, Troster EJ et al .Fair allocation of scarce medical resources during COVID-19 pandemic: ethical considerations. Einstein (São Paulo). 2020; 18: eAE5775. DOI: https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020ae5775
24. Bezerra ACV, Silva CEM, Soares FRG, Silva JAM. Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19. Ciência & Saúde Coletiva, 25(1): 2411-2421, 2020.
25. Ceará. Governo do Estado. Decreto nº 33.574, de 05 de maio de 2020. Institui, no município de Fortaleza, a política de isolamento social rígido como medida de enfrentamento à COVID – 19 e dá outras providências. Diário Oficial do Estado: Fortaleza (CE). 2020. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/Decretos-N%C2%BA33.574-e-N%C2%BA33.575-de-5-de-maio-de-2020.pdf>
26. Ceará. Governo do Estado. Decreto nº 33.845, de 11 de dezembro de 2020. Estabelece medidas preventivas direcionadas ao controle da disseminação da COVID-19, no período de final de ano. 2021. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/Decreto-33.845-11-de-dezembro.pdf>.
27. Ceará. Governo do Estado. Decreto nº 33.980, de 12 de março de 2021. Amplia o Isolamento social rígido para todos os municípios do estado do Ceará, como medida necessária para enfrentamento da COVID-19, e dá outras providências. 2021. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/DECRETO-No33.980-de-12-de-marco-de-2021.pdf>
28. Ceará. Governo do Estado. Vacinômetro. 2021. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/vacinometro-covid-19/>.