



**II CONPESQ**  
**Congresso de Pesquisa,  
Pós-Graduação e Inovação**

**Os novos rumos da ciência pós-pandemia**

12 a 16 de abril de 2021 Universidade Federal do Cariri - UFCA

**ESTUDOS DOS DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DOS CASOS  
DE COVID-19 NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI  
CEARENSE NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2020 A  
FEVEREIRO DE 2021**

**Tatiane Ribeiro de Moraes<sup>1</sup>**

**Yuri Mota do Nascimento<sup>2</sup>**

**Milena Maria Felipe Girão<sup>3</sup>**

**Myrna Marcionila Xenofonte Rodrigues<sup>4</sup>**

**Maria do Socorro Vieira Gadelha<sup>5</sup>**

## **1 INTRODUÇÃO**

No dia 31 de dezembro de 2019, os primeiros casos da COVID-19 foram registrados em Wuhan, província de Hubei, na China. Esta doença, causada por um vírus pertencente à família coronaviridae e chamado de Sars-CoV-2, foi transmitida para os seres humanos, inicialmente, por meio de morcegos comercializados como iguarias em um mercado central na cidade de Wuhan (ADHIKARI et al., 2020).

O vírus Sars-CoV-2 iniciou na China e foi levado para 214 países/territórios/áreas em todos os continentes, pode-se afirmar que o perfil da população que ele acomete é o mesmo. Em um estudo com 99 pacientes com COVID-19 na China, a maioria dos pacientes era do sexo masculino, com idade média de 55,5 anos, 50 (51%) pacientes apresentavam doenças crônicas, incluindo doenças cardiovasculares e cerebrovasculares,

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Cariri, [tatiane.ribeiro@aluno.ufca.edu.br](mailto:tatiane.ribeiro@aluno.ufca.edu.br), Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP

<sup>2</sup> Universidade Federal do Cariri, [yuri.mota@aluno.ufca.edu.br](mailto:yuri.mota@aluno.ufca.edu.br)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Cariri, [milena.girao@aluno.ufca.edu.br](mailto:milena.girao@aluno.ufca.edu.br), Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP

<sup>4</sup> Universidade Federal do Cariri, [myrna.xenofonte@aluno.ufca.edu.br](mailto:myrna.xenofonte@aluno.ufca.edu.br), Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP

<sup>5</sup> Universidade Federal do Cariri, [socorro.vieira@ufca.edu.br](mailto:socorro.vieira@ufca.edu.br), Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP

doenças do sistema endócrino, doenças do aparelho digestório, doenças do sistema respiratório, tumor maligno e doenças do sistema nervoso (JORDAN, ADAB, CHENG, 2020; WANG et al., 2020). Os principais sintomas incluem febre (88,7%), tosse (67,8%), fadiga (38,1%), produção de escarro (33,4%), falta de ar (18,6%), dor de garganta (13,9%) e dor de cabeça (13,6%). A pneumonia costuma ocorrer principalmente entre a segunda ou terceira semana após a infecção pelo novo vírus (GUO, 2020; VELAVAN, MEYER, 2020).

A pandemia do COVID-19 trouxe danos vorazes para a humanidade. Além do número de vidas perdidas pela doença, os impactos econômicos e sociais ainda são incalculáveis. O poder de infecção do vírus, a facilidade de propagação e a dificuldade de contenção completa da transmissão em uma grande faixa populacional suscetível torna razoável pensar na permanência da doença e dos seus impactos biopsicossociais por um longo período na sociedade (YANG, 2020).

A distribuição do COVID-19, todavia, não se dá de forma homogênea nas regiões do país. Com os casos pioneiros sendo identificados nas capitais brasileiras, de maneira gradual novos casos foram sendo detectados em regiões mais longínquas, em detrimento da transmissão comunitária, incluindo dessa forma regiões do interior, como exemplo a região do Cariri no estado do Ceará, que mostra um ritmo crescente de casos dessa doença, sendo importante a abordagem de suas peculiaridades. Dessa forma, este estudo tem por objetivo analisar os dados epidemiológicos dos casos de COVID-19 na região metropolitana do Cariri Cearense.

## **2 METODOLOGIA**

Com o escopo de compreender a dinâmica de transmissão, realizou-se uma pesquisa descritiva de natureza qualitativa e método dedutivo. Foi verificada a distribuição de casos na Região Metropolitana do Cariri na qual os dados foram coletados por meio do Boletim Epidemiológico Novo Coronavírus (COVID-19), disponível no site do IntegraSUS da Secretaria da Saúde do Ceará.

Foram realizados a coleta de dados notificados de 01 de janeiro de 2020 a 24 de fevereiro de 2021, com o intuito de mensurar os impactos da curva de aumento de casos desde o início da pandemia até os dias hodiernos. Para entender como se deu a disseminação da COVID-19 no estado, foram analisadas as variáveis: sexo (mulheres/homens), faixa etária (em anos), raça/cor e incidência por município.

Os dados foram organizados através do programa de planilhas disponibilizado pelo Google, onde foram extraídos e criadas as tabelas com as informações de variantes relevantes para a discussão da exploração epidemiológica.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

Com o avanço dos casos de COVID-19, tem-se evidenciado um quadro de mortalidade substancial entre os adultos com idade avançada e aqueles com problemas de saúde preexistente, bem como repercussões para a economia global, causadas por medidas de distanciamento físico, com maiores consequências para os mais vulneráveis da sociedade (VOYSEY et al., 2021).

O desafio da pandemia com o novo coronavírus constituiu-se um desafio global emergente no gerenciamento das doenças infecciosas. Neste sentido, a vigilância epidemiológica desempenha um papel fundamental, não somente na notificação, investigação e encerramento dos casos, mas também na identificação das características da

população acometida e dos fatores relacionados à gravidade e à letalidade da nova doença, contribuindo para o planejamento da assistência e o enfrentamento da pandemia. Os dados divulgados no dia 24 de fevereiro de 2021 demonstraram que foram registrados mais de 112 milhões de casos confirmados e 2.487.568 óbitos no mundo. No Brasil, constatou-se 10.257.875 casos e 248.529 óbitos. Em relação a Região Caririense do Ceará, foram notificados 110.581 casos e 639 óbitos por COVID-19 nesse mesmo período (BRASIL, 2021).

Os dados disponíveis pelos sistemas de informação de saúde são imprescindíveis para a tomada de decisão referente à vigilância epidemiológica e aos governos, pois a identificação em tempo real da evolução da doença favorece as ações mais eficazes e auxiliam na contenção da pandemia (CAMPOS; LEITÃO, 2021). Apesar da utilização de imunobiológicos efetivos para a diminuição dos casos de forma preventiva (Voysey et al., 2021), faz-se necessário a perpetuação de medidas de controle dos novos casos a partir de intervenções à estrutura social, haja vista a ínfima parcela da população que recebeu a imunização.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza as medidas de distanciamento social, etiqueta respiratória e de higienização das mãos como medidas eficientes de combate à pandemia (BRASIL, 2020). Além disso, o diagnóstico precoce e preciso da infecção por Sars-CoV-2 é essencial para a prevenção e contenção do panorama (GOUDOURIS, 2021).

É mister salientar, a escassez de artigos científicos que abordam a epidemiologia do COVID-19 no Estado do Ceará, especialmente na macrorregião do Cariri. Embora as taxas de incidência da Região Caririense sejam inferiores às demais macrorregiões do Ceará, o coeficiente de letalidade apresenta os valores mais elevados ao reiterar a comparação, evidenciando a necessidade de atualização, de acompanhamento e de investigação que justifiquem o cenário vigente (GOUVEIA et al., 2020).

#### **4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

A Região Metropolitana do Cariri (RMC) apresenta uma população de aproximadamente 605.518 habitantes, sendo a participação populacional em relação ao estado do Ceará de 6,67% (IBGE de 2017). Atualmente, é composta por nove municípios: Juazeiro do Norte, Crato, Barbalha, Jardim, Missão Velha, Caririaçu, Farias Brito, Nova Olinda e Santana do Cariri.

A RM do Cariri possui uma área total de 5.456,01 Km<sup>2</sup> e se constituiu como região metropolitana em virtude de ser a segunda região urbana mais expressiva do estado, dada com a conurbação formada pelos municípios de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha, denominada de CRAJUBAR (IBGE, 2010).

Os resultados encontrados mostraram que, até dia 24 de fevereiro, contabilizam 110.581 casos notificados, sendo 35.550 confirmados da COVID-19, distribuídos em 9 municípios (Quadro 1). Desse total de casos confirmados, 32.778 são casos recuperados, cerca de 92,20%. O número de óbitos notificados foi 639 e a taxa de letalidade em 1,8%. Atualmente, foram registrados 103.516 testes, sendo 70% Testes Rápidos, seguidos de 21,6% RT-PCR, 7,9% não souberam informar qual teste foi realizado, e os demais números somam ECLIA, ELISA, CLIA e Imunocromatografia.

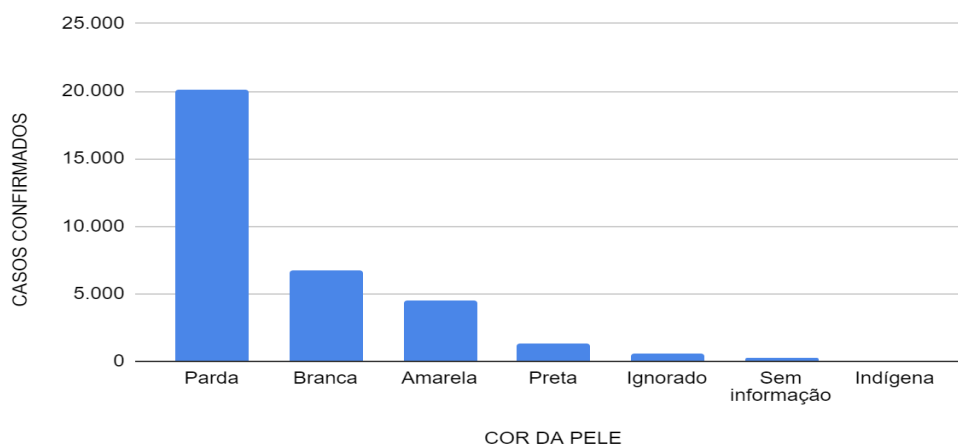
**Quadro 1:** Incidência de casos de COVID-19 confirmados por 100.000 habitantes segundo município de residência

Município	Incidência	Número de casos confirmados
Barbalha	4.732,80	2.827
Caririaçu	3.322,80	896
Crato	7.390,80	9.765
Farias Brito	7.326,50	1.425
Jardim	2.001,90	544
Juazeiro do Norte	6.557,10	17.980
Missão Velha	3.303,90	1.204
Nova Olinda	3.469,30	540
Santana do Cariri	2.084,70	369

**Fonte:** <https://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadores-coronavirus/coronavirus-ceara>

Os dados obtidos que mostram a distribuição de casos por sexo demonstram que há uma prevalência, com 55,27% dos casos em mulheres e 44,73% em homens. Ainda, em relação à raça/cor, houve uma prevalência de pessoas pardas, representando 59,7% dos casos confirmados, seguido de pessoas brancas, 20% e 13,4% amarelos, e 3,9% pretos; ignorados, indígenas e não souberam informar somam 3% (Figura 1).

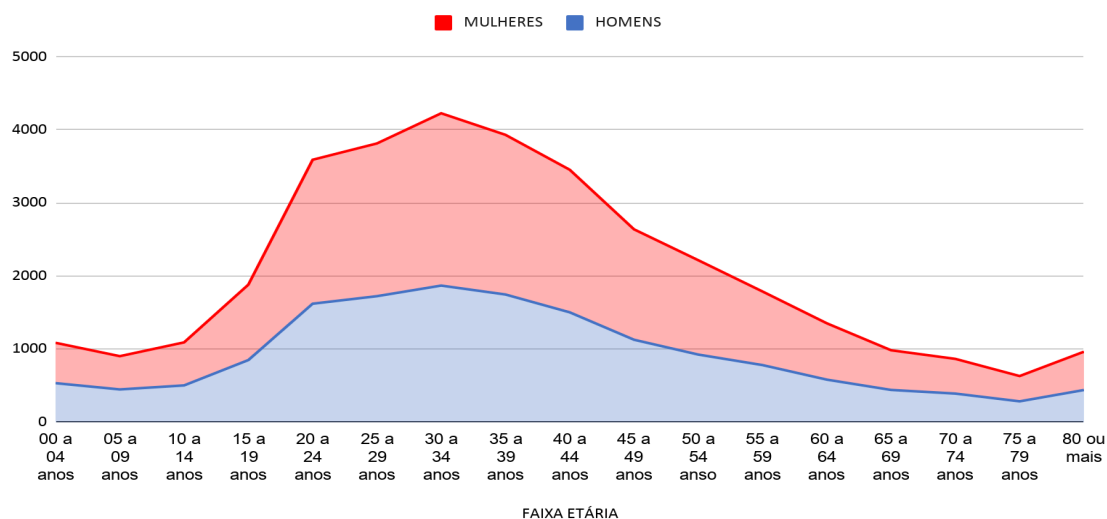
**Figura 1:** Número de casos confirmados de COVID-19, segundo distribuição de raça/cor



**Fonte:** <https://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadores-coronavirus/coronavirus-ceara>

Em relação a faixa etária dos casos, constatou-se que as maiores concentrações se encontram entre os 20 aos 44 anos de idade. Em contrapartida, as faixas etárias mais avançadas têm as maiores taxas de mortalidade (Figura 2).

**Figura 2:** Número de casos confirmados de COVID-19, segundo sexo e faixa etária.



**Fonte:** <https://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadores-coronavirus/coronavirus-ceara>

## 5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na análise dos resultados constatou-se que as cidades de Juazeiro do Norte, Crato e Farias Brito apresentaram uma maior incidência e número de casos suspeitos confirmados, quando comparados às demais cidades da RMC. Dentre os diversos fatores que podem explicar essa situação, pode-se citar as seguintes possibilidades: tais cidades possuem uma população bastante expressiva, a proximidade que ambas têm uma com a outra, o que proporciona o fácil acesso e possível contaminação entre os que nelas transitam e o desrespeito com as medidas sanitárias de prevenção ao contágio. As demais cidades, por sua vez, possuem número de habitantes mais reduzidos e apresentaram menores incidências de casos confirmados, conforme pode ser visto no Quadro 1.

Sabe-se que com a finalidade do controle da alta cadeia de transmissão 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, com isso, medidas como as de isolamento social, quarentena e distanciamento social envolvendo medidas que têm como objetivo reduzir as interações em uma comunidade foram tomadas.

No Brasil, o estado de quarentena teve início no dia 6 de fevereiro de 2020, por meio da Lei 13.979/2020. No estado do Ceará, há variados níveis sociais, com populações sem escolaridade, internet e, muitas vezes, isoladas em regiões do semiárido e sertanejas. Nesse contexto, percebe-se que a precariedade do acesso às informações pode ser também um dos motivos que ocasionou o crescimento no número de casos. Como pode ser verificado, por exemplo, na RMC onde a população levou tempos para se conscientizar das medidas de segurança sanitária e da importância do respeito às regras de distanciamento social. É importante ressaltar que em relação à testagem do vírus, pode ser que haja uma subnotificação de casos, considerando a presença de indivíduos assintomáticos, bem como municípios brasileiros que não tem testes suficientes para toda a população. Em relação ao estado do Ceará, a sua extensão territorial e os vários

níveis econômicos da população podem também colaborar para a dificuldade no rastreamento da doença.

Na análise de alguns parâmetros, observou-se na amostra do estudo um predomínio de casos da Covid-19 em pessoas pardas e brancas, situação que corrobora com o perfil de autodeclaração de cor/raça dos cearenses no censo do IBGE de 2010. Em relação a faixa etária, houve um predomínio de casos da Covid-19 na faixa etária de 30 aos 34 anos. Este fato pode ser relacionado ao fato dessa faixa etária concentrar a principal população economicamente ativa, dessa forma mais exposta a vários ambientes e formas de trabalhos que podem ser focos do aumento da cadeia de transmissão da doença (ARAÚJO et al., 2020). Nas faixas etárias de 0 a 5 anos e as de 5 a 10 anos, verificou-se uma menor frequência de casos, situação que de acordo com a literatura pode ser relacionado ao fato das crianças serem menos suscetíveis à infecção pela Covid-19, por apresentarem uma redução das atividades fora do seu ambiente de domicílio (LEE et al., 2020).

Outro fato bastante relevante foi a predominância do sexo feminino em relação ao sexo masculino no número de casos confirmados em todas as faixas etárias estudadas na RMC. Tal fato é semelhante ao que tem acontecido no resto do mundo e vai ao encontro de estudos propostos por grandes universidades, como a Universidade Federal de Minas Gerais que mostrou que a pandemia do coronavírus no Brasil atinge majoritariamente pacientes do sexo feminino (NASCIMENTO, 2020).

A limitação do estudo está no fato de que os resultados apresentados ainda estão em constante modificação, pois a transmissão da Covid-19 não se encontra ainda controlada até o momento. Além disso, os dados estão voltados para particularidades da região metropolitana do Cariri.

## **6 CONCLUSÃO**

Semelhante ao cenário mundial atual, a infecção pelo novo coronavírus na Região Metropolitana do Cariri cearense apresenta-se como um problema de saúde pública, sendo, pois, essencial atenção redobrada e estrategicamente direcionada aos fatores que possibilitam maior infecção, alerta e informação aos grupos de risco e intervenções sanitárias efetivas, como a vacinação.

Os dados analisados dos casos notificados mostraram-se em consonância com o perfil esperado e vivenciado hodiernamente. Através do levantamento deste estudo foi possível identificar informações sobre a incidência por faixa etária, sexo, raça/cor e individualizada em cada município caririense. O município do Juazeiro do Norte, seguido de Crato e Farias Brito, concentra a maior incidência e número de casos confirmados, afetando majoritariamente pessoas pardas, do sexo feminino e de faixa etária entre 30 a 34 anos.

Desta feita, o combate ao COVID-19 é um desafio no momento atual por se tratar de um agente patogênico com características de infecção e manifestações clínicas a médio e a longo prazo ainda obscuras para a sociedade científica. É relevante a mobilização no que diz respeito às medidas públicas direcionadas à prevenção, monitoramento, controle e o investimento científico voltado ao estudo desse novo vírus, bem como a ampliação de medidas que abarquem os impactos das mutações da cepa.

## 7 AGRADECIMENTO

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP pelo apoio e fomento.

## REFERÊNCIAS

- ADHIKARI, Sasmita Poudel et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. **Infectious diseases of poverty**, v. 9, n. 1, p. 1-12, 2020;
- ARAÚJO, Agostinho Antônio Cruz et al. COVID-19: Análise De Casos Confirmados Em Teresina, Piauí, Brasil. **Revista de Prevenção e Infecção e Saúde**, Teresina, v. 6, n. 1, p. 1- 8, mar. 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/10569> .Acesso em: 23 fev. 2021;
- BRASIL. **Ministério da Saúde**. Boletim Epidemiológico Novo Coronavírus (COVID-19). Brasília; 2021. Disponível em: <https://indicadores.integrasus.saude.ce.gov.br/indicadores/indicadores-coronavirus/coronavirus-ceara>. Acesso em: 24 fev. 2021;
- BRASIL. **Ministério da Saúde**. Plano de contingência nacional para infecção humana pelo novo Coronavírus COVID-19. 1ª ed., Brasília; 2020. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/13/plano-contingencia-coronavirus-COVID19.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2021;
- CAMPOS, Ana Cristina Viana; LEITÃO, Luciana Pereira Colares. Letalidade da COVID-19 entre profissionais de saúde no Pará, Brasil. **Journal Health Npeps**, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 22-34, 2021. Universidade do Estado do Mato Grosso - UNEMAT. <http://dx.doi.org/10.30681/252610105190>. Acesso em: 23 fev. 2021;
- GOUDOURIS, Ekaterini S.. Laboratory diagnosis of COVID-19. **Jornal de Pediatria**, [S.L.], v. 97, n. 1, p. 7-12, jan. 2021. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2020.08.001>. Acesso em: 24 fev. 2021;
- GOUVEIA, Guilherme Pertinni de Moraes *et al.* INCIDÊNCIA E LETALIDADE DA COVID-19 NO CEARÁ, 2020. **Cadernos Esp. Ceará**, [s. l], v. 14, n. 1, p. 10-16, 2020.
- Guo YR, Cao QD, Hong ZS, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. **Mil Med Res**. 2020;7(1):11.
- Jordan RE, Adab P, Cheng KK. Covid-19: risk factors for severe disease and death. **BMJ**. 2020;368:m1198.
- LEE, Ping-Inget al. Are children less susceptible to COVID-19? **Journal Of Microbiology, Immunology And Infection**, [S.L.], v. 53, n. 3, p. 371-372, jun. 2020. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmii.2020.02.011>. Acesso em: 22 fev. 2021,;
- NASCIMENTO, Israel Júnior Borges do et al. **Clinical characteristics and outcomes among Brazilian patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection: an observational retrospective study**. *Sao Paulo Med. J.* [online]. 2020, vol.138, n.6, pp.490-497. Epub Nov 27, 2020. ISSN 1806-9460. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2020.00365.r1.08092020>. Acesso em: 23 fev. 2021;
- Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. **Trop Med Int Health**. 2020;25(3):278-280

VOYSEY, Merryn *et al.* Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in brazil, south africa, and the uk. **The Lancet**, [S.L.], v. 397, n. 10269, p. 99-111, jan. 2021. Elsevier BV. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)32661-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(20)32661-1). Acesso em: 24 fev. 2021;

Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China [published online ahead of print, 2020 Feb 7]. **JAMA**. 2020;323(11):1061-1069.

Yang WZ. Thoughts of the COVID-19 outbreak phases changed from emergency response to combination of emergency response and regular prevention and control. **Chin J Epidemiol** 2020; 41(0):E045.