



ORIGINAL

## Análise epidemiológica dos casos de covid-19 em um município da região sul do Ceará

Epidemiological analysis of COVID-19 cases in city in the South of Ceará  
Análisis epidemiológico de los casos de COVID-19 en una ciudad de la región sur de Ceará

Mariany Fernandes da Silva<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-8212-5864>

Jessyca Moreira Maciel<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-6324-2099>

Janayle Kellen Duarte de Sales<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-0894-2070>

Livia Monteiro Rodrigues<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-7869-1436>

Sheron Maria Silva Santos<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-7492-3604>

Edilma Gomes Rocha Cavalcante<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-6861-2383>

1 Universidade Regional do Cariri (URCA). Crato, Ceará, Brasil.

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar indicadores epidemiológicos acerca dos casos da COVID-19 e o efeito dos decretos instituídos em um município da região sul do Ceará. **Métodos:** levantamento epidemiológico e descritivo, estruturado a partir de dados secundários relativos à COVID-19, notificados à Secretaria Municipal de Saúde de Caririáçu, Ceará, no período de maio de 2020 a abril de 2021. Foram analisados os registros de notificação, como também os decretos municipais relacionados à COVID-19. **Resultados:** identificou-se que no período estabelecido o município de Caririáçu notificou 2.974 casos suspeitos de COVID-19. Destes, 32,25% (n=959) foram confirmados e 66,01% (n=1.963) foram descartados. Dos casos confirmados, 46,40% (n=911) foram recuperados, sendo registrado um total de 3,02% (n=29) óbitos pela doença. Nesse mesmo período foram publicados 19 decretos em alusão ao enfrentamento da COVID-19. **Conclusão:** foi possível observar um crescente número de casos confirmados, mesmo com a prorrogação dos decretos, refletindo a necessidade de realizar avaliação constante das estratégias de prevenção, enfrentamento e controle da doença.

**Descritores:** Epidemiologia. Notificação de doenças. Covid-19. Epidemiologia Descritiva.

### ABSTRACT

**Objective:** To analyze epidemiological indicators regarding COVID-19 cases and the effect of the decrees instituted in a city in the South of Ceará. **Methods:** Epidemiological and descriptive survey, structured using secondary data about COVID-19 notified to the City Health Secretariat at Caririáçu, Ceará, from May 2020 to April 2021. The records of notification and the municipal decrees related to COVID-19 were analyzed. **Results:** It was found that, during the period indicated, the city of Caririáçu notified 2,974 cases that are suspected of COVID-19. From these, 32.25% (n=959) were confirmed and 66.01% (n=1,963) were discarded. From the confirmed cases, 46.40% (n=911) patients recovered, and a total of 3.02% (n=29) deaths from the disease were registered. During the same period, 19 decrees regarding the struggle against COVID-19 were issued. **Conclusion:** It was possible to see a growing number of confirmed cases, even with the prorogation of the decrees, showing the need to constantly evaluate actions to prevent, control, and confront the disease.

**Descriptors:** Epidemiology. Disease Notification. Covid-19. Epidemiology, Descriptive.

### RESUMÉN

**Objetivo:** Analizar indicadores epidemiológicos acerca de los casos de COVID-19 y el efecto de los decretos instituidos en una ciudad de la región sur de Ceará. **Métodos:** Encuesta epidemiológica y descriptiva estructurada utilizando datos secundarios relativos a la COVID-19, notificados a la Secretaría Municipal de Salud de Caririáçu, en Ceará, desde mayo de 2020 hasta abril de 2021. Se analizó los registros de las notificaciones y los decretos municipales relacionados a la COVID-19. **Resultados:** Se identificó que, en el período elegido, la ciudad de Caririáçu registró 2.974 casos sospechosos de COVID-19. Se confirmaron 32,25% (n=959) y se descartaron 66,01% (n=1.963). De los casos confirmados, se recuperaron 46,40% (n=911), de manera que se registraron 3,02% (n=29) muertes por esa enfermedad. En el mismo período, se publicaron 19 decretos relativos al esfuerzo contra COVID-19. **Conclusión:** Fue posible observar un creciente aumento en el número de casos confirmados, mismo con la prorrogação de los decretos, reflejando la necesidad de evaluar a todo tiempo las estrategias de prevención, combate y control de la COVID-19.

**Descriptores:** Epidemiología. Notificación de Enfermedades. Covid-19. Epidemiología Descriptiva.

INTRODUÇÃO

No final de 2019, em Wuhan, na China, surgiram os primeiros casos de uma pneumonia de causa desconhecida, posteriormente associada ao novo tipo de coronavírus, denominado SARS-CoV-2, responsável pela doença infecciosa COVID-19, que desde então, tem se tornado o principal assunto, na área da saúde, em todo o mundo.<sup>(1)</sup>

Com o crescimento do número de países afetados, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), haja vista a notificação de mais de 110 mil casos e 4 mil óbitos em países de todos os continentes, sendo declarada pandemia da COVID-19 pela OMS em março de 2020.<sup>(1)</sup> No Brasil, neste mesmo período, foi declarada a transmissão comunitária da doença causada pelo SARS-CoV-2, em todo o território nacional.<sup>(2)</sup>

A COVID-19 trata-se de uma doença com uma elevada transmissibilidade, podendo variar de casos assintomáticos e manifestações clínicas leves até quadros moderados, graves e críticos, com sério comprometimento da capacidade respiratória. No Brasil, até 22 de agosto 2021, foi a causa de 574.527 óbitos, acumulados desde o início da pandemia, com uma taxa de mortalidade de 274,4/100 mil habitantes.<sup>(2)</sup>

Diante da relevante taxa de mortalidade da doença, medidas de prevenção têm sido tomadas para desacelerar a sua propagação, incluindo ações individuais como lavagem das mãos, uso de álcool, etiqueta respiratória, distanciamento social, bem como medidas comunitárias, como o isolamento social e, mais recentemente, a vacinação da população.<sup>(3)</sup>

Dentre as estratégias adotadas para conter o avanço da doença, o isolamento social com fechamento das atividades consideradas não essenciais, tem se destacado, visando a interrupção da cadeia de transmissão do vírus para evitar o colapso dos sistemas de saúde.<sup>(4)</sup>

Cabe destacar que embora o isolamento social tenha demonstrado redução de novos casos, é sempre um desafio determinar quando iniciar medidas como esta, uma vez que se implementadas precocemente podem gerar problemas econômicos. Por outro lado, se implementadas após grande disseminação da doença, podem limitar os efeitos benéficos para a saúde pública.<sup>(3)</sup>

Para que seja possível identificar o momento certo de implementar medidas comunitárias, como o isolamento social, destaca-se o trabalho desempenhado pela vigilância epidemiológica, que tem como objetivo identificar precocemente a ocorrência de casos da COVID-19, monitorar as características clínicas e epidemiológicas do vírus SARS-CoV-2, e realizar rastreamento, monitoramento e isolamento (quarentena) de casos de infecção pelo vírus SARS-CoV-2 e aqueles com quem tiveram contatos, para que de fato possa-se estabelecer as medidas de prevenção e controle.<sup>(2)</sup>

Tais medidas têm como objetivo diminuir a transmissão do vírus, desse modo retardando a

propagação da doença e reduzindo seu pico, para que o sistema de saúde consiga se articular a tempo de garantir assistência adequada, medicamentos e vacinas para serem usados em uma fase posterior.<sup>(5)</sup>

Diante do exposto, surgem os seguintes questionamentos: Qual a situação epidemiológica da COVID-19 em um município da região sul do Ceará? Qual efeito das medidas de enfrentamento da COVID-19 que foram aplicadas neste município durante o período estudado?

Tendo em vista a importância do monitoramento realizado pela vigilância epidemiológica e das ações preventivas adotadas, como o isolamento social estabelecido a partir dos decretos municipais, este estudo justifica-se pela necessidade de conhecer a situação epidemiológica dos casos de COVID-19, em especial em um município de pequeno porte situado no interior do estado, em que os poucos recursos destinados a saúde dificultam o controle e o enfrentamento da doença.

Nesse sentido, este estudo objetiva analisar indicadores epidemiológicos acerca dos casos da COVID-19 e o efeito dos decretos instituídos em um município da região sul do Ceará.

MÉTODO

Estudo transversal descritivo de cunho epidemiológico-ecológico, retrospectivo, de base documental, que foi estruturado a partir de dados secundários relativos à COVID-19, notificados à Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Caririçu, Ceará, no período de maio de 2020 a abril de 2021, totalizando 12 meses.

O município de Caririçu pertence à região do Cariri, está localizado ao sul do estado do Ceará, situado 22 km ao norte-leste de Juazeiro do Norte-CE, a maior cidade nos arredores. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE), estende-se por 637,4 km<sup>2</sup> e contava com 26.987 habitantes no último censo de 2020, a densidade demográfica é de 42,3 habitantes por km<sup>2</sup> no território do município.<sup>(6)</sup>

Buscou-se analisar o cenário pandêmico no referente município por se tratar de um município de pequeno porte e ser a cidade da região do Cariri que possui o menor Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), 0,578, índice que, segundo o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE é considerado como baixo desenvolvimento humano.<sup>(6)</sup>

A coleta de dados foi realizada em maio de 2021 por duas pesquisadoras, através de um checklist criado pelas autoras com base nos registros de notificação e dos decretos municipais relacionados à COVID-19, presentes no Boletim Informativo Municipal e nos diários municipais contidos no site da prefeitura, entre maio de 2020 e abril de 2021, para descrever a incidência dos casos da COVID-19 no município, a mortalidade, a letalidade, e o cálculo da média diária de internações e da média móvel.<sup>(7-8)</sup>

Assim, as variáveis analisadas foram: número de casos confirmados de COVID-19 no município, número de óbitos confirmados, número de casos recuperados, número de casos suspeitos que foram descartados,

número de casos notificados e número de internações hospitalares pela doença.

Esclarece-se que o checklist utilizado não foi um instrumento validado, haja vista a construção desse estudo ter utilizado as informações existentes nos registros de notificação e nos decretos municipais relacionados à COVID-19 de Caririáçu-CE para alcançar o objetivo proposto.

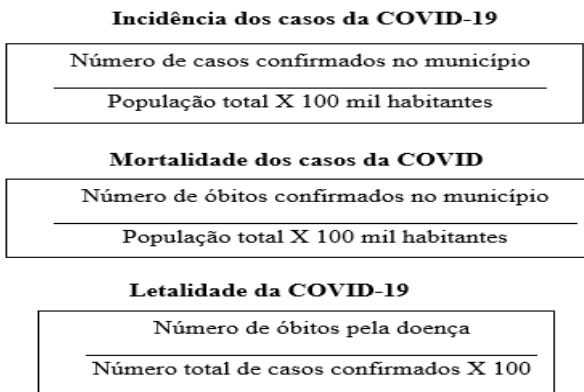
Traçaram-se como critérios de inclusão os registros de notificação compulsória de pessoas residentes em Caririáçu, Ceará, e os decretos municipais relacionados à COVID-19 durante maio de 2020 e abril de 2021; excluíram-se os documentos que não estivessem disponíveis para acesso livre.

Dessa forma, a população do estudo foi composta por 2.974 casos notificados de COVID-19 em indivíduos residentes no município de Caririáçu, Ceará. Para realizar os cálculos, foram utilizados os dados demográficos disponíveis no site do IBGE, referentes à população estimada para 2020.<sup>(6)</sup>

Os dados foram organizados no *Microsoft Excel* 2013, sendo analisado o quantitativo de casos confirmados, óbitos, recuperados, descartados e notificados por mês. Posteriormente, as taxas de incidência, mortalidade e letalidade referentes a todo período (12 meses) foram calculadas.

Para caracterizar a COVID-19, foi realizada uma análise epidemiológica por meio da estatística descritiva (frequências absolutas e relativas).<sup>(7)</sup> Sendo calculados, conforme apresentado na (Figura 1) :

**Figura 1** - Fórmulas para o cálculo dos coeficientes epidemiológicos. Caririáçu, CE, Brasil. 2021.



Fonte: Elaboração própria

Além disso, foram analisados os decretos de distanciamento social publicados desde o início da pandemia até abril de 2021, para apresentar as medidas de enfrentamento à COVID-19 adotadas no município. Todos os decretos da Prefeitura de Caririáçu são publicados no Diário Oficial do Município (DOM).<sup>(8)</sup>

Os dados foram apresentados de forma descritiva e através de gráficos que mostram a curva epidemiológica para o recorte temporal utilizado no estudo.

O presente estudo dispensou análise do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), por se tratarem de dados secundários, de domínio e acesso público. Todos os dados utilizados encontram-se disponíveis para acesso e utilização pública no Boletim Municipal Diário divulgado pela Prefeitura Municipal de

Caririáçu e não possibilitam a identificação dos pacientes, estando de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que estabelece normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.<sup>(9)</sup>

Salienta-se que o presente estudo foi estruturado de acordo com um instrumento da rede Equator: a lista de 22 itens para verificação de estudos transversais do *Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)*, e que o ônus da pesquisa foi custeado pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico-FUNCAP.

RESULTADOS

No período de 01 de maio de 2020 a 30 de abril de 2021, a SMS de Caririáçu notificou 2.974 casos suspeitos de COVID-19. Destes, 32,25% foram confirmados (n=959) e 66,01% foram descartados (n=1.963) (Gráfico 1).

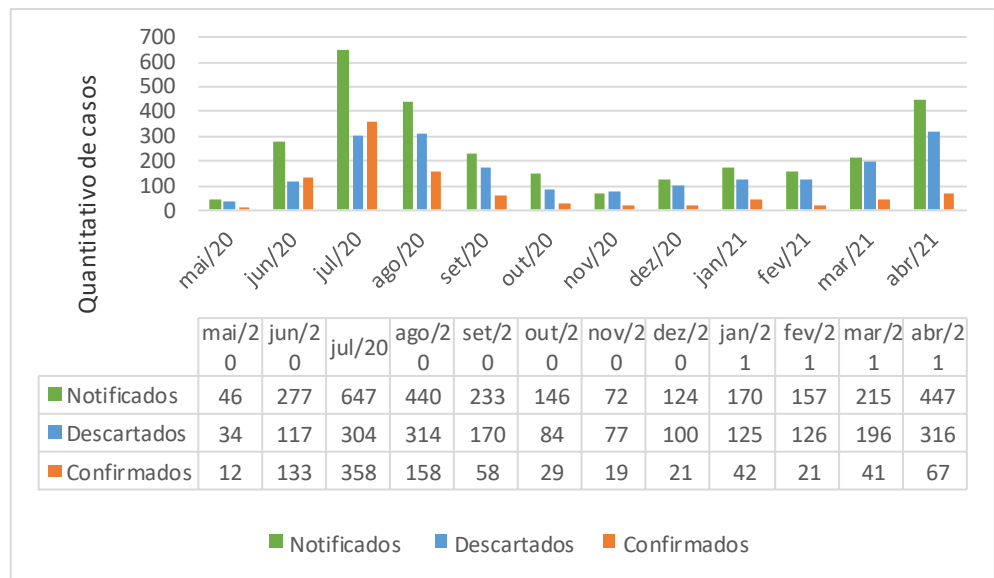
Salienta-se que, embora o número de casos notificados deva ser igual à soma do número de casos confirmados com o número de casos descartados, os dados fornecidos pelos boletins municipais apresentam-se divergentes, e os valores apresentados como casos notificados não condizem com o cálculo real. Assim, entende-se que o ocorrido pode ser elencado como um viés do estudo.

Dos casos confirmados, 911 foram recuperados, sendo registrado um total de 3,02% (n=29) óbitos pela doença (Gráfico 2). A incidência de casos confirmados para o período foi de 3.553,56 casos/100 mil habitantes, a taxa de mortalidade foi de 107,46 óbitos/100 mil habitantes, e a letalidade foi de 3,02%.

O gráfico 3, demonstra que o aumento dos casos de indivíduos infectados pelo novo coronavírus foi diretamente proporcional ao aumento do número de internações pela doença. No entanto, observa-se que esse resultado é modificado no final do período analisado, havendo aumento expressivo de internações nos meses de março e abril de 2021, o que não é observado com tanta expressividade no que se refere ao número de casos confirmados.

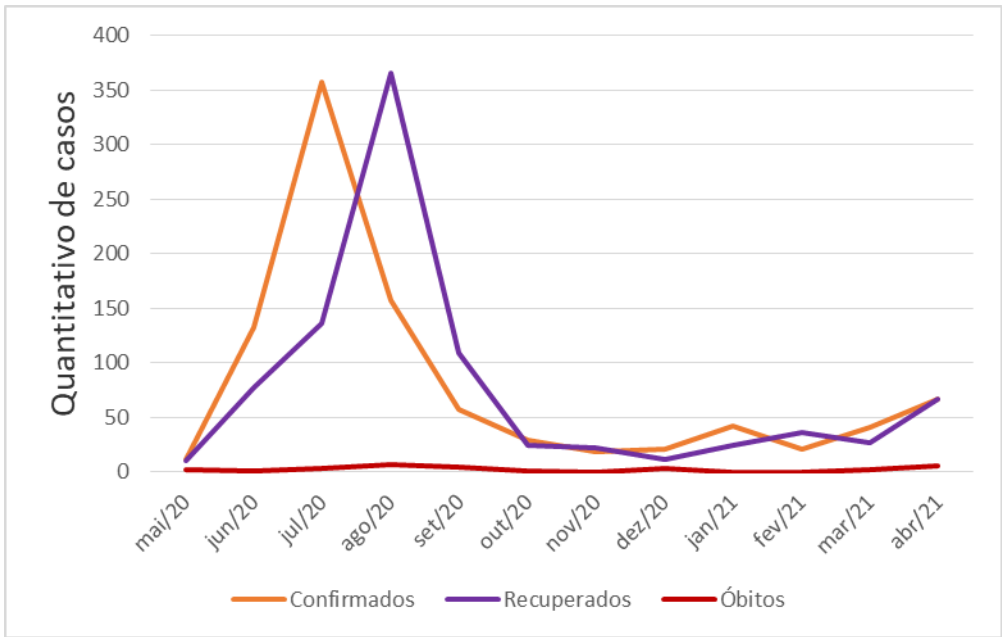
No que se refere às medidas de contenção da pandemia em Caririáçu, foram publicados um total de 19 decretos municipais (Quadro 1) durante o período analisado, contendo as medidas para o enfrentamento da COVID-19, como: ações de distanciamento social, proibições de eventos e/ou atividades coletivas que gerem aglomeração, suspensão das aulas, e fechamento de bares e restaurantes, dentre outros estabelecimentos privados.

Gráfico 1 - Distribuição do número de casos notificados, descartados e confirmados de COVID-19. Caririaçu, CE, Brasil. 2021.



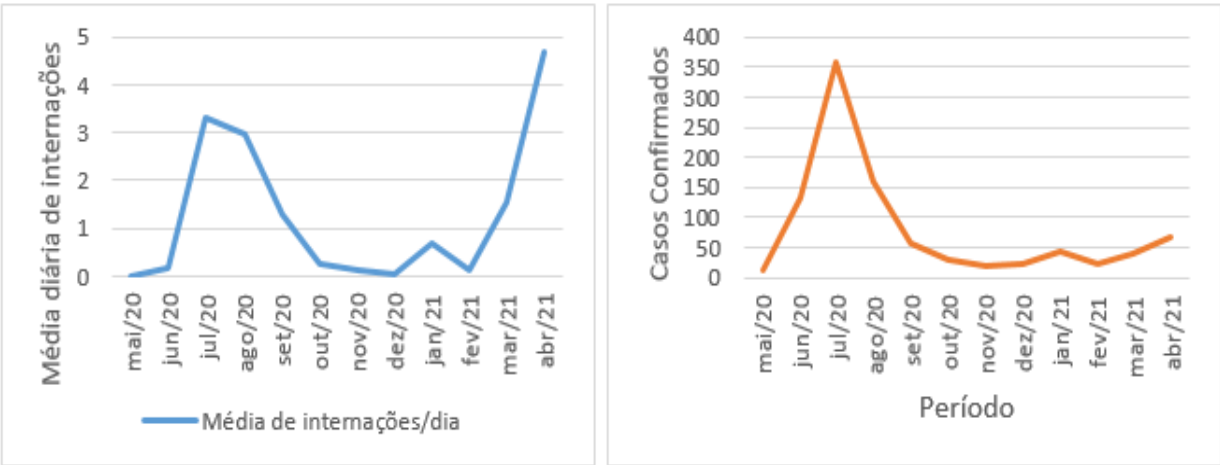
Fonte: Boletim epidemiológico municipal. Elaboração dos autores.

Gráfico 2 - Curva epidemiológica dos casos confirmados, recuperados e óbitos de COVID-19, de 01 de maio de 2020 a 30 de abril de 2021. Caririaçu, CE, Brasil. 2021.



Fonte: Boletim epidemiológico municipal. Elaboração dos autores.

Gráfico 3 - Curvas da média diária de internação e do quantitativo de casos confirmados de COVID-19. Caririaçu, CE, Brasil. 2021.



Fonte: Boletim epidemiológico municipal. Elaboração dos autores.

**Quadro 1** - Decretos relacionados à pandemia com medidas de combate à COVID-19 no município de Caririáçu, CE, Brasil. 2021.

| Documento                          | Publicação             | Finalidade                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Decreto nº 06/2020 <sup>(10)</sup> | 17 de março de 2020    | Medidas para enfrentamento da COVID-19 no âmbito do município.                                                                                                                               |
| Decreto nº 08/2020 <sup>(11)</sup> | 24 de março de 2020    | Novas medidas para enfrentamento da COVID-19, assim como disciplina o funcionamento de repartições públicas, agências bancárias, casas lotéricas e correspondentes bancários.                |
| Decreto nº 09/2020 <sup>(12)</sup> | 30 de março de 2020    | Prorrogação do decreto municipal nº 06/2020, decreto nº 08/2020, estabelece critérios para efetivação de programa social previsto na lei municipal nº 508/2011, e adota outras providências. |
| Decreto nº 11/2020 <sup>(13)</sup> | 06 de abril de 2020    | Prorroga medidas para enfrentamento da COVID-19 no âmbito do município.                                                                                                                      |
| Decreto nº 12/2020 <sup>(14)</sup> | 07 de abril de 2020    | Decretado o estado de calamidade pública para todos os fins de direito no município                                                                                                          |
| Decreto nº 14/2020 <sup>(15)</sup> | 06 de maio de 2020     | Prorroga medidas para enfrentamento da COVID-19 no âmbito do município.                                                                                                                      |
| Decreto nº 16/2020 <sup>(16)</sup> | 21 de maio de 2020     | Prorroga medidas para enfrentamento da COVID-19 no âmbito do município.                                                                                                                      |
| Decreto nº 17/2020 <sup>(17)</sup> | 01 de junho de 2020    | Prorroga medidas para enfrentamento da COVID-19 no âmbito do município.                                                                                                                      |
| Decreto nº 19/2020 <sup>(18)</sup> | 09 de junho de 2020    | Prorroga medidas para enfrentamento da COVID-19 no âmbito do município.                                                                                                                      |
| Decreto nº 21/2020 <sup>(19)</sup> | 22 de junho de 2020    | Prorroga medidas para enfrentamento da COVID-19 no âmbito do município.                                                                                                                      |
| Decreto nº 25/2020 <sup>(20)</sup> | 20 de julho de 2020    | Prorroga medidas para enfrentamento da COVID-19 no âmbito do município.                                                                                                                      |
| Decreto nº 28/2020 <sup>(21)</sup> | 03 de agosto de 2020   | Prorroga medidas para enfrentamento da COVID-19 no âmbito do município.                                                                                                                      |
| Decreto nº 29/2020 <sup>(22)</sup> | 10 de agosto de 2020   | Prorroga medidas para enfrentamento da COVID-19 no âmbito do município.                                                                                                                      |
| Decreto nº 30/2020 <sup>(23)</sup> | 17 de agosto de 2020   | Prorroga medidas para enfrentamento da COVID-19 no âmbito do município.                                                                                                                      |
| Decreto nº 35/2020 <sup>(24)</sup> | 07 de setembro de 2020 | Prorroga medidas para enfrentamento da COVID-19 no âmbito do município.                                                                                                                      |
| Decreto nº 36/2020 <sup>(25)</sup> | 17 de setembro de 2020 | Prorroga medidas para enfrentamento da COVID-19 no âmbito do município.                                                                                                                      |
| Decreto nº 37/2020 <sup>(26)</sup> | 21 de setembro de 2020 | Prorroga medidas para enfrentamento da COVID-19 no âmbito do município.                                                                                                                      |
| Decreto nº 13/2021 <sup>(27)</sup> | 12 de março de 2021    | Ratifica o decreto estadual nº 33.980, que amplia o isolamento social rígido para todos os municípios do estado do Ceará.                                                                    |
| Decreto nº 15/2020 <sup>(28)</sup> | 22 de março de 2021    | Prorroga o isolamento social rígido, como medida necessária para o enfrentamento da COVID-19.                                                                                                |

Fonte: Diário oficial da prefeitura de Caririáçu, Ceará. Elaboração dos autores.

**DISCUSSÃO**

O primeiro caso confirmado de Sars-Cov-2 no município de Caririáçu ocorreu no dia 26 de abril de 2020, pouco mais de um mês depois da primeira ocorrência no estado do Ceará, tendo o primeiro óbito ocorrido após 14 dias da primeira confirmação da doença. De março a maio, mês do primeiro óbito por COVID-19 no município, já haviam-se instituído 6 decretos de enfrentamento à COVID e a reorganização do funcionamento de repartições públicas. Mesmo assim, a quantidade de notificações apresentou-se crescente. Sabe-se que a efetivação das medidas de distanciamento social requer a adoção concomitante de políticas de proteção social aos segmentos mais vulneráveis, medidas imprescindíveis em razão da desigualdade social e da pobreza, e do amplo contingente da população brasileira (41,3%) inserido no mercado informal de trabalho e submetido a precárias condições de moradia.<sup>(29)</sup>

No recorte temporal estudado, a SMS de Caririáçu confirmou 959 casos de COVID -19 e 29 óbitos pela doença. Se compararmos esses dados com os referentes aos do Ceará, onde, do início da pandemia até 01 de maio de 2021, foram confirmados 691.545 casos e 18.354 óbitos por COVID-19 no estado, representando uma letalidade de 2,6%, Caririáçu mostrou taxa de letalidade superior à taxa estadual, com 3,02%.<sup>(30)</sup>

Este dado concorda com um estudo<sup>(31)</sup> que apresenta coeficientes de letalidade médio brasileiro de 48% por COVID -19, sendo ainda maior no interior da região nordeste devido às desigualdades sociais. Vale ressaltar que a demora na liberação dos resultados de exames e a subnotificação da doença podem influenciar na dinâmica desses valores.

Foi evidenciado um crescimento importante de casos confirmados em julho de 2020, bem como maior taxa de óbitos pela doença no mês seguinte. Esses dados podem refletir o despreparo e sobrecarga do sistema público de saúde. Pois o aumento

expressivo de casos no mês de julho pode ter sobrecarregado os serviços de saúde no município, refletindo numa assistência comprometida.

Reafirmando esse pensamento, estudos<sup>(31),(32)</sup> defendem que o grande número de novos casos do coronavírus aumenta a demanda no trabalho e contribui para a saturação do sistema de saúde, o que dificulta a realização dos atendimentos e acompanhamentos, levando ao surgimento das comorbidades clínicas e agravando-as.

No ano de 2020, os meses de junho a agosto também foram os de mais numerosas internações, e devido ao aumento expressivo de casos de COVID -19, é evidenciado, também, o desarranjo dos hospitais do interior, quanto à instalação dos serviços de saúde, e sua inadequação à demanda de casos graves.

Com desfecho semelhante, um estudo<sup>(33)</sup> demonstrou que no estado do Piauí, interior do Nordeste, a mortalidade elevou-se à medida em que aumentou o percentual de casos necessitados de cuidados intensivos e de procedimentos invasivos.

Esses dados vão ao encontro dos dados da macrorregião de saúde do Cariri, da qual Caririáçu faz parte, que registrou seu maior pico de casos confirmados de COVID-19 no mês de julho de 2020, chegando a 64.662 casos confirmados e 1.266 óbitos registrados até o final de 2020 <sup>(30)</sup>.

Esses meses, ditos críticos para o sistema de saúde da região, expuseram a necessidade de fortalecer a saúde pública e denunciaram as omissões na formação de infraestruturas e baixos investimentos que os municípios menores enfrentam, tornando o tratamento muito mais precário.

É revelado, ainda, um aumento expressivo de internações nos meses de março e abril de 2021, não sendo diretamente proporcional ao número de casos confirmados nesse mesmo período, podendo evidenciar um agravamento nos quadros de saúde dos indivíduos já acometidos, e estar relacionado às medidas de enfrentamento, que de outubro a março foram flexibilizadas.

Durante esse período, o último decreto municipal lançado foi em 21 de setembro de 2020, havendo outro, apenas em 12 de março de 2021, evidenciando um grande espaço de tempo de flexibilização.

Estudos<sup>(34, 35)</sup> ressaltam que a situação epidemiológica e a capacidade de resposta do sistema de saúde das capitais dos estados do Nordeste não eram compatíveis com o início da flexibilização. O número de casos e as taxas de incidência, assim como o número de óbitos e taxas de mortalidade, não apresentavam tendência consistente de decréscimo. Esse início em momento prévio não segue o que foi recomendado pela OMS.

Muitos municípios do Ceará seguiram as medidas de enfrentamento da COVID-19 em concordância com os decretos estaduais. Entretanto, por vezes, a realidade do interior difere daquela das grandes metrópoles, sendo necessário um eixo de gestão municipal, para o enfrentamento das adversidades advindas da pandemia e de autonomia para intervenções locais, seguindo as demandas e peculiaridades de cada município. <sup>(33)</sup>

Um estudo <sup>(28)</sup> mostra que durante esse período de flexibilização a pandemia progrediu de forma mais rápida nas capitais. Entretanto, a doença apresentava incidência acumulada crescente no interior, notadamente, nos estados de Alagoas, Ceará, Maranhão e Paraíba, caracterizando a interiorização da pandemia.

A tomada de decisão do governo municipal precisou ser rápida e constante, com necessidade de mudanças e adaptações das medidas adotadas para o combate à doença durante todo o período analisado.

Outros estudos demonstram a influência das decisões governamentais nos indicadores da doença.<sup>(7,31)</sup> Os governantes dos estados brasileiros apresentaram diferentes comportamentos referentes à implementação de intervenções para o enfrentamento da COVID-19, com maior destaque para a adoção de medidas de distanciamento social mais rigorosa por alguns estados.<sup>(35)</sup>

Durante os meses analisados, foram instituídos 19 decretos de medidas para o enfrentamento da COVID-19 no município, entretanto, os dados não condizem com esse feito. Afirma-se assim a necessidade da realização de ações de vigilância, buscando fazer cumprir as medidas decretadas. Um estudo realizado no Brasil afirma que o país ganhou destaque no mundo como um campo fértil de aglomerações, aderindo raramente às medidas de distanciamento.<sup>(37)</sup>

Diante disso, compreende-se a importância das medidas de controle da contaminação, em virtude de evitar a sobrecarga dos hospitais e tendência de elevação da ocupação de leitos.

Em um estudo realizado no município de Caxias-MA, verifica-se que, no início da pandemia, houve uma crescente elevação do número de casos da doença, que resultou na maior procura por serviços de saúde, sendo necessário aumentar a oferta de leitos, em especial para o atendimento intensivo dos pacientes infectados pelo coronavírus.<sup>(38)</sup> Infelizmente algumas regiões não contaram com todos esses recursos.

A dificuldade do município de Caririáçu em enfrentar a doença é semelhante à realidade de muitas outras regiões de pequeno porte, nas quais os poucos recursos destinados à saúde não revelam uma estrutura suficiente para a demanda da pandemia do coronavírus e sua distribuição é desigual entre as regiões do país.

Estudos mostram que cerca de 74,9% da população que depende exclusivamente do SUS não contam com nenhum leito de UTI na região, denunciando a precariedade do sistema, além do excesso de mortes durante a pandemia de COVID-19, a subnotificação e as desigualdades regionais no Brasil. <sup>(33,39)</sup>

A descrição detalhada dos casos confirmados de COVID-19 se faz essencial para identificar o comportamento da pandemia, assim como para conhecer os grupos populacionais mais vulneráveis. <sup>(40)</sup>No entanto, tais informações foram limitadas nos referidos boletins epidemiológicos, não permitindo avaliar a faixa etária e o sexo mais acometidos no município, uma vez que não foram disponibilizados.

Ademais, a análise apresentada nesse estudo pode estar comprometida em decorrência de certos

fatores, a saber: atraso na digitação dos casos nos sistemas de notificação oficiais, demandas de assistência em saúde como o fechamento das unidades de atendimento em feriados ou finais de semana, além da demora na disponibilidade do resultado dos exames.

Além disso, a análise das informações fornecidas pelos boletins epidemiológicos pode contribuir com os governos na elaboração de planos para o enfrentamento da doença e permite acompanhar de forma panorâmica a evolução e o curso da pandemia no município.

Outrossim, apontam para as fragilidades da organização dos dados epidemiológicos e das atividades de saúde no município, sobretudo dos serviços mais especializados, e fornecem subsídios para reavaliação das estratégias de enfrentamento da pandemia e potenciais emergências de saúde pública.

CONCLUSÃO

Realizar a análise epidemiológica dos casos da COVID-19 e dos decretos instituídos no município de Caririçu possibilitou conhecer os dados epidemiológicos do período de maio de 2020 a abril de 2021. Percebe-se que o maior pico de contaminação pelo vírus ocorreu no mês de julho de 2020 e que os meses que registraram maior número de óbitos pela doença foram agosto de 2020 e abril de 2021.

Foi possível observar o crescente número de casos confirmados, mesmo com a prorrogação dos decretos, devido ao alto índice de transmissibilidade do vírus e das ações de prevenção, a exemplo do isolamento social, o que consequentemente gerou o colapso no sistema de saúde, principalmente em cidades pequenas como no caso do município em estudo.

Ademais, por ser uma doença emergente, é imprescindível o acompanhamento de sua evolução para se propor novas estratégias de prevenção e controle, devendo ser disponibilizados dados epidemiológicos mais abrangentes para permitir conhecer melhor o comportamento da curva epidêmica e os índices da doença. Diante disso, os governantes e gestores de saúde devem estar atentos aos indicadores epidemiológicos e realizar avaliação constante das estratégias de prevenção e controle da COVID-19, levando em conta os diversos processos de saúde-doença e a singularidade da população considerada.

REFERENCIAS

1. World Health Organization [Internet]. Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia of unknown cause - China. World Health Organization; 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknowncause-china/en/>

2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019. Brasília:

Ministério da Saúde; 2021. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-vigilancia-epidemiologica-covid-19/view>

3. Garcia LP, Duarte E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. Epidemiol. Serv. Saúde (Online). 2020;29(2):e2020222. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742020000200009>

4. Farias HS. O avanço da Covid-19 e o isolamento social como estratégia para redução da vulnerabilidade. Espaço e Economia (Online). 2020;17;1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/espacoeconomia.11357>

5. Fong MW. Medidas não farmacêuticas para influenza pandêmica em ambientes não relacionados à saúde - medidas de distanciamento social. Emerg. Infectar. Des . 2020; 26(1): 976-84.

6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Cidades e Estados. Caririçu, Ceará. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/caririacu.html>

7. Prefeitura de Caririçu [Internet]. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: <https://caririacu.ce.gov.br/>

8. Rosa MFP, Silva WNTD, Carvalho WRG, Oliveira SV. Epidemiologia da COVID-19 em Uberlândia (MG): análise preliminar do impacto do grau de abertura comercial. J. Health NPEPS [Internet]. 2020;5(2):20-41. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.30681/252610104844>

9. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 dez 2012. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>

10. Caririçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririçu. Decreto nº 06 de 17 de março de 2020. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do novo coronavírus - COVID-19, no âmbito do município de Caririçu e adota outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1552/DECRETO\\_S\\_006\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1552/DECRETO_S_006_2020_0000001.pdf)

11. Caririçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririçu. Decreto nº 08 de 24 de março de 2020. Dispõe sobre novas medidas para o enfrentamento do COVID-19 (novo coronavírus), assim como disciplina o funcionamento de repartições públicas, agências bancárias, casas lotéricas e correspondentes bancários e adota outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1554/DECRETO\\_S\\_008\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1554/DECRETO_S_008_2020_0000001.pdf)

12. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 09 de 30 de março de 2020. Dispõe sobre prorrogação de medidas estabelecidas no decreto municipal nº 06/2020, decreto nº 08/2020, estabelece critérios para efetivação de programa social previsto na lei municipal nº 508/2011, e adota outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1555/DECRETO\\_S\\_009\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1555/DECRETO_S_009_2020_0000001.pdf)

13. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 11 de 06 de abril de 2020. Prorroga as medidas de enfrentamento à disseminação do novo coronavírus no município de Caririaçu, e dá outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: <https://caririacu.ce.gov.br/decretos.php?id=1557>

14. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 12 de 07 de abril de 2020. Dispõe sobre o reconhecimento, para os fins do art. 65 da lei complementar nº 101, de 04 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública no âmbito do município de Caririaçu, e dá outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: em 21 de abril de 2021]. Disponível em: <https://caririacu.ce.gov.br/decretos.php?id=1558>

15. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 14 de 06 de maio de 2020. Prorroga as medidas de enfrentamento a disseminação do novo coronavírus no município de Caririaçu e dá outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1575/DECRETO\\_S\\_014\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1575/DECRETO_S_014_2020_0000001.pdf)

16. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 16 de 21 de maio de 2020. Prorroga as medidas de enfrentamento a disseminação do novo coronavírus no município de Caririaçu e dá outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1573/DECRETO\\_S\\_016\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1573/DECRETO_S_016_2020_0000001.pdf)

17. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 17 de 01 de junho de 2020. Dispõe sobre a prorrogação do estado de emergência e isolamento social no âmbito do município de Caririaçu-CE, em razão da pandemia do novo coronavírus (covid-19) e adota outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1572/DECRETO\\_S\\_017\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1572/DECRETO_S_017_2020_0000001.pdf)

18. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 19 de 09 de maio de 2020. Dispõe sobre a prorrogação do estado de emergência e isolamento social no âmbito do município de Caririaçu-CE, em razão da pandemia do novo coronavírus (covid-19) e adota outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em:

[https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1570/DECRETO\\_S\\_019\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1570/DECRETO_S_019_2020_0000001.pdf)

19. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 21 de 22 de junho de 2020. Dispõe sobre a prorrogação do estado de emergência e isolamento social no âmbito do município de Caririaçu-CE, em razão da pandemia do novo coronavírus (covid-19) e adota outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1563/DECRETO\\_S\\_021\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1563/DECRETO_S_021_2020_0000001.pdf)

20. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 25 de 10 de julho de 2020. Dispõe sobre a prorrogação do estado de emergência e isolamento social no âmbito do município de Caririaçu-CE, em razão da pandemia do novo coronavírus (covid-19) e adota outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1569/DECRETO\\_S\\_025\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1569/DECRETO_S_025_2020_0000001.pdf)

21. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 28 de 03 de agosto de 2020. Dispõe sobre a prorrogação do estado de emergência e isolamento social no âmbito do município de Caririaçu-CE, em razão da pandemia do novo coronavírus (covid-19) e adota outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1568/DECRETO\\_S\\_028\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1568/DECRETO_S_028_2020_0000001.pdf)

22. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 29 de 10 de agosto de 2020. Dispõe sobre a prorrogação do estado de emergência e isolamento social no âmbito do município de Caririaçu-CE, em razão da pandemia do novo coronavírus (covid-19) e adota outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1576/DECRETO\\_S\\_029\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1576/DECRETO_S_029_2020_0000001.pdf)

23. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 30 de 17 de agosto de 2020. Dispõe sobre a prorrogação do estado de emergência e isolamento social no âmbito do município de Caririaçu-CE, em razão da pandemia do novo coronavírus (covid-19) e adota outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1577/DECRETO\\_S\\_030\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1577/DECRETO_S_030_2020_0000001.pdf)

24. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 35 de 07 de setembro de 2020. Dispõe sobre a prorrogação do estado de emergência e isolamento social no âmbito do município de Caririaçu-CE, em razão da pandemia do novo coronavírus (covid-19) e adota outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1578/DECRETO\\_S\\_035\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1578/DECRETO_S_035_2020_0000001.pdf)

25. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 36 de 14 de setembro de 2020. Dispõe sobre a prorrogação do estado de emergência e isolamento social no âmbito do município de Caririaçu-CE, em razão da pandemia do novo coronavírus (covid-19) e adota outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1579/DECRETO\\_S\\_036\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1579/DECRETO_S_036_2020_0000001.pdf)
26. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 37 de 21 de setembro de 2020. Dispõe sobre a prorrogação do estado de emergência e isolamento social no âmbito do município de Caririaçu-CE, em razão da pandemia do novo coronavírus (covid-19) e adota outras providências. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1581/DECRETO\\_S\\_037\\_2020\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1581/DECRETO_S_037_2020_0000001.pdf)
27. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 13 de 12 de março de 2021. Ratifica no território do município de Caririaçu as medidas necessárias para o enfrentamento da covid-19 previstas no decreto estadual Nº 33.980, DE 12 DE MARÇO DE 2021. Diário Oficial da União. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1592/DECRETO\\_S\\_13\\_2021\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1592/DECRETO_S_13_2021_0000001.pdf)
28. Caririaçu. Secretaria Municipal de Saúde de Caririaçu. Decreto nº 15 de 22 de março de 2021. Prorroga o isolamento social rígido, como medida necessária para o enfrentamento da covid-19, e dá outras providências. [Internet]. 2020. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1610/DECRETO\\_S\\_15\\_2021\\_0000001.pdf](https://caririacu.ce.gov.br/arquivos/1610/DECRETO_S_15_2021_0000001.pdf)
29. Aquino EML, Silveira IH, Pescarini JM, Aquino R, Filho JAS, Rocha AS, et al, 2020. **Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de Covid-19: potenciais impactos e desafios no Brasil**. Ciênc. saúde coletiva. [Internet] 2020;25. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>
30. Ceará [Internet]. Secretaria da Saúde do Ceará. Boletim Epidemiológico - Doença pelo novo Coronavírus (COVID-19). Número 17. 2021. [citado em: 21 de abril de 2021]. Disponível em: [https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2020/02/BOLETIM\\_COVID-19\\_N17\\_06\\_05\\_21.pdf](https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2020/02/BOLETIM_COVID-19_N17_06_05_21.pdf)
31. Orellana JDY, Cunha GM, Marrero L, Moreira RI, Leite IC, Horta BL. Excesso de mortes, subnotificação de COVID-19 e desigualdades. Cad. Saúde Pública (Online). 2020;36(1):e00259120. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00259120>
32. Chan JFW, Yuan S, Kok KH, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. Lancet. 2020;395(10223):514-23. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30154-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30154-9)
33. Sousa EL, Gaíba SB, Sousa RA, Cardoso OO, Matos Neto EM, Menezes Júnior JMP, et al. Profile of hospital admissions and in-hospital mortality due to severe acute respiratory syndrome caused by COVID-19 in Piauí, Brazil: descriptive study, 2020-2021. Epidemiol Serv Saude [internet]. 2021 [citado em 18 de janeiro de 2022]. Disponível: 10.1590/S1679-49742022000100009
34. Costa ICS, Santos IP, Wasconcellos MB. Strategies to make social distancing more flexible during the confrontation of Covid-19 in Bahia, 2020. Revista Baiana de Saúde Pública. p. 168-186 jan./mar. 2021. [Internet]. DOI: 10.22278/2318-2660.2021.v45
35. Ximenes RAA, Albuquerque MFPM, Martelli CMT, Araújo TVB, Miranda Filho DB, Souza WV, et al. Covid-19 in the Northeast of Brazil: from lockdown to the relaxation of social distancing measures. Ciênc. saúde coletiva. 26(4) Abr 2021. [Internet]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.39422020>
36. Schaefer BM Resende RC, Eptácio SSF, Aleixo MT. Ações governamentais contra o novo coronavírus: evidências dos estados brasileiros. Rev. adm. pública (Online). [Internet]. 2020;54(5):1429-1445. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-761220200503>
37. Manfio VE. As pequenas cidades em tempos de pandemia: uma reflexão sobre o espaço urbano da Quarta Colônia, RS, Brasil. Élisée - Revista de Geografia da UEG [Internet]. 2021; 10(1). [citado em: 22 de abril de 2021]. Disponível em: <https://www.revistadehistoria.ueg.br/index.php/elisee/article/view/10998>
38. Silva JB, Costa LN, Monteiro TAS, Pinto TO, Portela NLC. Epidemiological analysis of confirmed COVID-19 cases in Caxias, Maranhão, Brazil. Rev. Prev. Infecç. Saúde. [Internet]. 2020;6:1-8. Disponível em: <https://doi.org/10.26694/repis.v6i0.10817>
39. Noronha KVMS, Guedes GR, Turra CM, Andrade MV, Botega L, Nogueira D, et al. Pandemia por COVID-19 en Brasil: análisis de la demanda y oferta de camas hospitalarias, así como equipamientos de ventilación asistida, según diferentes escenarios. Cad. Saúde Pública 36 (6) 2020 [Internet]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00115320>
40. Medeiros LS, Castro KS, Moura PGS, Ferreira MP, Medeiros TSP, Silva NKN. Análise epidemiológica descritiva nos primeiros 30 dias de casos confirmados de COVID-19 na Amazônia legal brasileira. Brazilian Journal of Health Review. [Internet]. 2020;3(3):4906-4928. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv3n3-068>

**Fontes de financiamento:** Não

**Conflitos de interesse:** Não

**Data da submissão:** 2021/08/29

**Aceite:** 2021/11/28

**Publicação:** 2021/12/15

**Corresponding author:**

Janayle Kellen Duarte de Sales

Email: [janayleduarte@gmail.com](mailto:janayleduarte@gmail.com)

Como citar este artigo:

Silva MF, Maciel JM, Sales JKD, Rodrigues LM, Santos SMS, Cavalcante EGR. Análise epidemiológica dos casos de covid-19 em um município da região sul do Ceará. Rev Enferm UFPI [internet]. 2021 [acesso em: dia mês abreviado ano]; 10: e938. Doi: 10.26694/reufpi.v10i1.938