

# ANÁLISE COMPARATIVA DAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, SINTOMATOLOGIA E COMORBIDADES DE ADULTOS E IDOSOS NOTIFICADOS E CONFIRMADOS COM COVID-19 NAS CAPITAIS BRASILEIRAS

COMPARATIVE ANALYSIS OF DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS, SYMPTOMS AND COMORBIDITIES OF ADULTS AND ELDERLY PEOPLE NOTIFIED AND CONFIRMED WITH COVID-19 IN BRAZILIAN CAPITALS

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, LA SINTOMATOLOGÍA Y LAS COMORBILIDADES DE LOS ADULTOS Y ANCIANOS NOTIFICADOS Y CONFIRMADOS CON COVID-19 EN LAS CAPITALES BRASILEÑAS

✉ Maria Williany Silva Ventura<sup>1</sup>  
✉ Mariana da Silva Diógenes<sup>1</sup>  
✉ Nila Larisse Silva de Albuquerque<sup>1</sup>  
✉ Glaubervania Alves Lima<sup>1</sup>  
✉ Paloma Moreira de Oliveira<sup>1</sup>  
✉ Ingrid Caroline Uchôa Alexandre<sup>1</sup>  
✉ Livia Maia Pascoal<sup>2</sup>  
✉ Francisca Elisângela Teixeira Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará - UFC, Departamento de Enfermagem. Fortaleza, CE - Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Departamento de Enfermagem. São Luiz, Maranhão - Brasil.

**Autor Correspondente:** Maria Williany Silva Ventura  
E-mail: williany\_ventura@hotmail.com

## Contribuições dos autores:

**Análise Estatística:** Maria W. S. Ventura, Nila L. S. Albuquerque;  
**Coleta de Dados:** Glaubervania A. Lima; **Conceitualização:** Maria W. S. Ventura, Mariana S. Diógenes, Francisca E. T. Lima; **Gerenciamento do Projeto:** Maria W. S. Ventura, Francisca E. T. Lima; **Investigação:** Mariana S. Diógenes, Glaubervania A. Lima, Paloma M. Oliveira; **Metodologia:** Ingrid C. U. Alexandre, Livia M. Pascoal; **Redação - Preparação do Original:** Maria W. S. Ventura, Mariana S. Diógenes, Nila L. S. Albuquerque, Glaubervania A. Lima, Paloma M. Oliveira, Ingrid C. U. Alexandre, Livia M. Pascoal, Francisca E. T. Lima; **Redação - Revisão e Edição:** Maria W. S. Ventura, Mariana S. Diógenes, Francisca E. T. Lima; **Supervisão:** Francisca E. T. Lima; **Visualização:** Maria W. S. Ventura, Mariana S. Diógenes, Francisca E. T. Lima.

**Fomento:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC. Process No. 402170/2020-2.

**Submetido em:** 04/05/2021

**Aprovado em:** 11/02/2022

## Editores Responsáveis:

✉ Alexandra Dias Moreira  
✉ Luciana Regina Ferreira da Mata

## RESUMO

**Objetivo:** comparar o perfil demográfico, a sintomatologia e as comorbidades de adultos e idosos notificados com COVID-19 nas capitais brasileiras e no Distrito Federal - DF. **Métodos:** estudo ecológico desenvolvido a partir dos dados da plataforma online e-SUS Notifica, preenchidos até dia 4 de janeiro de 2021, com amostra constituída por 1.416.252 indivíduos, utilizando como critérios de inclusão: ter idade > 20 anos; residir nas capitais brasileiras ou no Distrito Federal - DF; e apresentar resultado do teste positivo para COVID-19. A análise descritiva contou com a exposição das frequências absoluta e relativa e medidas de tendência central. Para a análise inferencial, aplicou-se o teste qui-quadrado de Pearson, considerando diferença significativa para valores de  $p < 0,05$ . **Resultados:** predominou sexo masculino (52%), com média de idade de  $43,29 \pm 14,85$  anos. Os indivíduos apresentaram tosse (45,4%), febre (38,8%) e outros sintomas (83,1%). As comorbidades mais prevalentes foram: doenças cardíacas (7,1%) e diabetes (4,5%). Houve diferença significativa ( $p < 0,001$ ) entre as regiões brasileiras, ao comparar sexo, idade, ser profissional da saúde, sintomas e comorbidades. **Conclusão:** os dados contribuíram para o conhecimento acerca do processo epidêmico de COVID-19 no Brasil no primeiro ano de pandemia e demonstraram a distribuição dos casos e as relações existentes entre perfil demográfico, sintomatologia e doenças preexistentes com os agrupados das capitais brasileiras.

**Palavras-chave:** COVID-19; Sinais e Sintomas; Epidemiologia; Saúde do Adulto; Geriatria.

## ABSTRACT

**Objective:** to compare the demographic profile, symptoms and comorbidities of adults and elderly people notified with COVID-19 in Brazilian capitals and the Distrito Federal - DF. **Methods:** ecological study developed from data from the online platform e-SUS Notifica, completed until January 4, 2021, with a sample consisting of 1,416,252 individuals, using as inclusion criteria: being > 20 years old; reside in Brazilian capitals or the Distrito Federal - DF; and present a positive test result for COVID-19. The descriptive analysis included the exposure of absolute and relative frequencies and measures of central tendency. For the inferential analysis, Pearson's chi-square test was applied, considering a significant difference for values of  $p < 0.05$ . **Results:** males predominated (52%), with a mean age of  $43.29 \pm 14.85$  years. Subjects had cough (45.4%), fever (38.8%) and other symptoms (83.1%). The most prevalent comorbidities were: heart disease (7.1%) and diabetes (4.5%). There was a significant difference ( $p < 0.001$ ) between Brazilian regions, when comparing sex, age, being a health professional, symptoms and comorbidities. **Conclusion:** the data contributed to the knowledge about the epidemic process of COVID-19 in Brazil in the first year of the pandemic and demonstrated the distribution of cases and the relationships between demographic profile, symptoms and pre-existing diseases with the groups of Brazilian capitals.

**Keywords:** COVID-19; Signs and Symptoms; Epidemiology; Adult Health; Geriatrics.

## RESUMEN

**Objetivo:** comparar el perfil demográfico, la sintomatología y las comorbilidades de los adultos y ancianos notificados con COVID-19 en las capitales brasileñas y el Distrito Federal - DF. **Métodos:** estudio ecológico, desarrollado a partir de los datos de la plataforma online e-SUS Notifica, completados hasta el 4 de enero de 2021, con una muestra compuesta por 1.416.252 individuos, utilizando como criterios de inclusión: edad > 20 años; residir en capitales brasileñas o en el Distrito Federal - DF; y presentar un resultado positivo en la prueba de COVID-19. El análisis descriptivo incluyó la presentación de frecuencias absolutas y relativas y medidas de tendencia central. Para el análisis inferencial, se aplicó la prueba de chi-cuadrado de Pearson, considerando la diferencia significativa para valores  $p < 0,05$ . **Resultados:** predominó el sexo masculino (52%), con una edad media de  $43,29 \pm 14,85$  años. Los individuos presentaron tos (45,4%), fiebre (38,8%) y otros síntomas (83,1%). Las comorbilidades más prevalentes fueron

## Como citar este artigo:

Ventura MWS, Diógenes MS, Albuquerque NLS, Lima GA, Oliveira PM, Alexandre ICU, Pascoa LM, Lima FET. Análise comparativa das características demográficas, sintomatologia e comorbidades de adultos e idosos notificados e confirmados com COVID-19 nas capitais brasileiras. REME - Rev Min Enferm. 2022[citado em \_\_\_\_\_];26:e-1438. Disponível em: \_\_\_\_\_ DOI: 10.35699/2316-9389.2022.38489

las cardiopatías (7,1%) y la diabetes (4,5%). Hubo una diferencia significativa ( $p < 0,001$ ) entre las regiones brasileñas al comparar el género, la edad, ser profesional de la salud, los síntomas y las comorbilidades. **Conclusión:** los datos contribuyeron al conocimiento del proceso epidémico del COVID-19 en Brasil, en el primer año de pandemia, y demostraron la distribución de los casos y las relaciones existentes entre el perfil demográfico, la sintomatología y las enfermedades preexistentes con los agrupados de las capitales brasileñas.

**Palabras clave:** COVID-19; Señales y Síntomas; Epidemiología; Salud del Adulto; Geriatria.

## INTRODUÇÃO

A província de Hubei, em especial sua capital, Wuhan, foi seriamente atingida, em dezembro de 2019, pela doença conhecida como *Coronavírus Disease 2019* (COVID-19), causada pelo *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2)<sup>1</sup>, classificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em março de 2020, como uma pandemia.<sup>2</sup>

Em comparação aos outros continentes, a doença se dirigiu às Américas mais tardiamente, sendo que o primeiro caso no Brasil foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020, no estado de São Paulo.<sup>3</sup> Em 21 de janeiro de 2021, os Estados Unidos era o país com o maior número de infectados (24.037.236) e de óbitos (398.435) por COVID-19, seguido pela Índia, no total de casos (10.610.883), mas não no número de mortes (152.869). Já o Brasil ocupava a terceira posição no ranking de casos confirmados (8.573.64) e o segundo lugar em óbitos (211.491) causados pela doença.<sup>4</sup>

Desde seu surgimento, a pandemia se configura como o maior desafio para saúde pública do século XXI, acarretando múltiplos impactos nas questões sociais, econômicas e comportamentais, com destaque para o colapso dos serviços de saúde, marcado por elevadas taxas de morbimortalidade em todo o mundo.<sup>5</sup>

O SARS-CoV-2 é um vírus respiratório altamente transmissível, mesmo por pessoas infectadas assintomáticas, o que torna a disseminação de difícil controle. A infecção pode causar complicações mais severas em indivíduos com mais de 60 anos que tenham problemas de saúde preexistentes, mostrando-se mais letal nesse público. No entanto, outras variantes do SARS-CoV-2 surgiram posteriormente e elevaram a mortalidade em jovens adultos.<sup>6</sup> Embora amplamente investigado, o comportamento desse vírus ainda não foi totalmente elucidado quanto às diferenças na suscetibilidade, à sua progressão e aos desfechos clínicos.<sup>5,7</sup>

A transmissão do vírus ocorre principalmente pelas gotículas respiratórias e pelo contato direto com superfícies contaminadas. Nos estágios iniciais da doença, os

casos sintomáticos podem ser identificados pela presença de febre, tosse seca, dores musculares e fadiga. Dentre os casos graves, a dispneia é o sintoma mais característico e se constitui como forte indicador da necessidade de intervenção hospitalar.<sup>7</sup>

Diante da importância de estudos epidemiológicos para conhecer melhor a evolução da pandemia e adotar estratégias mais adequadas para o enfrentamento da doença e devido ao reduzido número de pesquisas desse perfil que avaliem as regiões brasileiras, justifica-se o desenvolvimento da presente pesquisa, de modo a responder à questão norteadora: há relação entre as características demográficas, os sintomas e as comorbidades de adultos e idosos notificados com COVID-19 e as regiões onde residem no Brasil?

Diante desse questionamento, objetivou-se comparar o perfil demográfico, a sintomatologia e as comorbidades de adultos e idosos notificados com COVID-19 nas capitais brasileiras e no Distrito Federal - DF, tendo como hipótese de que existe relação entre as variáveis sexo, faixa etária, ocorrência de sintomas e presença de comorbidades e o agrupamento de capitais por regiões brasileiras.

## MÉTODOS

Estudo ecológico de série temporal, com componentes descritivos e analíticos com base na população, realizado a partir de dados secundários extraídos da plataforma on-line e-SUS Notifica, contemplando a população de indivíduos notificados com COVID-19 das 26 capitais brasileiras e do Distrito Federal - DF. A plataforma e-SUS Notifica foi criada em 2020 com o intuito de receber as notificações de síndrome gripal (SG) suspeita e confirmada de COVID-19 no Brasil.<sup>8</sup> Essa fonte foi escolhida para este estudo devido à abrangência de notificações, sendo as mesmas de casos de SG leve, de modo a reduzir a interferência dos casos graves na análise descritiva e inferencial, os quais podem apresentar percentual de comorbidades e sintomatologia superior ao esperado para determinar o perfil real da COVID-19.

Para compor a amostra, estabeleceram-se os seguintes critérios de inclusão: ter idade  $\geq 20$  anos; residir nas capitais ou no Distrito Federal - DF; e apresentar a variável "resultado teste" positivo para COVID-19 nos casos de investigação de SG. Optou-se por incluir indivíduos a partir de 20 anos porque a faixa etária anterior a esse ponto de corte (10 a 19 anos) é classificada como adolescente<sup>9</sup>, não sendo o público-alvo escolhido para compor o estudo.

Ademais, a escolha apenas das capitais e do DF se justifica porque são as regiões que recebem um maior fluxo

de pacientes com COVID-19, dada a magnitude da rede de saúde nesses locais. Além disso, a quantidade de casos notificados em todo país e o extenso tamanho da base de dados dificultam o armazenamento e o processamento das informações. Desse modo, após a aplicação desses critérios, a amostra foi constituída por 1.416.252 indivíduos.

Na coleta de dados, utilizaram-se dados preenchidos até o dia 4 de janeiro de 2021 na plataforma on-line e-SUS Notifica, sendo o primeiro caso notificado em 26 de fevereiro de 2020, extraído do banco de dados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS).<sup>10</sup> Selecionaram-se os dados referentes à ficha de investigação de casos de síndrome gripal suspeitos de COVID-19 (CID B34.2), pelo sítio eletrônico do Ministério da Saúde sobre Notificações de Síndrome Gripal (<https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/casos-nacionais>), utilizando-se das seguintes variáveis: data de nascimento, sexo, unidade federada, município de residência, sintomas, profissional da saúde, condições de saúde (doenças preexistentes) e resultado do teste positivo para COVID-19.

A análise estatística descritiva foi realizada com os dados dos casos de COVID-19 confirmados nas 26 capitais das unidades federadas e do Distrito Federal - DF, posteriormente agrupadas nas cinco macrorregiões (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste). Esses dados foram armazenados e analisados no Microsoft Excel<sup>®</sup> 2013 para determinação das frequências absoluta e relativa das variáveis do estudo, além das medidas de tendência central da variável idade. Na condução da análise, não se verificou a normalidade da distribuição, pois, conforme o Teorema Central do Limite, mediante amostras independentes e numerosas (especialmente  $N > 1.000$ ), a distribuição desta variável, naturalmente, aproxima-se da distribuição gaussiana, isto é, normal. Com base nisso, entende-se que verificar a normalidade das variáveis quantitativas discretas, como a idade, não é necessária.<sup>11</sup>

Em seguida, realizaram-se os cruzamentos das variáveis sexo, faixa etária, sintomas e comorbidades com a variável das capitais agregadas por regiões, por meio do processamento estatístico no software *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 22.0, aplicando-se o teste qui-quadrado de Pearson em todas as associações, considerando diferença significativa os valores  $p < 0,05$ . Com esta análise, pretendeu-se avaliar se a distribuição dos casos notificados — de acordo com sexo, faixa etária, ocorrência de sintomas e presença de comorbidades — varia entre as cinco regiões brasileiras. Salienta-se que, dentre os dados avaliados, um mesmo paciente pode ter referido mais de um sintoma, sendo o total de sintomas superior ao somatório da amostra apresentada no estudo.

Da mesma forma, os indivíduos notificados podem ter referido mais de uma doença, não sendo realizada, neste estudo, análise agrupada das comorbidades preexistentes.

Os dados utilizados nesta pesquisa foram secundários, de domínio público, sem identificação individual, sendo desnecessária a aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa, segundo a Resolução nº 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

Nas capitais brasileiras e no Distrito Federal - DF, considerando o total geral, as pessoas notificadas e confirmadas com COVID-19 foram, em sua maioria, do sexo masculino ( $N=736.217$ ; 52%). Contudo, ao avaliar por região, somente nas capitais do Sul predominaram os homens (91,1%) e, nas demais regiões, o sexo feminino apresentou maiores percentuais, com média de 54,5%. A faixa etária predominante foi de 20 a 39 anos ( $N= 652.324$ ; 46,1%), com média de idade de  $43,3 \pm 14,8$ . Uma parcela de indivíduos com COVID-19 afirmou ser profissional da saúde ( $N=130.335$ ; 9,2%), sendo que a maior parte desses casos esteve concentrada nas capitais do Nordeste ( $N= 45.766$ ; 35,1%) e do Sudeste ( $N=48.752$ ; 37,4%) (Tabela 1).

As pessoas notificadas com COVID-19 apresentaram mais de um sintoma, com destaque para tosse ( $N=642.930$ ; 45,4%) e febre ( $N=549.101$ ; 38,8%) (Tabela 2). A maioria das pessoas apresentou sintomas diferentes dos presentes na plataforma e-SUS Notifica ( $N=1.137.363$ ; 80,3%), incluindo cefaleia, coriza, distúrbios olfativos e gustativos.

Os sintomas clínicos relacionados à COVID-19 apresentaram diferenças estatisticamente significantes ( $p < 0,001$ ) entre as regiões do país. Houve maior percentual de adultos e idosos sintomáticos na região Norte, na qual todos os sintomas predominaram em comparação às demais regiões. Em contrapartida, a região Sul apresentou as menores porcentagens em todos os quatro sintomas descritos.

No somatório das capitais e do DF, notou-se que as comorbidades mais prevalentes foram doenças cardíacas ( $N=84.283$ ; 6%), diabetes mellitus ( $N=53.720$ ; 3,8%) e doenças respiratórias ( $N=28.893$ ; 2%). Dentre as regiões brasileiras, o Sudeste se destacou, com maior prevalência de doenças cardíacas ( $N=31.299$ ; 7,1%), diabetes mellitus ( $N=20.052$ ; 4,5%) e doenças respiratórias ( $N=10.778$ ; 2,4%). Nas características clínicas, poucas pessoas afirmaram ter doenças autoimunes ( $N=4.023$ ; 0,3%) ou obesidade ( $N=4.653$ ; 0,3%) (Tabela 3).

Tabela 1 - Características de adultos e idosos com COVID-19, segundo capitais e Distrito Federal - DF, agregados por regiões brasileiras. Brasil, 2021

	Capitais brasileiras e DF	Nordeste	Norte	Centro- Oeste	Sudeste	Sul	p***
Variável	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo							<0,001
Masculino	736.217 (52,0)	152.399 (44,4)	87.317 (44,1)	103.520 (45,9)	204.964 (46,3)	188.017 (91,1)	
Feminino	675.897 (47,7)	189.505 (55,3)	110.623 (55,8)	122.252 (54,1)	235.155 (53,1)	18.362 (8,9)	
Indefinido	4.138 (0,3)	1.016 (0,3)	247 (0,1)	59 (0)	2.755 (0,6)	61 (0)	
Idade (Anos)							<0,001
M* ± DP**	43,3 ± 14,8	43,9 ± 14,9	42,6 ± 14,0	42,3 ± 14,3	43,7 ± 14,9	42,9 ± 15,6	
20 - 39	652.324 (46,1)	152.252 (44,4)	92.066 (46,4)	109.596 (48,5)	198.800 (44,9)	99.610 (48,3)	
40 - 59	556.692 (39,3)	137.189 (40,0)	81.229 (41,0)	87.309 (38,7)	176.660 (39,9)	74.305 (36,0)	
≥ 60	207.236 (14,6)	53.479 (15,6)	24.892 (12,6)	28.926 (12,8)	67.414 (15,2)	32.525 (15,7)	
Profissionais da saúde							<0,001
Sim	130.335 (9,2)	45.766 (13,3)	16.247 (8,19)	14.274 (6,3)	48.752 (11,0)	5.296 (2,5)	
Não	1.285.917 (90,8)	297.154 (86,7)	181.940 (91,81)	211.557 (93,7)	394.122 (89,0)	201.144 (97,5)	
<b>Total Geral</b>	<b>1.416.252 (100)</b>	<b>342.920 (100)</b>	<b>198.187 (100)</b>	<b>225.831 (100)</b>	<b>442.874 (100)</b>	<b>206.440 (100)</b>	

\*M: Média; \*\*DP: Desvio Padrão; \*\*\* Teste de qui-quadrado

## DISCUSSÃO

Neste estudo, verificou-se que os homens foram os principais afetados pela COVID-19 nas capitais brasileiras; entretanto, houve predomínio do sexo feminino em quatro das cinco regiões brasileiras, exceto na região Sul. Diante de uma situação real ou potencial de adoecimento, o ser humano pode manifestar diversas possibilidades de respostas, sejam elas biológicas ou comportamentais. No que tange às características biológicas, o sexo feminino apresenta células imunes com nível de expressão 10 vezes maior do que no público masculino, além de ter maior quantidade e atividade dessas células, sendo menos suscetível a infecções.<sup>12</sup>

Além disso, homens apresentam maiores níveis de consumo de cigarro e álcool e menos atitudes responsáveis em relação à pandemia, como o não uso de máscaras. Esses comportamentos, juntamente com os fatores biológicos, mostram que os homens estão mais vulneráveis à COVID-19 do que as mulheres.<sup>13</sup>

No entanto, quanto ao aspecto comportamental, sabe-se que, no Brasil, os homens procuram menos as unidades de atendimento, o que pode explicar o maior número de diagnósticos e notificações de casos em mulheres em quase todas as regiões do país.<sup>14</sup> Além do predomínio

quanto ao diagnóstico e à notificação da doença, outra pesquisa, também realizada no Brasil, evidenciou maior prevalência de todos os sintomas característicos da COVID-19 no sexo feminino.<sup>15</sup>

Na amostra deste estudo, percebeu-se que alguns afetados foram os profissionais de saúde, os quais também constituem o grupo de risco para infecção pelo SARS-CoV-2, pois estão em contato direto com pacientes infectados, e suas condições de trabalho, frequentemente, revelam-se inadequadas. Um estudo analisou as condições de trabalho de profissionais de saúde em atuação durante a pandemia de COVID-19 e constatou problemas como ausência e precariedade de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), profissionais com comorbidades atuando em linha de frente e dificuldades para a realização de testes de COVID-19.<sup>16</sup>

Juntamente com as características demográficas, a sintomatologia é imprescindível para avaliar prognósticos referentes à infecção pelo coronavírus. Os resultados aqui demonstrados trazem febre, tosse e dor de garganta como sintomatologias mais prevalentes. Enfatiza-se que os sinais e sintomas da COVID-19 podem variar entre as fases da doença, oscilando desde ausência de sinais e sintomas, perpassando por sintomatologia leve, podendo

Tabela 2 - Sintomas de adultos e idosos com COVID-19, segundo capitais e Distrito Federal - DF, agregados por regiões brasileiras. Brasil, 2021

	Capitais brasileiras e DF	Nordeste	Norte	Centro- Oeste	Sudeste	Sul	p*
Variável	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Dispneia							<0,001
Sim	222.961 (15,7)	50.976 (14,9)	51.092 (25,8)	29.994 (13,3)	68.708 (15,5)	22.191 (10,7)	
Não	1.193.291 (84,3)	291.944 (85,1)	147.095 (74,2)	195.837 (86,7)	374.166 (84,5)	184.249 (89,3)	
Dor de garganta							<0,001
Sim	364.001 (25,7)	92.182 (26,9)	75.157 (37,9)	58.652 (26,0)	98.404 (22,2)	39.606 (19,2)	
Não	1.052.251 (74,3)	250.738 (73,1)	123.030 (62,1)	167.179 (74,0)	344.470 (77,8)	166.834 (80,8)	
Febre							<0,001
Sim	549.101 (38,8)	140.891 (41,1)	109.484 (55,2)	83.383 (36,9)	160.972 (36,3)	54.371 (26,3)	
Não	867.151 (61,2)	202.029 (58,9)	88.703 (44,8)	142.448 (63,1)	281.902 (63,7)	152.069 (73,7)	
Tosse							<0,001
Sim	642.930 (45,4)	163.244 (47,6)	106.356 (53,7)	99.187 (43,9)	211.087 (47,7)	63.056 (30,5)	
Não	773.322 (54,6)	179.676 (52,4)	91.831 (46,3)	126.644 (56,1)	231.787 (52,3)	143.384 (69,5)	
Outros sintomas							<0,001
Sim	1.137.363 (80,3)	260.927 (76,0)	152.553 (76,9)	206.568 (91,5)	364.125 (82,3)	153.190 (74,2)	
Não	278.889 (19,7)	81.993 (24,0)	45.634 (23,1)	19.263 (8,5)	78.749 (17,7)	53.250 (25,8)	
Ausência de sintomas							
Sim	80.215 (5,7)	23.955 (7,0)	11.998 (6,1)	14.012 (6,2)	27.190 (6,1)	3.060 (1,5)	
Não	1.336.037 (94,3)	318.965 (93,0)	186.189 (93,9)	211.819 (93,8)	415.684 (93,9)	203.380 (98,5)	
<b>Total Geral</b>	<b>1.416.252 (100)</b>	<b>342.920 (100)</b>	<b>198.187 (100)</b>	<b>225.831 (100)</b>	<b>442.874 (100)</b>	<b>206.440 (100)</b>	

\*Teste de qui-quadrado

chegar ao agravamento do quadro clínico e, até mesmo, culminar em óbito. Destaca-se que, apesar da diversidade de manifestações clínicas, cerca de 80% das pessoas infectadas podem permanecer assintomáticas.<sup>7</sup>

Os sintomas clínicos da COVID-19 estiveram mais presentes nas pessoas da região Norte em comparação com a região Sul. Um estudo transversal realizado com base nos registros de testes utilizados para diagnóstico da COVID-19 em todas as capitais e no Distrito Federal - DF observou que, aproximadamente, metade dos casos notificados realizou RT-PCR no tempo preconizado de três a sete dias, destacando-se as regiões Nordeste e Norte, ao passo que a região Sul apresentou o menor percentual de testes realizados no tempo adequado dentre as cinco regiões.<sup>17</sup> Esse achado pode contribuir para essa diferença na presença de sintomas entre as regiões Norte e Sul, de

modo que a realização ou não dos testes em tempo oportuno interfere na notificação dos sintomas.

Dados que corroboram os do presente estudo também foram encontrados em pesquisa realizada com participantes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD-COVID19), cuja análise espacial evidenciou que as regiões Norte e Nordeste apresentaram maiores taxas de casos e áreas circulares de maior risco. Ainda, apresentaram maior frequência de indivíduos polissintomáticos, os quais apresentaram os sintomas febre, tosse ou dor de garganta, dificuldade de respirar ou dor no peito, dor de cabeça, náusea ou fadiga, nariz congestionado ou coriza, dor nos olhos e perda de cheiro ou sabor.<sup>18</sup>

Além da não realização de testes confirmatórios para COVID-19 no intervalo preconizado, o conhecimento da população sobre a doença parece influenciar o total de

Tabela 3 - Comorbidades de adultos e idosos com COVID-19, segundo capitais e Distrito Federal - DF, agregados por regiões brasileiras. Brasil, 2021

	Capitais brasileiras e DF	Nordeste	Norte	Centro- Oeste	Sudeste	Sul	p*
Variável	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Doença cardíaca							<0,001
Sim	84.283 (6,0)	24.185 (7,1)	11.611 (5,9)	11.399 (5,0)	31.299 (7,1)	5.789 (2,8)	
Não	1.331.969 (94,0)	318.735 (92,9)	186.576 (94,1)	214.432 (95,0)	411.575 (92,9)	200.651 (97,2)	
Diabetes							<0,001
Sim	53.720 (3,8)	15.869 (4,6)	7.496 (3,8)	7.891 (3,5)	20.052 (4,5)	2.412 (1,2)	
Não	1.362.532 (96,2)	327.051 (95,4)	190.691 (96,2)	217.940 (96,5)	422.822 (95,5)	204.028 (98,8)	
Doença respiratória							<0,001
Sim	28.893 (2,0)	7.865 (2,3)	4.536 (2,3)	3.811 (1,7)	10.778 (2,4)	1.903 (0,9)	
Não	1.387.359 (98,0)	335.055 (97,7)	193.651 (97,7)	222.020 (98,3)	432.096 (97,6)	204.537 (99,1)	
Imunossupressão							<0,001
Sim	8.778 (0,6)	2.164 (0,6)	1.462 (0,7)	1.382 (0,6)	3.270 (0,7)	500 (0,2)	
Não	1.407.474 (99,4)	340.756 (99,4)	196.725 (99,3)	224.449 (99,4)	439.604 (99,3)	205.940 (99,8)	
Doença renal							<0,001
Sim	5.881 (0,4)	1.693 (0,5)	906 (0,5)	868 (0,4)	2.107 (0,5)	307 (0,1)	
Não	1.410.371 (99,6)	341.227 (99,5)	197.281 (99,5)	224.963 (99,6)	440.767 (99,5)	206.133 (99,9)	
Obesidade							<0,001
Sim	4.653 (0,3)	963 (0,3)	615 (0,3)	829 (0,4)	2.143 (0,5)	103 (0)	
Não	1.411.599 (99,7)	341.957 (99,7)	197.572 (99,7)	225.002 (99,6)	440.731 (99,5)	206.337 (100)	
Doença autoimune							<0,001
Sim	4.023 (0,3)	1.034 (0,3)	483 (0,2)	799 (0,4)	1.271 (0,3)	436 (0,2)	
Não	1.412.229 (99,7)	341.886 (99,7)	197.704 (99,8)	225.032 (99,6)	441.603 (99,7)	206.004 (99,8)	
<b>Total Geral</b>	<b>1.416.252 (100)</b>	<b>342.920 (100)</b>	<b>198.187 (100)</b>	<b>225.831 (100)</b>	<b>442.874 (100)</b>	<b>206.440 (100)</b>	

\*Teste de qui-quadrado

sintomáticos contabilizados por região. Em uma pesquisa transversal realizada nas cinco regiões geopolíticas do país, os participantes das regiões Norte e Nordeste apresentaram maiores percentuais de respostas erradas às questões acerca da transmissão da doença, dos sintomas, das condutas a serem tomadas em caso de suspeita de infecção e da prevenção da COVID-19.<sup>19</sup>

Corroborando os achados internacionais, uma pesquisa realizada no Espírito Santo encontrou tosse, febre e cefaleia como sintomas mais frequentes da doença. A febre e a tosse também foram observadas em outros

diversos cenários de pesquisa, ao passo que a cefaleia se enquadra entre os sintomas menos comuns e pouco relatados.<sup>15</sup>

Um estudo longitudinal que teve como objetivo descrever a evolução e a persistência dos sintomas da COVID-19 em pacientes de um ambulatório em Genebra, Suíça, no período de 30 a 45 dias, identificou que a tosse e a perda do paladar ou olfato também eram comuns no início da doença.<sup>20</sup> Os sintomas que mais se destacaram como persistentes entre os participantes foram a fadiga, dispneia e perda de paladar ou olfato.

Conforme surgiam novas descobertas quanto ao comportamento diversificado da doença no organismo humano, sintomas como cefaleia, ageusia e anosmia estiveram mais presentes na observação clínica e no autorrelato de pessoas com a doença. Tal fato acarretou modificações na ficha de notificação da COVID-19 no sistema e-SUS Notifica, o que levou ao aumento do número de casos notificados com esses sintomas, os quais — embora já fossem existentes — eram pouco conhecidos.

Além do compilado de sintomas, o presente estudo verificou também a ocorrência de diversas comorbidades nos pacientes notificados. Aponta-se que a presença de doenças como hipertensão, diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica, doença cardiovascular e cerebrovascular se mostrou como fator de risco significativo para gravidade em pacientes com COVID-19.<sup>21</sup> Essas doenças também são observadas nas regiões do Brasil, conforme os dados demonstrados no presente estudo, com destaque para o Sudeste, o qual soma 70.920 indivíduos que apresentem uma ou mais comorbidades.

O mesmo achado foi encontrado numa pesquisa que avaliou os dados de 77.075 indivíduos integrantes do estudo EpiCOVID-19 Brasil e investigou a presença de uma ou mais doenças crônicas não transmissíveis, conforme características socioeconômicas e demográficas, identificando a prevalência de 48% dessas doenças em indivíduos da região Sudeste.<sup>22</sup> Outro estudo que também comparou a presença de doenças preexistentes entre as regiões brasileiras observou que, em relação aos diferenciais regionais, houve menor prevalência de indivíduos com comorbidades prévias na região Norte<sup>23</sup>, a qual, na presente pesquisa, foi a segunda região com menor número de indivíduos com esse perfil clínico.

A influência de doenças cardiovasculares no curso clínico da COVID-19 ainda não é bem compreendida. No entanto, esses indivíduos são mais suscetíveis a desenvolverem formas graves da doença, em virtude do aumento da incidência de sintomas cardíacos e vasculares — ocasionado pela resposta inflamatória sistêmica — e dos distúrbios do sistema imunológico observados durante a progressão da infecção.<sup>24</sup>

Nos pacientes diabéticos, a doença corrobora o aumento da infecção pelo coronavírus, visto que a entrada do vírus na célula é decorrente da ligação da proteína viral a essa enzima presente na superfície celular. Logo, além de o vírus influenciar o metabolismo da glicose, agravando a diabetes, o tratamento dessa comorbidade com drogas estimuladoras da ECA 2 eleva os riscos de desfechos fatais nesses pacientes quando acometidos pela COVID-19.<sup>25</sup>

Por meio dos dados apresentados sobre o perfil demográfico e a análise dos sintomas e das doenças preexistentes de acordo com distribuição dos casos confirmados entre público adulto e idoso, este estudo traz como principal benefício apresentar, à comunidade científica e aos órgãos de saúde, um panorama geral da COVID-19 nas capitais brasileiras e no Distrito Federal - DF. Essas evidências oferecem subsídios para que os gestores possam acompanhar o comportamento da COVID-19 no país, analisando as possíveis alterações desse panorama, além de estruturar os serviços de saúde a partir de políticas públicas e aperfeiçoar as estratégias de enfrentamento à pandemia no âmbito social, econômico e, principalmente, da saúde.

Pelo fato de os achados do estudo serem extraídos de dados secundários, esta pesquisa apresenta limitações decorrentes de subnotificações e preenchimento incompleto dos formulários utilizados como instrumento para coleta de dados. A ausência de dados de alguns casos na plataforma e-SUS Notifica é uma limitação inerente de bancos de dados de base populacional. Embora o banco de dados utilizado no estudo apresente dados ausentes, eles se encontram em proporção inferior a 5% e, diante do N total analisado, não comprometem a validade interna e externa do estudo.

Além disso, somente as variáveis disponibilizadas pelo próprio sistema foram passíveis de avaliação, embora a análise de outros aspectos fosse essencial para apresentar visão geral mais robusta e realística da COVID-19. Outra limitação a ser considerada é a não especificação de testes diagnósticos utilizados para notificação do caso de COVID-19, sendo considerado todos os tipos de testes, de acurácias diferentes, para inclusão da amostra neste estudo.

Ressalta-se que, no decorrer da pandemia, houve o acréscimo de outros sintomas na ficha de notificação, gerando, assim, redução dos percentuais de alguns sintomas, como a cefaleia. Quanto à análise inferencial, não se pode afirmar que os dados cruzados apresentaram significância estatística devido a um fator específico, visto que podem ter sofrido influência do valor muito elevado da amostra contemplada no estudo.

Sugere-se a elaboração de novos estudos que investiguem as condições clínicas e demográficas de regiões brasileiras menos povoadas e de áreas de difícil acesso, assim como em regiões de maior vulnerabilidade social, contemplando indivíduos em regime penitenciário, em situação de rua ou em instituições de longa permanência para idosos, a fim de que se conheça a realidade brasileira em sua completude e seja possível realizar comparações entre o comportamento da COVID-19 nessas regiões e nas

capitais. Isso porque ambas são marcadas por diferenças territoriais, sociais e demográficas que influenciam a adoção de medidas de prevenção da infecção, bem como o acesso aos serviços de saúde para identificação precoce e tratamento da doença.

## CONCLUSÃO

Este estudo realizou a avaliação da distribuição dos casos notificados de COVID-19, segundo sexo, faixa etária, ocorrência de sintomas e presença de comorbidades, e a relação dessas variáveis com as capitais brasileiras agrupadas por regiões. Verificou-se que os homens foram os principais afetados pela COVID-19 no Brasil, com a ressalva do predomínio do sexo feminino em quatro das cinco regiões brasileiras. Como principal sintoma dentre os avaliados, a dispneia se caracterizou como a de maior prevalência em todos os agrupados por regiões brasileiras, e as comorbidades mais prevalentes foram as doenças cardíacas e a diabetes. Na análise inferencial, houve valores de *p* significativos entre todos os dados citados anteriormente e os agrupamentos das capitais.

Apesar da relevância dos achados, é preciso considerar a heterogeneidade das variáveis analisadas entre as diferentes regiões, uma vez que alguns dos dados podem sofrer interferências de outros fatores, como acesso aos serviços, capacitação profissional para investigação dos casos e notificação, cobertura e qualidade das notificações. Além disso, também é necessário considerar as limitações em relação às subnotificações de casos de COVID-19, o que torna difícil a realização de diagnósticos precoces e atrasa a implementação de medidas de controle. Consequentemente, há aumento do número de casos e óbitos e crescimento substancial da dificuldade de restringir o avanço da transmissão da COVID-19.

Ademais, os dados contribuem para o conhecimento sobre o processo epidêmico da COVID-19 no Brasil no primeiro ano de pandemia, assim como possibilitam análises constantes que indiquem o comportamento da doença em adultos e idosos.

## REFERÊNCIAS

- Zhong BL, Luo W, Li HM, Zhang QQ, Liu XG, Li WT, *et al.* Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: a quick online cross-sectional survey. *Int J Biol Sci.* 2020[citado em 2020 dez. 10];16(10):1745-52. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7098034/pdf/ijbsv16p1745.pdf>
- Cucinotta D, Vanelli M. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta Biomed.* 2020[citado em 2021 nov. 22];91(1):157. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7569573/pdf/ACTA-91-157.pdf>
- Nabi KN. Forecasting COVID-19 pandemic: a data-driven analysis. *Chaos Solitons Fractals.* 2020[citado em 2020 dez. 10];139:110046. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0960077920304434?token=DB4980CED88BAC1A751C7DEC0342AD0037E096D09F5ACC5AB2AB057B458B40D54E526C11A3B971230B0EAEA480FBCE1D&originRegion=us-east-1&originCreation=20211123184009>
- World Health Organization. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. 2020[citado em 2020 nov. 06]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>
- Pereira MD, Pereira MD, Costa CFT, Santos CKA, Dantas EHM. Aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos da COVID-19. *J Health Biol Sci.* 2020[citado em 2020 nov. 06];8(1):1-8. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/3297>
- Benito LAO, Lima RC, Palmeira AML, Karnikowski MGO, Silva ICR. Variantes do vírus SARS-CoV-2 causadoras da COVID-19 no Brasil. *REVISA (Online).* 2021[citado em 2021 abr. 23];10(1):205-19. Disponível em: <http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/703/610>
- Kumar M, Taki K, Gahlot R, Sharma A, Dhangar K. A chronicle of SARS-CoV-2: Part-I-Epidemiology, diagnosis, prognosis, transmission and treatment. *Sci Total Environ.* 2020[citado em 2020 nov. 5];734:139278. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720327959>
- Ministério da Saúde (BR). e-SUS Notifica. 2021[citado em 2021 nov. 21]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/vigilancia-em-saude-svs/sistemas-de-informacao/e-sus-notifica>
- World Health Organization. Adolescent Health. The Missing Population in Universal Health Coverage. 2018[citado em 2022 jan. 24]. Disponível em: <https://www.who.int/pmnch/media/news/2018/Adolescent-Health-Missing-Population-in-UHC.pdf?ua=1>
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema e-SUS Notifica: Notificações de Síndrome Gripal. 2020[citado em 2020 out. 18]. Disponível em: <https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/casos-nacionais>
- Kwak SG, Kim JH. Central limit theorem: the cornerstone of modern statistics. *Korean J Anesthesiol.* 2017[citado em 2021 nov. 19];70(2):144. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5370305/pdf/kjae-70-144.pdf>
- Vom Steeg LG, Klein SL. SeXX matters in infectious disease pathogenesis. *PLoS Pathog.* 2016[citado em 2020 dez. 20];12(2):e1005374. Disponível em: <https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1005374>
- Bwire GM. Coronavirus: Why Men are More Vulnerable to COVID-19 Than Women? *SN Compr Clin Med.* 2020[citado em 2021 nov. 17];2:874-6. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7271824/pdf/42399\\_2020\\_Article\\_341.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7271824/pdf/42399_2020_Article_341.pdf)
- Levorato CD, Mello LM, Silva AS, Nunes AA. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. *Ciênc Saúde Colet.* 2014[citado em 2021 abr. 23];19(4):1263-74. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/8cp6H8fy9rSpQvGG3WcYXKB/?lang=pt>
- Caliari DN, Campos KM, Santos PS, Louro SN, Curty TN, Mendanha TL, *et al.* Associação entre as características sociodemográficas e

- sintomas da COVID-19 em pacientes residentes do Espírito Santo, Brasil. *Health Biosc.* 2020[citado em 2020 dez. 28];1(2):32-51. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/healthandbiosciences/article/view/31396/21336>
16. Vedovato TG, Andrade CB, Santos DL, Bitencourt SM, Almeida LPD, Sampaio JFDS. Trabalhadores (as) da saúde e a COVID-19: condições de trabalho à deriva? *Rev Bras Saúde Ocup.* 2021[citado em 2021 nov. 18];46:e146. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/CHvhLDtkH8WPmSyygJHZgzNw/?format=pdf&lang=pt>
  17. Lima FET, Albuquerque NLS, Florencio SSG, Fontenele MGM, Queiroz APO, Lima GA, *et al.* Intervalo de tempo decorrido entre o início dos sintomas e a realização do exame para COVID-19 nas capitais brasileiras, agosto de 2020. *Epidemiol Serv Saúde.* 2021[citado em 2021 nov. 15];30(1):e2020788. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/ress/2021.v30n1/e2020788/pt>
  18. Moreira RS. Análises de classes latentes dos sintomas relacionados à COVID-19 no Brasil: resultados da PNAD-COVID19. *Cad Saúde Pública.* 2021[citado em 2021 nov. 15];37(1):e00238420. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/WSxLPSVrxdqDQ4FGkqTrS7C/?format=pdf&lang=pt>
  19. Guimarães VHA, de Oliveira-Leandro M, Cassiano C, Marques ALP, Motta C, Freitas-Silva AL, *et al.* Knowledge About COVID-19 in Brazil: Cross-Sectional Web-Based Study. *JMIR Public Health Surveill.* 2021[citado em 2021 nov. 16];7(1):e24756. Disponível em: <https://publichealth.jmir.org/2021/1/e24756/>
  20. Nehme M, Braillard O, Alcoba G, Perone SA, Courvoisier D, Chappuis F, *et al.* COVID-19 Symptoms: Longitudinal Evolution and Persistence in Outpatient Settings. *Ann Inter Med.* 2021[citado em 2022 jan. 17];174(5):723-5. Disponível em: <https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/M20-5926>
  21. Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *Aging.* 2020[citado em 2021 abr. 29];12(7):6049-57. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7185114/pdf/aging-12-103000.pdf>
  22. Mesenburg MA, Hallal PC, Menezes AMB, Barros AJD, Horta BL, Barros FC *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis e COVID-19: resultados do estudo EpiCOVID-19 Brasil. *Rev Saúde Pública.* 2021[citado em 2021 nov. 14];55:38. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/wQR46xj6RxJGqcr93VMwRsv/?format=pdf&lang=pt>
  23. Borges GM, Crespo, CD. Aspectos demográficos e socioeconômicos dos adultos brasileiros e a COVID-19: uma análise dos grupos de risco a partir da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Cad Saúde Pública.* 2020[citado em 2021 nov. 14];36(10):e00141020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/YKRHjz3cSF5sphHX3WVzJRm/?format=pdf&lang=pt>
  24. Ferrari F. COVID-19: dados atualizados e sua relação com o sistema cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.* 2020[citado em 2021 jan. 15];114(5):823-6. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/TkxNRNcrXLxdmGBX5YqjFMF/?format=pdf&lang=pt>
  25. Muniyappa R, Gubbi S. COVID-19 pandemic, coronaviruses, and diabetes mellitus. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2020[citado em 2021 jan. 16];318(5):736-41. Disponível em: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/ajpendo.00124.2020>
-