

INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA – IMIP  
FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE

PREVALÊNCIA E SINTOMAS ASSOCIADOS À COVID-19 NA CIDADE DO RECIFE

**Autor:** Francisco Canindé de Moraes  
Neto

**Co-autores:**

Guilherme Azevedo Teixeira

Luana Lira de Carvalho Plauto

Mariana Silva Longo

**Orientador:** Mozart Júlio Tabosa Sales

**Co-orientador:** Leuridan Cavalcante  
Torres

Recife, PE - Setembro 2021

## PREVALÊNCIA E SINTOMAS ASSOCIADOS A COVID-19 NA CIDADE DO RECIFE

### **Estudante autor:**

#### **Francisco Canindé de Moraes Neto**

Acadêmico do 5º período da graduação do Curso Médico da Faculdade Pernambucana de Saúde.

Telefone: (87) 99136-7869 E-mail: franciscofsmmed@gmail.com Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1582014453395732>

### **Estudantes colaboradores:**

#### **Guilherme Azevedo Teixeira**

Acadêmico do 5º período da graduação do Curso Médico da Faculdade Pernambucana de Saúde.

Telefone: (81) 99247-9240 E-mail: guilherme\_teixeira05@outlook.com Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0974642589981460>

#### **Luana Lira de Carvalho Plauto**

Acadêmica do 4º período da graduação do Curso Médico da Faculdade Pernambucana de Saúde.

Telefone: (81) 99848-1571 E-mail: luanaplauto@hotmail.com Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5258581028622714>

#### **Mariana Silva Longo**

Acadêmica do 4º período da graduação do Curso Médico da Faculdade Pernambucana de Saúde.

Telefone: (81) 992443941 E-mail: mariana-longo@hotmail.com Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4932514720156971>

**Orientador: Mozart Júlio Tabosa Sales**

Possui graduação em Medicina (1995.2) pela Universidade de Pernambuco. Residência em Clínica Médica (2000) e Especialização em Medicina Legal (2001) também pela Universidade de Pernambuco. Concluiu o Mestrado em Perícias Forenses na Universidade de Pernambuco em Março de 2017. Iniciou o Doutorado em Saúde Integral no Instituto de Medicina Integral Prof Fernando Figueira (IMIP) em Dezembro de 2017. É médico concursado do Hospital Universitário Oswaldo Cruz da Universidade de Pernambuco (1999) e Médico Legista do Instituto de Medicina Legal de Pernambuco (2001). Médico pesquisador no IMIP através da carta acordo IMIP/OPAS de Outubro de 2016 até a presente data e atuando como docente do Curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS) de Fevereiro de 2018 até a presente data.

Telefone: (81) 2122.4100 E-mail: [mozart.sales@imip.org.br](mailto:mozart.sales@imip.org.br) Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6540092068775322>

**Co-orientador: Leuridan Cavalcante Torres**

Graduação em Ciências Biomédicas pela Universidade Federal de Pernambuco Mestrado e Doutorado na área de Imunologia pelo Depto. de Imunologia do Instituto de Ciências Biomédicas da USP (Conceito 7 da CAPES). Pós-Doutorado em Biologia Celular e Molecular pela Faculdade de Medicina da USP. Foi bolsista de Desenvolvimento Científico Regional -CNPq no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP) no período de 2011-2014. Docente do Programa de Pós Graduação do IMIP. Coordenador de Pesquisa e do biobanco de tumores do IMIP. Realiza colaborações com pesquisadores da Faculdade de Medicina da USP, Hospital do Câncer de Pernambuco, UNIFESP e AC CAMARGO. Coordenadora da Rede Integrada de Estudos Clínicos, Imunológicos e Moleculares em COVID-19.

Telefone: (81) 21224100 Email: [leuridan.torres@gmail.com](mailto:leuridan.torres@gmail.com) Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4973562538598237>

## RESUMO

**Cenário:** O estado de Pernambuco apresenta mais de 602.507 mil casos confirmados da COVID-19 e 19.224 óbitos até 19 de agosto de 2021. Recife, a capital pernambucana, apresenta mais de 148.761 casos em todos os bairros e 5.220 óbitos até 19 de agosto de 2021. Desde o início da pandemia foram realizados em todo o estado mais de 1.771.185 testes para COVID-19, destes aproximadamente 700 mil testes realizados em Recife. Considerando os testes realizados até início de maio/2021 e a população estimada para a capital em 2019, foram realizados 425.343 testes por milhão em Recife, muito inferior se compararmos a cidade com países como o Reino Unido, que realizou 2.495.061 testes por milhão, evidenciado a necessidade da ampliação da capacidade de testagem para COVID 19 na cidade. A pesquisa pretende orientar políticas de saúde pública para a vigilância, e controle da COVID- 19 através da demonstração da prevalência e os sintomas associados aos casos positivos de COVID-19 entre os RT-PCR processados no LACEN PE e oriundos da cidade do Recife. **Objetivo:** Estudar os indivíduos residentes da cidade do Recife com RT-PCR para a COVID-19 processados no LACEN-PE. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo para o estabelecimento da prevalência e sintomas associados à COVID-19 a partir de dados secundários dos bancos de dados do E-SUS VE, SRAG FORM SUS e GAL, dentre os RT-PCR processados no LACEN-PE oriundos de moradores da cidade do Recife. **Aspectos éticos:** A pesquisa atendeu às recomendações da Resolução nº 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, e faz parte do projeto âncora “Prevalência e Incidência da COVID-19 nas macrorregiões de saúde do estado de Pernambuco” o qual já foi submetido à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa com o número CAAE: 34637720.5.0000.5201074 e aprovado com parecer 4.036.919, tendo os estudantes participantes desse estudo sido incluídos na Plataforma Brasil como membros dessa pesquisa e aprovada ementa através dos pareceres 4.681.897 e 4.918.176.

**Palavras-chave:** Infecção por Coronavírus; Epidemiologia; Prevalência; Recife

## **ABSTRACT**

**Scenario:** The state of Pernambuco presents over 602.507 confirmed cases of COVID-19 and 19.224 deaths and Recife, the capital of Pernambuco, has more than 148.761 cases in all neighborhoods and 5.220 deaths as of 19 of August of 2021. Since the beginning of the pandemic, over 1,771,185 tests for COVID-19 have been carried out across the state, of which approximately 700,000 tests were done in Recife. Considering the tests carried out until the beginning of May / 2021 and the estimated population for the capital in 2019, 425,343 tests were performed per million in Recife, much lower if compared to countries such as the United Kingdom, which held 2,495,061 tests per million , evidencing the need to expand the testing capacity for COVID 19 in the city. The research aims to guide public health policies for surveillance and control of COVID-19 by demonstrating the prevalence and symptoms associated with positive cases of COVID-19 among RT-PCRs processed at LACEN PE and coming from residents of the city of Recife. **Objective:** To study individuals living in the city of Recife with RT-PCR for COVID-19 processed at LACEN-PE. **Methods:** This is a descriptive observational epidemiological study to establish the prevalence and symptoms associated with COVID-19 based on secondary data from the databases of E-SUS VE, SRAG FORM SUS and GAL, among the RT-PCR processed at LACEN-PE from residents of the city of Recife. **Ethical aspects:** The research will comply with the recommendations of Resolution No. 466/2012 and 510/2016 of the National Health Council, and is part of the anchor project “Prevalence and Incidence of COVID-19 in the health macro-regions of the state of Pernambuco”, which has already been submitted to the Research Ethics Committee accredited by the National Commission for Research Ethics having the approval and the following CAAE number: 34637720.5.0000.5201074. The students participating in this study were included in Plataforma Brasil as members of this research and the summary was approved through reports 4,681,897 and 4,918,176.

**Keywords:** Infection by coronavirus; Epidemiology; Prevalence; Recife

## **QUADROS**

-Quadro 01: Distribuição de Distritos Sanitários (DS), Bairros e População da Cidade do Recife

## **GRÁFICOS**

-Gráfico 1. Número de casos positivos totais e número de casos leves, graves e não notificados por períodos do estudo.

-Gráfico 2. Número de óbitos diários por COVID-19 no estado de Pernambuco na data do início do estudo (29/ago de 2020) e nas datas do fim de cada período analisado (29/set, 29/out e 29/nov de 2020).

## **TABELAS**

-Tabela 01: Testes realizados na cidade do Recife nos períodos estudados.

-Tabela 02: Número de indivíduos testados e testes por milhão de habitantes feitos na cidade do Recife nos períodos estudados.

-Tabela 03: Prevalência da COVID-19 na cidade do Recife entre os três períodos estudados.

-Tabela 04: Proporção dos casos leves e graves entre os positivos nos três períodos da pesquisa.

-Tabela 05: Proporção de sintomas presentes entre os casos leves de COVID-19 nos períodos estudados.

-Tabela 06: Proporção de sintomas presentes entre os casos graves de COVID-19 nos períodos estudados.

-Tabela 07: Proporção do sexo dos indivíduos testados positivamente para COVID-19 na cidade do Recife nos períodos estudados.

-Tabela 08: Proporção da idade dos indivíduos testados positivamente para COVID-19 na cidade do Recife nos períodos estudados.

-Tabela 09: Proporção da raça dos indivíduos testados positivamente para COVID-19 na cidade do Recife nos períodos estudados.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>08</b>
<b>2 MÉTODOS.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 DESENHO DO ESTUDO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 LOCAL DO ESTUDO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO.....</b>	<b>10</b>
<b>2.4 AMOSTRA .....</b>	<b>11</b>
<b>2.5 COLETA DE DADOS.....</b>	<b>11</b>
<b>2.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2.7 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2.8 PROCEDIMENTOS, TESTES, TÉCNICAS E EXAMES.....</b>	<b>12</b>
<b>2.9 ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>13</b>
<b>2.10 ASPECTOS ÉTICOS.....</b>	<b>14</b>
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>4. DISCUSSÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
<b>6. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>30</b>

## I. INTRODUÇÃO

Os primeiros casos da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 (do inglês Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) - agente causal da Doença pelo Coronavírus 2019 (COVID-19) - surgiram na cidade de Wuhan, província de Hubei, China<sup>1</sup>. A doença se espalhou rapidamente pelo território chinês e, posteriormente, foram identificados casos em outros países.

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a doença como uma emergência de saúde pública global e, em 11 de março de 2020, ela passou a ser considerada uma pandemia<sup>2,3</sup>.

Segundo informes internacionais, até 20 de agosto de 2021 foram registrados em todo o mundo mais de 211 milhões de casos confirmados, em 222 países, com mais de 4 milhões de mortes pela COVID-19<sup>4,5</sup>.

No Brasil, o primeiro caso foi confirmado em 26 de fevereiro, e o primeiro óbito pela doença ocorreu em 17 de março, ambos no estado de São Paulo<sup>6</sup>. Até 20 de agosto de 2021, foram confirmados 20.494.212 casos e 572.733 óbitos pela Covid-19 no país<sup>7</sup>.

Os dados nacionais não refletem a real prevalência da COVID-19 na população, visto que no país os testes são quase que exclusivamente realizados em pessoas com sintomas, especialmente os mais graves, deixando de diagnosticar a grande maioria dos contaminados, que apresentam sintomas leves, ou mesmo, são assintomáticos<sup>8</sup>.

Em Pernambuco - PE, o primeiro caso da COVID-19 foi notificado em 12 de março de 2020 e o primeiro óbito no estado ocorreu em 25 de março de 2020. Dia 19 de agosto de 2021, foram confirmados 602.507 mil casos e 19.224 óbitos no estado<sup>9</sup>.

Em 19 de agosto de 2021, havia os seguintes casos confirmados para COVID-19 por região de saúde do estado: na Região I, que compreende a região metropolitana, 267.185 casos; Região II, 29.554 casos; Região III, 19.274 casos; Região IV, 92.819 casos; Região V, 33.578 casos; Região VI, 22.848 casos; Região VII, 14.607 casos; Região VIII, 38.553 casos; Região IX, 24.444 casos; Região X, 19.956 casos; Região XI, 19.703; e, Região XII, 19.986 casos, evidenciando uma concentração de casos na região metropolitana, porém com aumento progressivo de casos em todas as regiões de saúde do Estado<sup>9</sup>.



Em Recife, até o dia 19 de agosto de 2021 foram confirmados 15.728 casos graves e 133.033 casos leves, totalizando 148.761 casos totais, dentre esses 5.220 óbitos. Desde o início da pandemia foram realizados em torno de 2.277.097 testes para COVID-19 no estado, incluindo testes rápidos, desses aproximadamente 900 mil na cidade do Recife.<sup>9</sup>

No caso da COVID-19, a ampliação da testagem da população ganha mais importância para compreendermos a real proporção de infectados, pois estima-se que mais de 60% das pessoas infectadas pelo SARS-CoV-2 apresentam sintomas leves ou até nenhum sintoma, porém podem transmitir a doença para outros indivíduos.<sup>10</sup> Dados de um inquérito sorológico realizado no Brasil estimou que, para cada milhão de habitantes no Rio Grande do Sul, existia 2,2 mil casos reais de infectados por Covid-19, destes apenas 248 casos notificados – ou seja, para cada caso notificado, haveria nove subnotificados. Pela margem de erro, esse número pode variar entre 4 e 1611,8. Esse mesmo estudo foi realizado em Pernambuco embora com limitações metodológicas, pois só coletou 39% das amostras previstas para o estado, sendo somente 240 amostras em toda cidade do Recife. Apesar dessas dificuldades, conseguiu apontar para uma prevalência de 3,72 na capital pernambucana, o que indicaria a presença de aproximadamente 61 mil pessoas que tiveram COVID-19 naquela altura no Recife.

O Brasil realizou 264.063 testes por milhão. Considerando os testes realizados até 19 de agosto de 2021, foram feitos no estado de Pernambuco 236.787, testes por milhão e 544.279 testes por milhão na cidade do Recife<sup>12</sup>. Visto o aumento de casos da COVID-19, tanto em Recife, como no Brasil, e a capacidade limitada para a testagem da população, muito inferior quando comparada à de países como o Reino Unido que realizou 3.820.971 testes por milhão<sup>12</sup>, fica evidenciada a necessidade da ampliação da capacidade de testagem para COVID-19 na cidade. A testagem em massa da população e seus desafios têm sido debatida em diversas partes do mundo e é imprescindível para definir o momento de relaxar as regras de isolamento social mantendo o controle da pandemia pois consegue diagnosticar o padrão de transmissibilidade com mais qualidade<sup>13,14,15,16,17,18,19</sup>.

Com essa situação da COVID-19 na cidade do Recife que vem demonstrando uma rápida transmissibilidade desse vírus, este trabalho visa estimar a prevalência da COVID-19 entre os residentes da cidade do Recife, bem como descrever as características sociodemográficas e a frequência dos sintomas dos cidadãos do Recife com o exame RT-PCR testado positivamente para COVID-19 e processados no LACEN-PE. Essa associação dos sintomas com os casos prevalentes ganha importância com vistas a conhecer como se

comporta a doença em seus aspectos clínicos e epidemiológicos na cidade do Recife.

## **2.MÉTODOS**

### **2.1 - Desenho do Estudo**

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional descritivo para o estabelecimento da prevalência e sintomas associados à COVID-19 na cidade do Recife.

Esse projeto está ancorado ao estudo “Prevalência e incidência da COVID-19 nas macrorregiões de saúde do estado de Pernambuco”, no qual foi realizado um estudo de demanda a partir da análise dos dados provenientes dos resultados dos exames de RT-PCR feitos em usuários que demandam por serviços de saúde e/ou atendiam os critérios estabelecidos pelas áreas de vigilância e assistência da secretaria estadual de saúde para ter acesso ao RT-PCR nas macrorregiões de saúde do estado de Pernambuco e que foram processados no LACEN-PE.

A partir da análise dos dados secundários das bases de dados contidas no projeto âncora entre os exames processados no LACEN-PE de 28 agosto a 30 de novembro, foi feito o cruzamento dos dados oriundos dos sistemas de notificação e-SUS VE e SRAG FORM-SUS e o sistema GAL – Sistema de Ambiente Laboratorial, onde foi observada a prevalência da COVID-19 na cidade do Recife e nos seus distritos sanitários, e a frequência dos sintomas apresentados entre pacientes RT-PCR positivo oriundos da cidade do Recife. Os períodos foram divididos da seguinte forma: 1º período compreendido de 28 de agosto a 28 de setembro; 2º período compreendido de 29 de setembro a 28 de outubro e 3º período compreendendo de 29 de outubro a 30 de novembro.

### **2.2 - Local do Estudo**

O estudo ocorreu na cidade de Recife, capital de Pernambuco, localizada na região Nordeste do Brasil. Cidade com 1.645.727 habitantes (estimativa IBGE, 2019)<sup>20</sup>, com aproximadamente 218,4 km<sup>2</sup> de extensão territorial, e densidade demográfica de 7.534,2 habitantes/km<sup>2</sup> (2010). Sua costa é banhada pelo Oceano Atlântico, fazendo limite com as cidades de Jaboatão dos Guarapes, São Lourenço da Mata, Camaragibe, Paulista e Olinda.

### **2.3 - População de estudo**

Para este estudo foi tomada como referência a população da cidade de Recife de 1.645.727 habitantes, que está dividida em 8 Distritos Sanitários (DS) e 94 bairros como descrito no Quadro 1.

**Quadro 01-** Distribuição de DS, Bairros e população da Cidade do Recife

<b>Distrito Sanitário</b>	<b>Nº de Bairros</b>	<b>Bairros</b>	<b>População</b>
I	11	Recife, Cabanga, Soledade, Santo Amaro, São José, Coelhos, Boa Vista, Paissandu, Ilha Joana Bezerra, Santo Antônio, Ilha do Leite.	83.601
II	18	Torreão, Ponto de Parada, Rosarinho, Porto da Madeira, Fundão, Cajueiro, Encruzilhada, Beberibe, Hipódromo, Água Fria, Peixinhos, Bomba do Hemetério, Campina do Barreto, Arruda, Campo Grande, Alto Santa Terezinha, Linha do Tiro, Dois Unidos.	236.776
III	16	Aflitos, Alto do Mandú, Apipucos, Casa Amarela, Casa Forte, Derby, Dois Irmãos, Espinheiro, Graças, Jaqueira, Monteiro, Parnamirim, Poço, Santana, Sítio dos Pintos, Tamarineira.	138.625
IV	12	Cidade Universitária, Engenho do Meio, Madalena, Várzea, Torrões, Torre, Iputinga, Prado, Zumbi, Cordeiro, Ilha do Retiro, Caxangá.	298.543
V	16	Caçote, Mangueira, Bongí, Mustardinha, Curado, San Martin, Jardim São Paulo, Areias, Sancho, Barro, Estância, Tejipió, Coqueiral, Jiquiá, Totó, Afogados.	282.308
VI	5	Boa Viagem, Brasília Teimosa, Imbiribeira, Ipsep e Pina.	261.112
VII	13	Alto José Bonifácio, Alto José do Pinho, Mangabeira, Morro da Conceição, Vasco da Gama, Brejo da Guabiraba, Brejo de Beberibe, Córrego do Jenipapo, Guabiraba, Macaxeira, Nova Descoberta, Passarinho, Pau Ferro.	196.343
VIII	3	Ibura, Jordão e Cohab	148.419

## 2.4 - Amostra

A amostra se deu através dos resultados dos exames de RT-PCR feitos em usuários que demandam por serviços de saúde e/ou atendiam os critérios estabelecidos pelas áreas de vigilância e assistência da secretaria estadual de saúde para ter acesso ao RT-PCR oriundos de moradores da cidade do Recife e que foram processados no LACEN-PE no período de 28 de agosto a 30 de novembro.

## 2.5 - Coleta de dados

A pesquisa utilizou dados disponibilizados pela Secretaria de Estado da Saúde de Pernambuco através de banco de dados com informações sobre a realização dos exames RT-PCR pelo LACEN-PE, cadastrados no Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), e as notificações de casos da COVID-19 no e-SUS Vigilância Epidemiológica (e-SUS VE) e dos

casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave no Sistema de Informação de Vigilância da Gripe - SIVEP- Gripe ou FORMSUS-PE.

## **2.6 - Critérios de Inclusão**

Exames com resultados positivos no teste RT-PCR, processados no LACEN-PE e registrados no GAL e sistemas de notificação (e-SUS VE ou SIVEP-Gripe ou SRAG) oriundos de moradores da cidade do Recife no período de 28 de agosto a 30 de novembro de 2020.

## **2.7 - Critérios de Exclusão**

Exames de usuários não oriundos da cidade do Recife ou que não apresentam resultado do teste RT-PCR, processado no LACEN-PE e registrado no GAL ou não apresentarem a ficha de notificação (e-SUS VE ou SIVEP-Gripe ou SRAG).

## **2.8 - Procedimentos, Testes, Técnicas e Exames**

De acordo com o projeto âncora, foram coletadas amostras de nasofaringe por meio de swab para a realização de testes diagnósticos para detecção do vírus SARS CoV-2 por Reação em Cadeia da Polimerase com Transcrição Reversa em tempo real (RT-PCR). A técnica adotada para coleta seguiu orientações do Ministério da Saúde e Nota Técnica da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2020). O RNA viral foi extraído utilizando o kit comercial Sbeadex blood kit (LGC) no equipamento Oktopure (Biosearch Technologies, que faz a extração concomitante de 798 amostras em três horas. Após a extração do RNA viral, foram realizados os testes de RT-PCR, utilizando primers e sondas para detecção de 3 regiões-alvo de Coronavírus (N1, N2, N3) e para detecção de Rnase P. As sequências de primers e sondas foram validadas pelo Centros Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos. O protocolo detalhado do RT-PCR pode ser encontrado no site: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/rt-pcr-panel-for-detection-instructions.pdf>. Para a oferta da testagem para a população recifense foi adotado o protocolo da Vigilância em saúde para abordagem dos casos suspeitos da COVID-19, pactuado entre o estado e os municípios. Esse projeto utilizou o banco de dados do projeto âncora “Prevalência e incidência da COVID-19 nas macrorregiões de saúde do estado de Pernambuco” de acordo com o descrito acima para avaliar a frequência dos dos sintomas associados aos pacientes com RT-PCR positivo dos bancos de dados do E-SUS VE, SRAG FORM SUS e GAL, dentre os RT-PCR processados no LACEN-PE oriundos de moradores da cidade do Recife.



alcançados considerando os casos positivos dentre os indivíduos testados com exames RT-PCR processados no LACEN-PE e oriundos da cidade do Recife. Também foram considerados partições em relação a gravidade dos casos, sintomas apresentados, e características dos indivíduos como sexo, idade e cor da pele. Todas as análises consideraram a seguinte divisão temporal: 1º período compreendido de 28 de agosto a 28 de setembro; 2º período compreendido de 29 de setembro a 28 de outubro e 3º período compreendendo de 29 de outubro a 30 de novembro. Além das análises descritivas foram construídos resultados inferenciais através de intervalos de confiança, sempre considerando um nível de confiança de 95%.

## **2.10 - Aspectos Éticos**

A pesquisa seguiu as recomendações contidas nas resoluções 466/2012 e 510/2016 relativas à ética em pesquisa envolvendo seres humanos. Além disso, o projeto âncora “Prevalência e Incidência da COVID-19 nas macrorregiões de saúde do estado de Pernambuco” foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CAAE: 34637720.5.0000.5201074) Número do parecer 4.036.919 aprovando a primeira fase da pesquisa, de onde foram extraídos todos os dados utilizados nesse projeto. Tendo os estudantes participantes desse estudo sido incluídos na Plataforma Brasil como membros dessa pesquisa e aprovada ementa através dos pareceres 4.681.897 e 4.918.176.

## **3. RESULTADOS**

No total, foram realizados pelo LACEN 43.121 testes oriundos da cidade do Recife em todo o período da pesquisa. Dentre os quais, 9.386 foram realizados no 1º período, 16.609 testes no 2º período e 17.126 testes realizados no 3º período. (Tabela 01). Ao analisar a oferta de exames RT-PCR para a população recifense, foi constatado que o número de testes por milhão de habitantes aumentou após o início do processamento do exame pelas máquinas de alto rendimento, que aconteceu a partir de 28 de agosto. No primeiro período foram testados 8.715 indivíduos e a estimativa de testes por milhão de habitantes foi de 5.295,53, já no segundo período foram testados 15.785 cidadãos e 9.591,5 testes por milhão de habitantes e 16.396 indivíduos foram testados no terceiro período, com 9.9962,7 de testes por milhão de habitantes realizados nesse período. (Tabela 02)

-Tabela 01. Testes realizados na cidade do Recife nos períodos estudados. Recife-PE, 2020.

		Testes realizados		
		1º período	2º período	3º período
	<b>Recife</b>	9.386	16.609	17.126

-Tabela 02. Número de indivíduos testados e testes por milhão de habitantes feitos na cidade do Recife nos períodos estudados. Recife-PE, 2020.

	População estimada IBGE 2019	1º Período		2º Período		3º Período	
		Nº de indivíduos testados	Teste por milhão	Nº de indivíduos testados	Teste por milhão	Nº de indivíduos testados	Teste por milhão
<b>Recife</b>	1.645.727	8.715	5,2 95, 53	15.785	9,5 91, 5	16396	9962 ,7

Em relação a prevalência da COVID-19 na cidade do Recife, houve um aumento dos casos confirmados com o passar dos meses, apontando 9,8% de confirmados em Pernambuco no 1º período, 16% de casos confirmados no 2º período e 21,8% de casos confirmados no 3º período. (Tabela 03). Trazendo para uma análise segundo a gravidade dos casos da COVID-19 dentre os cidadãos recifenses, 66,2% dos casos foram classificados com leves, 12,2% como casos graves (SRAG) e 21,6% como casos sem notificação entre 28 de agosto a 28 de setembro. Já no período entre 29 de setembro a 28 de outubro, foram 80,7% de casos leves, 6,9% de casos graves (SRAG) e 12,4% foram sem notificação. No período entre 29 de outubro e 30 de novembro, foram confirmados 57,0% de casos leves, 2,1% de casos graves (SRAG) e 40,1% foram sem notificação. (Tabela 04)

-Tabela 03. Prevalência da COVID 19 na cidade do Recife entre os três períodos estudados. Recife-PE, 2020.

	1º período		2º período		3º período	
	n (%)	IC 95%	n (%)	IC 95%	n(%)	Ic 95%
<b>Recife</b>	857 (9.8%)	9.2-10.47	2.523(16%)	15.4—16.6	3581(21.8)	21.2—22.5

-Tabela 04. Proporção dos casos leves e graves entre os positivos nos três períodos da pesquisa. Recife-PE, 2020.

Período	Recife		
	1º Período	2º Período	3º Período
<b>Caso leve</b>	567(66,2%)	2.036(80,7%)	2040(57,0%)
<b>Caso grave (SRAG)</b>	105(12,2%)	174(6,9%)	77(2,1%)
<b>Sem notificação</b>	185(21,6%)	313(12,4%)	1464(40,1%)
<b>Total n (%)</b>	857(100%)	2523(100%)	3581(100%)

No que diz respeito a sintomas presentes nas pessoas com a notificação de casos leves, no primeiro período dos dados foram averiguados a seguinte frequência de sintomas: Tosse (52,5%), Febre (47,9%), Dor de garganta (42,3%), Dor de cabeça (34,7%), Dispneia (16%), Coriza (14,8%), Distúrbio gustativo (17,1%), Distúrbio olfativo (17,7%) e Assintomático (14,9%). Já no segundo período a frequência dos sintomas foi: Tosse (59,5%), Febre (51,4%), Dor de garganta (44,2%), Dor de cabeça (40,5%), Dispneia (16,3%), Coriza (23,6%),



Distúrbio gustativo (26,5%), Distúrbio olfativo (25,9%) e Assintomático (15,7%) e no Terceiro período foi encontrado a seguinte frequência de sintomas: Tosse (58,6%), Febre (46,4%), Dor de garganta (43,7%), Dor de Cabeça (50,9%), Dispneia (14,1%), Coriza (31,7%), Distúrbio gustativo (30,3%), Distúrbio olfativo (31,5%) e Assintomático (12,8%). (Tabela 05)

-Tabela 05. Proporção de sintomas presentes entre os casos leves de COVID 19 nos períodos estudados. Recife-PE, 2020.

	<b>Recife</b>			
<b>Período</b>	<b>1º Período</b>	<b>2º Período</b>	<b>3º Período</b>	<b>Total n(%)</b>
<b>Tosse</b>	298(52,5)	1.212(59,5)	1196(58,6)	2706(58,3%)
<b>Febre</b>	272(47,9)	1.047(51,4)	948(46,4)	2267(48,8%)
<b>Dor de garganta</b>	240(42,3)	900(44,2)	892(43,7)	2032(43,8%)
<b>Dor de cabeça</b>	197(34,7)	826(40,5)	1039(50,9)	2062(44,4%)
<b>Dispneia</b>	91(16,0)	332(16,3)	288(14,1)	711(15,3%)
<b>Coriza</b>	84(14,8)	481(23,6)	648(31,7)	1213(26,1%)
<b>Distúrbio gustativo</b>	97(17,1)	540(26,5)	619(30,3)	1256(27,1%)
<b>Distúrbio olfativo</b>	97(17,1)	528(25,9)	644(31,5)	1269(27,3%)
<b>Assintomático</b>	85(14,9)	301(14,7)	282(12,8)	668(14,4%)

Trazendo essa descrição de frequência dos sintomas declarados para os cidadãos recifenses que notificaram como casos graves, foram encontrados no primeiro período: Tosse (21,9%), Febre (21,9%), Dor de garganta (5,7%), Dor de cabeça (38,1%), Dispneia (10,5%), Coriza (3,8%), Distúrbio gustativo (1,9%) e Distúrbio olfativo (4,8%). No segundo período foram averiguados a seguinte frequência: Tosse (73,%), Febre (53,4%), Dor de garganta (16,1%), Dor de cabeça (9,2%), Dispneia (71,8%), Coriza (8,6%), Distúrbio gustativo (3,4%) e Distúrbio olfativo (7,5%) e no terceiro período foram observado essa frequência de sintomas : Tosse (72,7%), Febre (63,6%), Dor de garganta (19,5%), Dor de cabeça (16,9%), Dispneia (66,2%), Coriza (11,7%), Distúrbio gustativo (20,8%) e Distúrbio olfativo (20,8%). (Tabela 06)

-Tabela 06. Proporção de sintomas presentes entre os casos graves de COVID 19 nos períodos estudados. Recife-PE, 2020.

	<b>Recife</b>			
<b>Período</b>	<b>1º Período</b>	<b>2º Período</b>	<b>3º Período</b>	<b>Total n(%)</b>
<b>Tosse</b>	23(21,9)	127(73,0)	56(72,7)	206(57,9%)
<b>Febre</b>	23(21,9)	93(53,4)	49(63,6)	165(46,3%)
<b>Dor de garganta</b>	6(5,7)	28(16,1)	15(19,5)	49(13,8%)
<b>Dor de cabeça</b>	40(38,1)	16(9,2)	13(16,9)	69(19,4%)
<b>Dispneia</b>	11(10,5)	125(71,8)	51(66,2)	187(52,5%)
<b>Coriza</b>	4(3,8)	15(8,6)	9(11,7)	28(7,9%)
<b>Distúrbio gustativo</b>	2(1,9)	6(3,4)	16(20,8)	24(6,7%)
<b>Distúrbio olfativo</b>	5(4,8)	13(7,5)	16(20,8)	34(9,6%)

<b>olfativo</b>				
-----------------	--	--	--	--

Os resultados, demonstrados na Tabela 07, evidenciam a prevalência da COVID-19 segundo o sexo na cidade do Recife. No período entre 28 de agosto a 28 de setembro, o sexo Masculino apresentou 54,3% dos casos e o sexo Feminino 45,7% dos casos e no período de 29 de setembro a 28 de outubro o sexo Masculino teve 45,53% dos casos e o Feminino 54,4% dos casos. Já no período entre o dia 29 de outubro a 30 de novembro, o sexo Masculino teve 43,06% dos casos e o Feminino 56,9% dos casos.

-Tabela 07. Proporção do sexo dos indivíduos testados positivamente para COVID 19 na cidade do Recife nos períodos estudados. Recife-PE, 2020.

	<b>Período</b>					
	<b>1º Período</b>		<b>2º Período</b>		<b>3º Período</b>	
	<b>Sexo</b>		<b>Sexo</b>		<b>Sexo</b>	
	<b>Femini no n (%)</b>	<b>Mascul ino n (%)</b>	<b>Femini no n (%)</b>	<b>Mascul ino n (%)</b>	<b>Femini no n (%)</b>	<b>Mascul ino n (%)</b>
<b>Re cife</b>	466(54, 3%)	391(45, 7%)	1.157(5 4,5%)	967(45, 5%)	1190(56 .9%)	900(43. 1%)

Analisando a prevalência da COVID-19 segundo a faixa etária declarada pelas pessoas com RT-PCR positivos na cidade do Recife, no 1º período da pesquisa, a faixa etária que compreende os Menores de 10 anos foi de 7,58% dos casos, 11 a 19 anos com 7,23% dos casos, 20 a 39 anos com 35,24% dos casos, 40 a 59 anos com 28,47% dos casos e Acima de 60 anos com 21,48% dos casos. A faixa etária Menores de 10 anos apresentou 1,47% dos casos no 2º período da pesquisa e, por conseguinte, 11 a 19 anos com 5,67% dos casos, 20 a 39 anos com 45,90% dos casos, 40 a 59 anos com 32,81% dos casos e Acima de 60 anos com 14,15% dos casos. No último período avaliado pela pesquisa, a faixa etária Menores de 10

anos permaneceu com 1,03% dos casos, 11 a 19 anos com 4,22% dos casos, 20 a 39 anos com 42,36% dos casos, 40 a 59 anos com 36,55% dos casos e 15,84% dos casos foi para a população Acima de 60 anos.(Tabela 08)

-Tabela 08. Proporção da idade dos indivíduos testados positivamente para COVID 19 na cidade do Recife nos períodos estudados. Recife-PE, 2020.

		Faixas etárias - Idade (anos)				
		≤10 n (%)	11 a 19 n (%)	20 a 39 n (%)	40 a 59 n (%)	≥60 n (%)
	<b>Período</b>					
<b>Re cife</b>	<b>1º Período</b>	65(7,58 %)	62(7,23 %)	302(35,2 4%)	244(28,4 7%)	184(21,4 8%)
	<b>2º Período</b>	37(1,47 %)	143(5,67 )	1.158(45 ,90%)	828(32,8 1%)	357(14,1 5%)
	<b>3º Período</b>	37(1,03 %)	151(4,22 %)	1517(42, 36%)	1309(36, 55%)	567(15,8 4%)

Com relação a raça declarada pelos cidadãos recifenses com os exames RT-PCR positivos para COVID-19, a raça Branca representa 21,12% dos casos no 1º período, a Preta com 3,62% dos casos, a Parda com 41,54% dos casos, a Amarela com 7,82% dos casos, a Indígena com 0%, a porcentagem dos Ignorados foi de 25,90% e 0 de Não contabilizados. No 2º período, a raça Branca apresentou 18,39% dos casos, a Preta 4,04% dos casos, a Parda 34,96% dos casos, a Amarela 2,54% dos casos, a Indígena permaneceu com 0%, os Ignorados com 24,18% dos casos e os Não contabilizados 15,89%. A raça Branca teve o total de 9,38%

dos casos no 3º período, a Preta com 2,46% dos casos, a Parda com 17,20% dos casos, a Amarela com 3,80% dos casos, a raça Indígena apresentou 0,03% dos casos, os Ignorados foi de 25,5% dos casos e o Não contabilizados foi de 41,63%. (Tabela 09).

-Tabela 09. Proporção da raça dos indivíduos testados positivamente para COVID 19 na cidade do Recife nos períodos estudados. Recife-PE, 2020.

		Raça/Cor						
		Branc a n (%)	Preta n (%)	Parda n (%)	Amare lo n (%)	Indíge na n (%)	Ignora do n (%)	Não Contabil izados
Perío do								
Rec ife	1º Perío do	181(21 ,12%)	31(3,6 2%)	356(41, 54%)	67(7,8 2%)	0	222(25 ,90%)	0
	2º Perío do	464 (18,39 %)	102(4, 04%)	882(34, 96%)	64(2,5 4%)	0	610(24 ,18%)	403 (15,89%)
	3º Perío do	336(9, 38%)	88(2,4 6%)	616(17, 20%)	136(3, 80%)	1(0,03 %)	913(25 ,5%)	1491 (41,63)

#### 4.DISCUSSÃO

Essa pesquisa usou o cruzamento de dados para estudar os indivíduos residentes da cidade do Recife com RT-PCR positivo para a COVID-19, a fim de estimar a prevalência dessa

doença, relacionando os achados aos padrões sintomáticos e sociodemográficos associados.

A confirmação dos primeiros casos do coronavírus no Estado de Pernambuco foi no Recife, no dia 12 de março de 2020. Nesse momento inicial da pandemia, a testagem era escassa e só era feita em casos sintomáticos sugestivos da doença, em especial os mais graves, o que era a realidade em todo o país. Isso se relaciona com um aspecto da COVID-19 bastante relevante para a saúde pública: o desconhecimento da prevalência do vírus na população geral assintomática ou oligossintomática com quadros virais inespecíficos<sup>21</sup>. Essa realidade era conflitante com o que preconizava a Organização Mundial da Saúde, a qual desde o início da pandemia, relatava que a testagem em massa, inclusive de casos assintomáticos, deveria ser o instrumento para embasar a formulação de políticas das autoridades de saúde e para controlar a propagação da doença<sup>22</sup>. Nesse contexto, a descentralização da testagem encontra como desafios as desigualdades socioeconômicas, bem como a distribuição de equipamentos e infraestrutura disponível para o diagnóstico de forma ampla<sup>23</sup>. Apesar disso, os achados das três fases analisadas revelaram a importância das estratégias adotadas para o aumento da capacidade de testagem, sendo que a partir do mês de julho de 2020, casos leves também passaram a ser contemplados pelo exame de RT-PCR em todo o estado.<sup>24</sup>

De acordo com os resultados encontrados nos três períodos subsequentes, foi observado um aumento expressivo no número de indivíduos testados do município, saindo de 8.715 indivíduos testados entre agosto e setembro para 16.396 entre outubro e novembro, o que representa um aumento de 88%. O aumento da oferta de exames RT-PCR em Recife teve grande importância devido à possibilidade de confirmação do diagnóstico de uma doença com manifestações inespecíficas, permitindo a ampliação de medidas de vigilância, como o isolamento, e consequente redução da disseminação viral. Além disso, a testagem da população tem papel fundamental na orientação de políticas públicas, possibilitando a verificação da eficácia das estratégias adotadas e a identificação de populações de risco.<sup>25</sup>

A partir do dia 11 de setembro de 2020, o Estado de Pernambuco ampliou novamente o universo de pessoas elegíveis à testagem, incluindo, além de pessoas com sintomas sugestivos de casos leves ou graves de COVID-19, pessoas que tiveram contato domiciliar com infectados, independente da presença de sintomas<sup>26</sup>. Dessa maneira, percebe-se que essa ampliação refletiu nos números de testes averiguados por esse estudo, o qual verificou um aumento entre o 1º período da pesquisa, que apresentou 9.386 realizados, para o 3º período, com 17.126 testes realizados. O aumento no panorama de testagem contribuiu

significativamente para a melhoria do combate e controle da COVID-19, pois qualifica o diagnóstico da doença entre os casos oligossintomáticos e assintomáticos. Essa tomada de decisão é de suma importância, sobretudo, quando partimos do pressuposto que aproximadamente 59% de toda a transmissão da doença veio de transmissão assintomática<sup>27</sup>. Trazendo essa comparação dos números de testes realizados na cidade do Recife para um âmbito nacional, observa-se que a cidade apresentou índices crescentes de testagem, assim como no Brasil, o qual demonstrava uma média diária de 1.148 testes em março de 2020 e passou para 28.665 testes diários em outubro de 2020.<sup>28</sup>

Um estudo sobre os desfechos clínicos da COVID-19 realizado na China, demonstrou predominância de casos leves entre os diagnosticados, totalizando uma prevalência de 61% de casos leves e 39% de casos graves e críticos<sup>29</sup>. Percebe-se que o perfil epidemiológico da cidade do Recife não se mostrou distante dessa realidade, com predominância de mais de 55% de casos leves de COVID-19 durante todo período averiguado na pesquisa.

No nosso estudo, conseguimos perceber um aumento expressivo de 260% no número de casos leves, o que levou ao aumento da prevalência entre os períodos (Gráfico 01). Esse dado não representa maior circulação da doença e sim um aumento da capacidade de detecção precoce. Sabe-se que, indivíduos pré-sintomáticos e assintomáticos são responsáveis, respectivamente, por 35% e 24% da transmissão da COVID-19<sup>27</sup>, dessa forma fica clara a importância do rastreamento desses casos na contenção da doença. O isolamento de indivíduos, a quarentena de contactantes e até mesmo o distanciamento social por grupos de risco foram maiores diante do aumento da testagem, ao contrário do que é visto na ausência da detecção da doença, promovendo, assim, uma redução na taxa de transmissão da COVID-19. Tal possibilidade ficou evidente em países como a Austrália, onde a ampliação da testagem foi estratégia fundamental na redução da mortalidade, sendo observados em maio de 2020, 7.185 casos confirmados e 103 mortes.

Essa afirmação acerca da redução da mortalidade da COVID-19 diante da ampliação de testagens é observada ao analisar que, em paralelo ao aumento da detecção de casos leves da doença, houve um declínio do número de casos graves e óbitos notificados pela cidade do Recife entre os períodos compreendidos pela pesquisa.<sup>30</sup> (Gráfico 2). O que se percebe, então, é que o aumento na prevalência não corresponde ao aumento propriamente da doença, mas ao aumento da detecção de casos leves por maior testagem. Isso porque a taxa de letalidade, característica inerente ao vírus, varia entre 0,19 e 0,61%<sup>31</sup>. Ou seja, o padrão de virulência do

SARS-COV-2 e seu coeficiente de gravidade tem patamares com oscilação de acordo com a literatura mundial que não justificariam essa queda de casos graves, se houvesse realmente um maior número de casos na população geral, ou seja, maior número de doentes. Portanto, ao se notar uma redução do número de óbitos em contraposição ao aumento da quantidade de casos, entende-se que no primeiro período havia uma subnotificação da doença, relacionada à falta de detecção de casos leves e assintomáticos necessários para estabelecer uma relação de prevalência fidedigna. Além disso, acreditamos ter havido através do aumento na testagem e diagnóstico precoce entre casos leves e assintomáticos, mais quarentena precoce e isolamento, menor transmissibilidade e menor número real de casos totais na população.

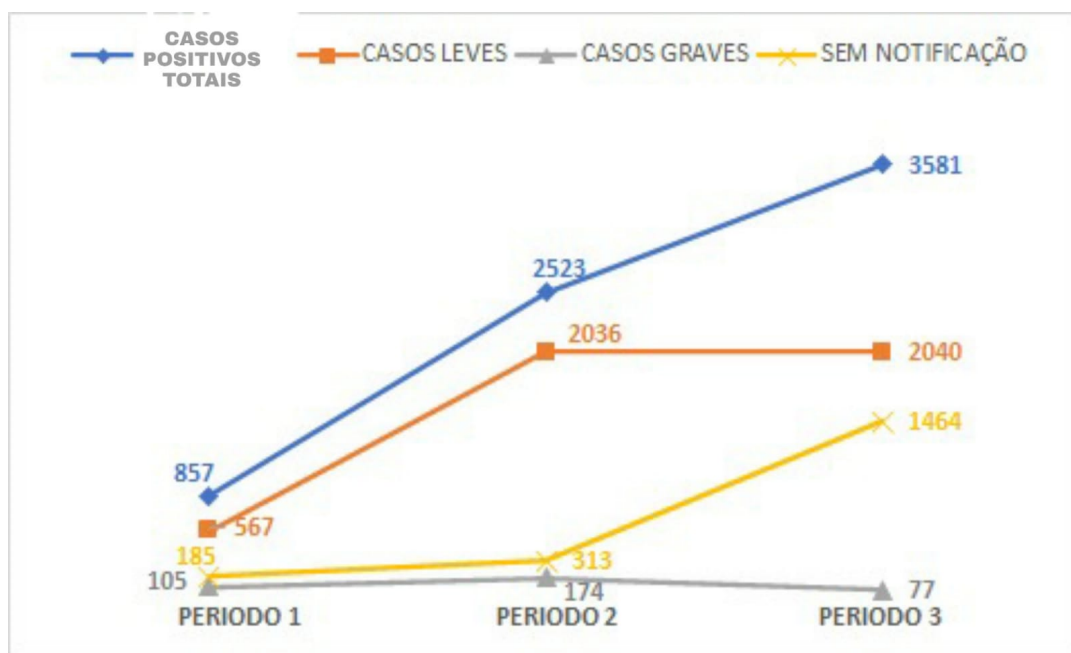


Gráfico 1. Número de casos positivos totais e número de casos leves, graves e não notificados por períodos do estudo.



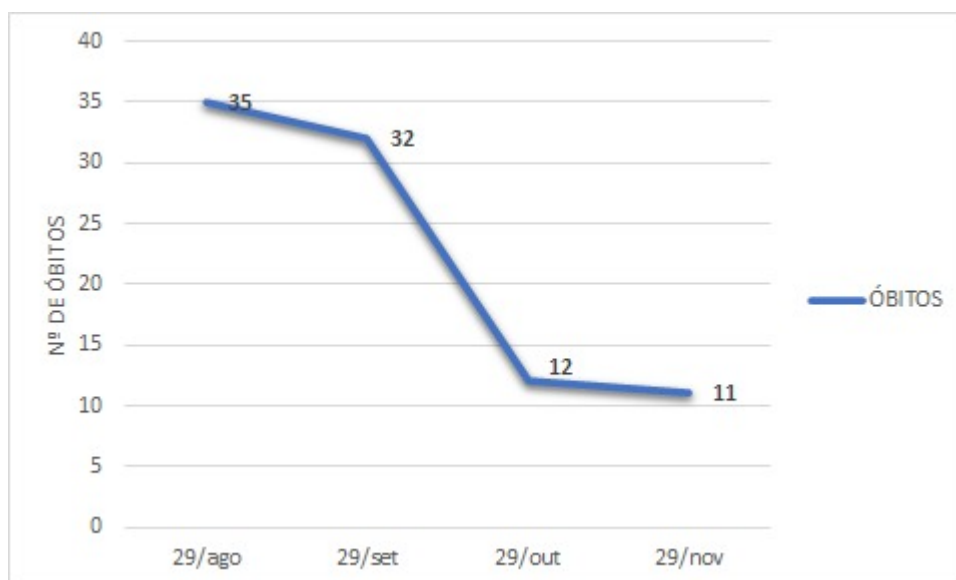


Gráfico 2. Número de óbitos diários por COVID-19 no estado de Pernambuco na data do início do estudo (29/ago de 2020) e nas datas do fim de cada período analisado (29/set, 29/out e 29/nov de 2020).

Quando analisamos a literatura sobre os principais sintomas relatados pelos pacientes, descobrimos que eles variam entre mal-estar, febre, fadiga, tosse, dispneia leve, anorexia, dor de garganta, dor no corpo, dor de cabeça ou congestão nasal, diarreia, náusea e vômito, geralmente expresso de forma leve, semelhante aos sintomas comuns da gripe. Portanto, podemos perceber que os dados coletados em nosso estudo sobre os sintomas relatados na notificação de caso leve seguiram o mesmo padrão das bibliografias encontradas.<sup>32-36</sup>

Em um estudo que realizou uma revisão sistemática dos resultados clínicos, laboratoriais e de imagem de casos confirmados de COVID-19, o estudo coletou 660 artigos coletados de 1º de janeiro de 2020 a 23 de fevereiro de 2020, dos quais as manifestações clínicas mais comuns foram febre (88,7%), tosse 57,6% e dispneia 45,6%, embora possam não estar presentes. Esses dados apresentam uma discrepância em relação ao nosso estudo, uma vez que nele, relatos de febre e dispneia estão mais presentes quando comparados aos valores encontrados nos dados coletados em Recife durante os três períodos da pesquisa, porém a magnitude dos sintomas relatados pela revisão sistemática pode estar elevada devido ao pequeno número de casos de COVID-19 referidos neste período, de janeiro a fevereiro de 2020.<sup>33</sup>

Ao tratar dos sintomas declarados na notificação leve, nossa pesquisa constatou que as

prevalências de febre (48,8%), tosse (58,3%) e dispneia (15,3%) são semelhantes às da literatura onde um relato de casos realizado em Seattle, nos Estados Unidos entre fevereiro e março de 2020, mostrou que 50% dos casos apresentavam febre, mas quando se tratava dos sintomas mais comuns, novamente encontramos uma diferença entre os resultados, pois no mesmo relato, tosse e dispneia foram os sintomas mais relatados por 88% das pessoas.<sup>34</sup>

Quando saímos dos sintomas mais comuns e observamos outros sintomas como distúrbios olfativos e gustativos, podemos perceber que há diferenças em relação à literatura descoberta por esses pesquisadores, como por exemplo, um estudo com mais de 3.100 pacientes realizado na Coreia do Sul em março de 2020, onde cerca de 16% dos entrevistados com a COVID-19 manifestaram anosmia ou ageusia como principais sintomas.<sup>35</sup>

Além disso, ao se lidar com pacientes gravemente enfermos com necessidade de internação, essa diferença ainda é observada, conforme demonstrado em estudo com 59 pacientes internados na Itália em março de 2020, dos quais 33,9% referiram pelo menos um dos dois sintomas analisados, distúrbios olfativos e distúrbios gustativos. Diferente da situação encontrada em nossa pesquisa, onde tivemos uma prevalência de 6,7% para distúrbios gustativos e 9,6% para distúrbios olfativos declarados para a notificação de casos graves. No entanto, essa diferença pode ser justificada devido à amostra do estudo italiano ser cerca de 7 vezes menor do que a amostra do nosso estudo realizado no Recife.<sup>36</sup>

Para a COVID-19 possuir a capacidade de produzir diversos sintomas nos indivíduos temos que não seria possível definir um sintoma obrigatório para determinar a presença da infecção. No entanto, aparenta ser comum a presença de alguns sintomas específicos como febre e tosse que podem se tornar sintomas de alta relevância clínica para o firmamento de um diagnóstico.

Em análises preliminares feitas pela OMS durante os meses iniciais da pandemia da COVID-19, considerava-se que havia uma distribuição relativamente parecida da infecção pelo vírus entre homens e mulheres mundialmente, apesar da limitação de dados no período.<sup>37</sup> Posteriormente, em dezembro de 2020, essa prerrogativa foi reforçada por uma meta-análise publicada pela revista Nature, que descreveu 3,111,714 casos em 46 países e 44 estados dos Estados Unidos da América. Nela, novamente não foi observada diferença significativa relacionada ao sexo na proporção de pessoas com COVID-19 globalmente, nem risco desigual para infecção entre os sexos.<sup>38</sup>

No presente estudo, a prevalência da COVID-19 foi maior entre as mulheres em dois dos três períodos descritos. Uma relação semelhante foi demonstrada em dados do governo da Inglaterra, em que, do período de 28 de maio a 26 de agosto de 2020, 54.1% das mulheres testaram positivo em relação a 44.9% dos homens.<sup>39</sup> Em Washington, capital dos EUA, por exemplo, considerando todo o período da pandemia até o mês de novembro de 2020, 47% dos testes positivos eram referentes a homens, contra 49% das mulheres<sup>40</sup>. Em contrapartida, em Bangladesh, país do sudeste asiático, até maio de 2020, 68% dos infectados eram homens<sup>41</sup>. Nesse sentido, pode-se notar que, há uma maior uniformidade em âmbito global, embora cada região tenha suas particularidades na distribuição por sexos, mantendo-se relativa proximidade na prevalência entre os sexos.

Ao refletir sobre a prevalência da doença entre os sexos no Recife nesse período, porém, deve-se levar em consideração o fato de que a quantidade de mulheres testadas foi consistentemente superior à de homens nos três períodos. Sendo assim, há a perspectiva de uma sub-representação da prevalência masculina, frente a essa menor testagem. Essa realidade está em consonância com estudos que revelam que homens tendem a buscar menos os serviços de saúde em relação às mulheres, devido a estereótipos de gênero e ideais patriarcais de masculinidade.<sup>42</sup>

Em relação à faixa etária, os menores de 10 anos foram considerados consistentemente os menos prevalentes na cidade do Recife, com prevalência menor que 1% nos três períodos, apesar de representarem 13,1% da população da cidade, de acordo com o censo de 2010<sup>43</sup>. Essa mesma constatação foi feita em estudo de prevalência de Bangladesh, em que a faixa etária abaixo de 10 anos também foi a menos infectada entre as estudadas até maio de 2020<sup>41</sup>. Já no estado de São Paulo, dados de dezembro de 2020 mostraram que ao analisar o perfil etário da COVID-19 até então, o menor grupo de afetados foi o de maiores de 80 anos, seguida pelos maiores de 70 anos, e então pelos menores de 10 anos.<sup>44</sup> Na presente pesquisa, o grupo acima 80 anos foi contemplado na categoria dos maiores de 60 anos, por representarem uma parcela menor, de apenas 1,9% da população, assim como o grupo acima de 70 anos, com 3,7% da população. Em contrapartida, no Recife, a faixa etária mais prevalente nos três períodos foi de 20 a 39 anos, grupo que corresponde a 18,3% da população<sup>43</sup>. Em Bangladesh, a faixa etária mais prevalente também estava incluída nesse grupo: entre 21 a 30 anos. Já no estado de São Paulo, a faixa etária que mais concentrava casos era de 40 a

49 anos.

Quanto à prevalência por raça da COVID-19, foi observada uma maior proporção de indivíduos pardos acometidos em relação aos brancos, amarelos, indígenas e pretos. Porém, mais que isso, ficou evidente a vulnerabilidade da população negra diante dessa doença. Isso porque no Brasil, como definido pelo IBGE <sup>45</sup> e confirmado pelo IPEA <sup>46</sup> o grupo de pessoas negras é formado pela junção das categorias “preto” e “pardo”. Dessa forma, os dados apontam para um total de 704 casos de COVID-19 entre pessoas negras em oposição ao número de 336 casos entre brancos.

O padrão observado na pesquisa atual é indicativo de uma realidade de demarcação racial que ancora o processo político-social brasileiro, em que a marginalização da população negra ainda se faz presente e tem como uma de suas consequências diretas o baixo acesso aos serviços de saúde. Apesar da possível influência de fatores culturais, genéticos e fisiopatológicos <sup>47</sup>, fica clara a relação entre as condições de vida da maior parte dos negros e a infecção pela COVID-19, bem como maior agravamento da doença nesse grupo. A impossibilidade de trabalho remoto ou afastamento devido a instabilidade empregatícia, o acesso precário a saneamento básico, a superlotação de transporte público e dificuldade de isolamento de acordo com as recomendações são alguns dos fatores que influenciam na maior exposição à doença. Esses elementos compõem a realidade de muitas das pessoas negras, já que 32,9% desse grupo vive abaixo da linha de extrema pobreza, e constituem alguns dos motivos pelos quais a disseminação da COVID-19 se mostra nada uniforme ou democrática. <sup>45</sup>

Quando analisamos o principal perfil epidemiológico encontrado no município do Recife encontrado pelo nosso estudo percebemos que a população que apresentou uma maior prevalência para casos positivos de COVID-19 seriam mulheres pardas, entre 20 e 39 anos, essa informação podem ser utilizadas pelos gestores públicos com o objetivo de criar uma rede de vigilância sobre esse público característico.

## **5. CONCLUSÃO**

A pandemia de COVID-19 é um problema global, sendo o impacto causado pela doença relacionado ao pouco conhecimento científico sobre o novo patógeno, além da veiculação de informações discordantes. Tendo isso em vista, é importante a divulgação de dados embasados que possam ser de utilidade pública para a finalidade de controle do coronavírus.

No que diz respeito à COVID-19, a avaliação crítica de dados sociodemográficos é de suma

importância para entender a dinâmica da prevalência do vírus entre os grupos humanos. A integração e interpretação desses dados ajuda a compreender os principais pontos de vulnerabilidade, e dessa forma a orientar a implantação de recursos para mitigar a transmissão da doença direcionando estratégias nos diversos âmbitos de tomadas de decisão.

Nesse sentido, fica nítida em nosso estudo a importância da ampliação de testagem em larga escala, incluindo casos leves e assintomáticos, a fim de se aproximar do cenário proposto como ideal pela Organização Mundial de Saúde, em que os dados refletem a realidade da população de forma mais acertada.

Além disso, no que tange às políticas públicas de distanciamento social, conhecer a prevalência de infecção na população, e, em consequência, o número de suscetíveis, é de suma importância no planejamento da volta gradativa às atividades normais em sociedade. Nesse sentido, o aumento na testagem é uma ferramenta epidemiológica essencial na obtenção de diagnóstico precoce, e uma medida central no avanço do controle da pandemia em diversos países. Através disso, há uma tendência à redução da mortalidade, bem como da quantidade de casos graves, como foi observado na atual análise.

O município do Recife permanece vigilante para controlar e reduzir o número de casos, com o objetivo de retorno progressivo das atividades socioeconômicas. Mais estudos devem ser realizados para que a definição de caso se torne mais precisa em relação aos sinais/sintomas, auxiliando na classificação da população e orientando os órgãos públicos para tomar as medidas de proteção mais indicadas, no intuito de minimizar as consequências da pandemia.

## 6. BIBLIOGRAFIA

1. Chen Y, Liu Q, Guo D. Emerging coronaviruses: genome structure, replication, and pathogenesis. *J Med Virol.* 2020; 92(4): 418-423
2. World Health Organization. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). WHO. 2020a. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
3. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. WHO. 2020b. Disponível em: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-march-2020>
4. Johns Hopkins University - JHU & Medicine. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU) [Internet]. 2020 May. [acesso em 20 de agosto 2021]. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
5. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19): Situation Report –117. Data as received by WHO from national authorities by 10:00 CEST, 16 May 2020. WHO: 2020c. [acesso em 20 de agosto 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
6. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Operações de Emergência em Saúde Pública. Boletim Epidemiológico Especial COE-COVID19 – 14. Semana Epidemiológica 18 - 26 de abril de 2020. Brasília: 2020a. [acesso em 14 maio 2020]. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/27/2020-04-27-18-05hB-EE14-Boletim-do-COE.pdf>
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Painel Coronavírus– 18/05/2020. Brasília: 2020b. [acesso em 20 de agosto 2021]. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>
8. Hallal P et al. Evolução da prevalência de infecção por COVID-19 no Rio Grande do

- Sul: inquéritos sorológicos seriados. Cien Saude Colet [periódico na internet] (2020/Abr). [acesso em 20 abril 2020]. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/evolucao-da-prevalencia-de-infeccao-por-covid19-no-rio-grande-do-sul-inqueritos-sorologicos-seriados/17547>
9. Secretaria Estadual de Saúde (PE). Boletim Covid-19 - Comunicação SES-PE. 9 de junho de 2020. Pernambuco 2020a. [acesso em 20 de agosto 2021]. Disponível em: <https://www.pecontracoronavirus.pe.gov.br/boletim-secretaria-estadual-de-saude-novo-coronavirus-55/>
  10. Qiu J. Nature. Covert coronavirus infections could be seeding new outbreaks. [acesso em 14 maio 2020]. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00822-x>. 20 march 2020
  11. UFPEL. Nova etapa de estudo estima que 0,22% dos gaúchos testem positivo para Covid-19. Disponível em: <https://ccs2.ufpel.edu.br/wp/2020/05/13/novaetapa-deestudo-estima-que-022-dos-gaucos-testam-positivo-para-covid-19/>
  12. Worldometers. Coronavírus. Teste na população por milhão. [acesso em 20 de agosto 2021]. Disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
  13. Akst J. RNA Extraction Kits for COVID-19 Tests Are in Short Supply in US. [acesso em 19 maio 2020]. Disponível em: <https://www.thescientist.com/news-opinion/rna-extraction-kits-for-covid-19-tests-are-in-short-supply-in-us-67250>
  14. Nograd B. How SARS-CoV-2 tests work and what 's next in COVID-19 diagnostics. [acesso em 19 maio 2020]. Disponível em: <https://www.thescientist.com/news-opinion/how-sars-cov-2-tests-work-and-whats-next-in-covid-19-diagnostics-67210>
  15. Schleunes A. Logistical Hurdles Leave COVID-19 Test Kits Unused | The Scientist Magazine®. [acesso em 19 maio 2020]. Disponível em: <https://www.thescientist.com/news-opinion/logistical-hurdles-leave-covid-19-test-kits-unused-67411>
  16. BBC News. Coronavirus: Study to track infection and immunity levels - BBC News. [acesso em 19 maio 2020]. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/uk52390970>
  17. Department of health and social care. Coronavirus test, track and trace plan launched

- on Isle of Wight. [acesso em 19 maio 2020]. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/news/coronavirus-test-track-and-trace-planlaunched-on-isle-of-wight>
18. Trigg N. Coronavirus: Why biggest challenge is yet to come on testing - BBC News. [acesso em 19 maio 2020]. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/health-52493784>. Acesso em: 19 maio. 2020.
  19. BBC News. Coronavirus: What is the UK's test, track and trace strategy? Disponível em: <https://www.bbc.com/news/health-52475688>. Acesso em: 19 maio. 2020b
  20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). IBGE cidades. [acesso em 17 maio 2020]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>.
  21. Hopman, Joost et al. "Managing COVID-19 in Low- and Middle-Income Countries." *JAMA* vol. 323,16 (2020): 1549-1550. doi:10.1001/jama.2020.4169
  22. Nações Unidas. OMS diz que o combate ao novo coronavírus tem de incluir testagem de casos. [acesso em 29 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/03/1707472>)
  23. Magno, Laio et al. Desafios e propostas para ampliação da testagem e diagnóstico para COVID-19 no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2020, v. 25, n. 9 [acesso em 15 de setembro de 2021] , pp. 3355-3364. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.17812020>. Epub 28 Ago 2020. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.17812020>.
  24. Secretaria Estadual de Saúde (PE). PE amplia testagem da Covid-19. 14 de julho de 2020. [acesso em 14 de setembro de 2021]. Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/noticias/secretaria/pe-amplia-testagem-da-covid-19>
  25. Peeling, Rosanna W et al. "Serology testing in the COVID-19 pandemic response." *The Lancet. Infectious diseases* vol. 20,9 (2020): e245-e249. doi:10.1016/S1473-3099(20)30517 X
  26. Secretaria Estadual de Saúde (PE). Pernambuco amplia público para teste da Covid-19. 10 de setembro de 2020. [acesso em 12 de setembro de 2021] Disponível em: <http://portal.saude.pe.gov.br/noticias/secretaria-executiva-de-vigilancia-em-saude/pernambuco-amplia-publico-para-teste-da-covid>
  27. Johansson MA, Quandelacy TM, Kada S, et al. SARS-CoV-2 Transmission From People Without COVID-19 Symptoms. *JAMA Netw Open*. 2021;4(1):e2035057. Disponível em:



- <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2774707>
28. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial - Doença pelo Coronavírus COVID-19. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/media/pdf/2020/novembro/13/boletim\\_epidemiologico\\_covid\\_38\\_final\\_compressed.pdf/](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/media/pdf/2020/novembro/13/boletim_epidemiologico_covid_38_final_compressed.pdf/)
  29. Liu, Yang & Yan, Limeng & Wan, Lagen & Xiang, Tian-Xin & Le, Aiping & Peiris, Joseph S & Poon, Leo & Zhang, Wei. (2020). Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. *The Lancet Infectious Diseases*. 20. 10.1016/S1473-3099(20)30232-2. Disponível em: [https://www.thelancet.com/article/S1473-3099\(20\)30232-2/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S1473-3099(20)30232-2/fulltext)
  30. Prefeitura do Recife. Hotsite Especial Novo Coronavírus. Boletins Informativos - Covid-19 2021. [acesso em 10 de 2021] Disponível em <https://novocoronavirus.recife.pe.gov.br/boletim/>
  31. Campbell H, Gustafson P. Inferring the COVID-19 IFR with a simple bayesian evidence synthesis of seroprevalence study data and imprecise mortality data. August 16, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2021.05.12.21256975>
  32. Iser BPM, Silva I, Raymundo VT, Poletto MB, Schuelter-Trevisol F, Bobinski F. Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2020 Jun [acesso 2020 Set 17]; 29(3): 1-11. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/ress/2020.v29n3/e2020233/pt>. doi: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300018>.
  33. Rodriguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, GutiérrezOcampo E, Villamizar-Peña R, Holguin-Rivera Y, Escalera-Antezana JP, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis* [Internet]. 2020 Mar-Abr [acesso 1 de junho de 2021]; 34:101623. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101623>
  34. Bhatraju PK, Ghassemieh BJ, Nichols M, Kim R, Jerome KR, Nalla AK, et al. Covid-19 in critically ill patients in the Seattle Region — case series. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Mar [cited 2020 Jun 1];382:2012-22. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2004500>
  35. Lee Y, Min P, Lee S, Kim S W. (2020). Prevalence and Duration of Acute Loss of Smell or Taste in COVID-19 Patients. *Journal of Korean medical science*, 35(18), e174. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e174>

36. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, Bernacchia D, Siano M, Oreni L, et al. Self-reported olfactory and taste disorders in SARS-CoV-2 patients: a cross-sectional study. *Clin Infect Dis* [Internet]. Fothcoming 2020 [cited 2020 Jun 1]. Available from: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa330> Infection: A Cross-sectional Study, *Clinical Infectious Diseases*, Volume 71, Issue 15, 1 August 2020, Pages 889–890, <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa330>
37. World Health Organization. Gender and COVID-19: Advocacy brief, 14 May 2020. [acesso em 15 de agosto de 2020]. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332080/WHO-2019-nCoV-Advocacy\\_brief-Gender-2020.1-eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332080/WHO-2019-nCoV-Advocacy_brief-Gender-2020.1-eng.pdf)
38. Peckham H, de Gruijter N M, Raine C et al. Male sex identified by global COVID-19 meta-analysis as a risk factor for death and ICU admission. *Nat Commun* 11, 6317 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19741-6>
39. United Kingdom National Health Service. Demographic data for coronavirus (COVID-19) testing (England): 28 May – 26 August. England: Department of Health and Social Care; 2020. [acesso em 20 de agosto de 2021]. Disponível em: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/914787/Demographic\\_data\\_for\\_coronavirus\\_COVID-19\\_testing\\_England\\_-\\_28\\_May\\_to\\_26\\_August.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/914787/Demographic_data_for_coronavirus_COVID-19_testing_England_-_28_May_to_26_August.pdf)
40. Harvard GenderSci Lab. US Gender/Sex COVID-19 Data Tracker (2020). [acesso em 29 de agosto de 2021]. Disponível em: <https://www.genderscilab.org/gender-and-sex-in-covid19>.
41. Muyeed A, Siddiqi M, Tawabunnahar M. Prevalence and Severity of COVID-19 Disease in Bangladesh: A Trend Analysis. 2020. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1102838/3285-11986-3-pb.pdf>
42. Gomes, R et al. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2007, v. 23, n. 3 [acesso em 18 de setembro 2021], pp. 565-574. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000300015>.
43. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade Recife (PE) - 2010. [acesso em 2 de setembro de 2021]. Disponível em:

- [https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/frm\\_piramide.php?codigo=261160](https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/frm_piramide.php?codigo=261160)
44. Governo do Estado de São Paulo [Internet]. SP registra 12,4 mil casos e 293 mortes de Covid-19 nas últimas 24h [acesso em 9 de setembro de 2021]. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/noticias-coronavirus/sp-registra-124-mil-casos-e-293-mortes-de-covid-19-nas-ultimas-24h/>
  45. Petruccelli JL, Saboia AL et al. Características étnico-raciais da população: classificações e identidades. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2013.
  46. Osorio RG. Ou o sistema classificatório de "cor ou raça" do IBGE. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2003. (Texto para Discussão, 996)
  47. Khunti K, Singh A, Pareek M, Hanif W. Is ethnicity linked to incidence or outcomes of covid-19?. *BMJ*. 2020;:m1548. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/369/bmj.m1548.long>