

**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
INSTITUTO AGGEU MAGALHÃES  
MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE PÚBLICA**

**Gabriela Souza de Barros**

**COVID-19: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS NOTIFICADOS E POSITIVOS  
EM UMA USF DE PETROLINA**

**Recife  
2021**

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
INSTITUTO AGGEU MAGALHÃES  
MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE PÚBLICA

Gabriela Souza de Barros

**COVID-19: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS NOTIFICADOS E POSITIVOS  
EM UMA USF DE PETROLINA**

Recife

2021

Gabriela Souza de Barros

**COVID-19: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS NOTIFICADOS E POSITIVOS  
EM UMA USF DE PETROLINA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família (PROFSAÚDE), vinculado ao Polo Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Saúde da Família. Orientadora: Profa. Dra. Kátia Rejane de Medeiros. Coorientador: Prof. Dr. Carlos Renato dos Santos. Linha de Pesquisa: Vigilância Sanitária.

Recife

2021

Catálogo na Fonte  
Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde  
Biblioteca

Barros, Gabriela Souza de

Covid-19: perfil epidemiológico de casos notificados e positivos em uma USF de Petrolina. / Gabriela Souza de Barros. - Rio de Janeiro: INCQS/FIOCRUZ, 2021.

65 f. : fig. ; tab.

Dissertação (Mestrado Profissional em Vigilância Sanitária) - Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2021.

Orientadora: Kátia Rejane de Medeiros.

Co-orientador: Carlos Renato dos Santos.

Bibliografia: Inclui Bibliografias.

1. Covid-19. 2. Monitoramento Epidemiológico. 3. Atenção Primária à Saúde. I. Título.

Covid-19: epidemiological profile of notified and positive cases in a Petrolina's Family Health Center.

Gabriela Souza de Barros

**COVID-19: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS NOTIFICADOS E POSITIVOS  
EM UMA USF DE PETROLINA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família (PROFSAÚDE), vinculado ao Polo Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Saúde da Família. Orientadora: Profa. Dra. Kátia Rejane de Medeiros. Coorientador: Prof. Dr. Carlos Renato dos Santos. Linha de Pesquisa: Vigilância Sanitária.

Aprovado em: Recife, 5 de agosto de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Kátia Rejane de Medeiros  
Orientadora - Instituto Aggeu Magalhães/Fundação Oswaldo Cruz

---

Profa. Dra. Amanda Priscila de Santana Cabral Silva  
Examinadora Interna - Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. Ricardo Santana de Lima  
Examinador Externo - Universidade Federal do Vale do São Francisco

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente aos meus pais, Eurico Barros e Márcia Paiva, pelo dom da vida e pelo incentivo aos estudos. Agradeço também ao meu companheiro de vida, Pedro Holanda, pelo incentivo na construção dessa dissertação. Ao meu irmão Rafael Barros, a quem desejo muita saúde. A minha cunhada Julia Cantanhede e ao meu sobrinho Davi, meu mais novo amor. Aos meus irmãos amigos Amanda, Erika, Flávia, Pedro e Wanderson Padilha, minha família em Petrolina. Gostaria de dedicar, de forma especial, esse trabalho às mais de 530.000 vidas brasileiras, até então, perdidas nessa pandemia. Minha solidariedade a todas as famílias e, em especial, a minha família nos nomes de meus tios Marcos Paiva e José Breno Souza, vítimas da covid-19, e no nome do meu padrinho Fernando. Saudades eternas. Dedico também esse trabalho aos trabalhadores da USF Júlio Andrade, aos moradores dos bairros de abrangência e a todos e todas sertanejas do Vale do São Francisco: é por vocês e para vocês essa dissertação. Por um SUS de qualidade. Gostaria de agradecer a toda equipe da Fiocruz/IAM e PROFSAÚDE, em nome da minha orientadora Kátia Rejane, pela paciência, sabedoria e parceria. Ao meu orientador Carlos, pelas longas horas dedicadas a esse trabalho. Aos residentes do Programa de Residência de Medicina de Família e Comunidade da Univasf pela honra de trilhar com vocês esse caminho do aprendizado em serviço.

**Incenso Fosse Música**

isso de querer  
ser exatamente aquilo  
que a gente é  
ainda vai  
nos levar além

Paulo Leminski Filho

BARROS, Gabriela Souza de. **Covid-19**: perfil epidemiológico de casos notificados e positivos em uma USF de Petrolina. 2021. 64 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde da Família). Instituto Aggeu Magalhães / Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2021.

## RESUMO

O ano de 2020 foi marcado pela pandemia causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), o covid-19. Trata-se de um novo vírus causador de infecção em humanos, cuja principal forma de propagação é o contato com gotículas de saliva ou secreção de pessoas contaminadas, ou com superfícies contaminadas, causando uma doença que ainda não tem tratamento específico ou cura, tornando a prevenção e controle da transmissão por meio de políticas públicas imprescindível. O objetivo deste estudo é analisar o perfil epidemiológico, bem como analisar as variáveis preditoras de risco e proteção para a covid-19 em Petrolina, Pernambuco. Foi realizado um estudo epidemiológico dos casos notificados no município no ano de 2020, com base nos dados de notificação do Sinan. Dados foram analisados com estatística descritiva, teste qui-quadrado, utilizando a regressão logística binária para análise do risco, por meio do programa estatístico SPSS. Os resultados desse estudo apontam que: o gênero não teve associação significativa com o risco de positividade no teste para covid-19; a presença de distúrbios olfativos aumentou risco em 400%, já distúrbios gustativos e febre e cor preta aumentaram em mais de 100% a probabilidade de teste positivo, enquanto que ser profissional de saúde ou segurança diminuiu a probabilidade em 84%; e apresentar dor de garganta ou ter entre 30 e 60 anos também reduziram probabilidade em menor porcentagem.

**Palavras-chave:** Covid-19. Monitoramento Epidemiológico. Atenção Primária à Saúde.

BARROS, Gabriela Souza de. **Covid-19**: epidemiological profile of notified and positive cases in a Petrolina's Family Health Center. 2021. 64 p. Dissertation (Professional Master's Degree in Family Health). Aggeu Magalhães Institute, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2021.

### **ABSTRACT**

The year of 2020 was marked by the pandemic caused by the new corona vírus (SARS-CoV-2), the covid-19. It's a new vírus, that infects humans, which the main way of spread is by contact with saliva droplets, or secretion of contaminated people, or by contact with contaminated surfaces, causing a disease without treatment or cure, making prevention and transmission control through public policy essential. The aim of this study is to analyze the epidemiological profile for covid-19 in Petrolina/PE, as well as to analyze the predictor variables of risk and protection. An epidemiological study of the cases notified in the city in 2020 was carried out, based on Sinan notification data. Data were analyzed using descriptive statistics, chi-square binary logistic regression test for risk analysis using the SPSS statistical program. The results of the study points out that sex didn't have significant association with the risk for positiv. The results of this study show that sex was not significantly associated with the risk of positivity in the covid-19 test. The presence of olfactory disorders increased the risk by 400%, while taste disorders, fever and black color increased the probability by more than 100% testing positive. Being a health or safety professional decreased the probability by 84%, and having a sore throat or being between 30 and 60 years old also reduced the probability by a smaller percentage.

**Keywords:** Covid-19. Epidemiological Monitoring. Primary Health Care.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1.</b> Mapa de Petrolina, com destaque para área considerada central no município.....	31
<b>Figura 2.</b> Curva de ROC.....	49
<b>Figura 3.</b> Gráfico da distribuição de casos positivos e negativos para covid-19 no município de Petrolina por semana epidemiológica do ano de 2020... ..	50
<b>Figura 4.</b> Gráfico da distribuição de casos positivos e negativos para covid-19 na USF Júlio Andrade Moreira por semana epidemiológica do ano de 2020... ..	51

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Variáveis da ficha de notificação do Sinan... ..	32
<b>Tabela 2.</b> Descrição epidemiológica de casos positivos de covid-19 em Petrolina e área de abrangência da USF Júlio Andrade no ano de 2020... ..	43
<b>Tabela 3.</b> Qui-quadrado de Pearson e V de Cramér para cada variável independente... ..	46
<b>Tabela 4.</b> Parametrização das variáveis que apresentaram associação... ..	48

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AB	Atenção Básica
ACS	Agente Comunitário de Saúde
APS	Atenção Primária à Saúde
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
Conep	Comissão Nacional de Ética e Pesquisa
ENSP	Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ESF	Estratégia de Saúde da Família
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
MFC	Médico(a) de Família e Comunidade
MS	Ministério da Saúde
NASF	Núcleo de Apoio a Saúde da Família
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
PROFSAÚDE	Mestrado Profissional em Saúde da Família
OS	Promoção da Saúde
SE	Semana Epidemiológica
SG	Síndrome Gripal
SINAN	Sistema Nacional de Agravos e Notificações
SPSS	Software Statistical Package of Social Sciences
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
USF	Unidade de Saúde da Família
Univasf	Universidade Federal do Vale do São Francisco
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	12
<b>2 HIPÓTESE</b>	14
<b>3 OBJETIVOS</b>	14
<b>3.1 Objetivo geral</b>	14
<b>3.2 Objetivos específicos</b>	14
<b>4 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	15
<b>4.1 Covid-19: a pandemia no mundo e o no Brasil</b>	15
<b>4.2 A pandemia no Nordeste brasileiro</b>	19
<b>4.3 A pandemia: Pernambuco e Petrolina</b>	21
<b>4.4 Covid-19 e cuidados na Atenção Primária à Saúde (APS)</b>	23
<b>5 CAMINHO METODOLÓGICO</b>	29
<b>5.1 Desenho do estudo</b>	29
5.1.1 Período, área e fontes de dados do estudo	29
5.1.2 População do estudo	32
5.1.3 Análise de dados	33
5.1.4 Aspectos éticos	34
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	35
<b>6.1 Gênero</b>	35
<b>6.2 Característica étnico-racial</b>	36
<b>6.3 Faixa etária</b>	37
<b>6.4 Profissional de saúde ou de segurança</b>	39
<b>6.5 Local de moradia</b>	39
<b>6.6 Gestante / Puérpera</b>	40
<b>6.7 Sintomas</b>	41
<b>6.8 Comorbidades</b>	42
<b>6.9 Modelagem de casos positivos para covid-19 em Petrolina</b>	46
<b>6.10 Distribuição dos casos nas semanas epidemiológicas</b>	49
<b>6.11 Óbitos</b>	51
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	54
<b>8 PROJETO DE INTERVENÇÃO</b>	55

**REFERÊNCIAS**

**SUMÁRIO**

57

**ANEXO A**

63

## 1 INTRODUÇÃO

O ano de 2020 foi marcado pela pandemia causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), o covid-19. Casos foram registrados em todos os continentes, estando cada país em uma situação distinta de contágio e quantidade de óbitos. Com mais de um ano do primeiro caso registrado, notificado em dezembro de 2019, já somamos na data de 12 de julho de 2021, no mundo, 186.240.393 (cento e oitenta e seis milhões duzentos e quarenta mil trezentos e noventa e três) casos e 4.027.861 (quatro milhões vinte e sete mil oitocentos e sessenta e um) óbitos por covid-19, enquanto o Brasil acumula 19.020.499 (dezenove milhões vinte mil quatrocentos e noventa e nove) casos e 531.688 (quinhentos e trinta e um mil seiscentos e oitenta e oito) óbitos (WHO, 2021). Alguns fatores podem justificar o rápido e alto contágio pelo novo coronavírus, como o fato de os seres humanos não possuírem imunidade específica contra o micro-organismo, já que se trata de um novo vírus causador de infecção em humanos. A principal forma de propagação do vírus é o contato com gotículas de saliva ou secreção de pessoas contaminadas, ou com superfícies contaminadas por secreções contendo o coronavírus. Outro fator que ajuda a disseminação é a circulação de pessoas pelo mundo e o grande número de pessoas pouco sintomáticas ou sem sintomas que podem carregar o vírus para outras localidades (NEDEL, 2020).

A pandemia do covid-19 tem tencionado os sistemas de saúde pelo mundo, gerando sobrecarga desde a Atenção Primária à Saúde (APS) até a Atenção Terciária à Saúde. Estima-se que aproximadamente 81% dos casos de COVID-19 podem ser manejados pela APS, aproximadamente 14% dos casos irão necessitar hospitalização e em torno de 5% demandarão leitos de terapia intensiva. Os números revelam que há sobrecarga do Sistema Único de Saúde (SUS), tendo em vista que se trata de uma doença que ainda não possui tratamento específico, cura e a cobertura vacinal ainda se encontra muito baixa no Brasil, além do aparecimento de novas cepas. A Organização Mundial de Saúde (OMS), entidades científicas e autoridades sanitárias recomendam o isolamento social e domiciliar, higienização de superfícies, inclusive da pele, principalmente de mãos e rosto, como medidas de prevenção do contágio (VALE, 2020). A eficácia das ações de prevenção e controle dependem de ações de educação permanente sobre a seriedade da infecção pelo covid-19 e sobre a responsabilidade de todos e todas na prevenção da propagação desse adoecimento.

A epidemiologia tem responsabilidade de gerar conhecimento científico, tecnologias e informações que possam ser utilizadas na elaboração de políticas públicas de promoção,

prevenção e controle de agravos. As políticas públicas tanto podem modificar o perfil epidemiológico de uma população como a epidemiologia pode auxiliar na formulação, implementação e avaliação dessas políticas públicas (BARATA, 2013).

Esse trabalho de levantamento epidemiológico em saúde se justifica pelo fato de haver pouca produção científica nesse campo no município de Petrolina, Pernambuco, bem como pelo fato da infecção pelo covid-19 (SARS-CoV-2) ser causada por um vírus previamente desconhecido pela humanidade e seus impactos, em curso até o momento, ainda estão sendo estudados. Essa infecção se tornou uma Emergência de Saúde Pública internacional, agravada no Brasil pela baixa cobertura vacinal, ausência de tratamentos específicos e seguros que evitem casos graves, e pelo fato da prevenção do contágio necessitar de estratégias e mudanças comportamentais. Pelo já exposto, compreender o impacto epidemiológico dessa infecção no município de Petrolina e na área de abrangência da USF Júlio Andrade Moreira é importante para o planejamento de ações em saúde e políticas públicas locais e municipais.

## **2 HIPÓTESE**

O perfil epidemiológico da população infectada pelo SARS-CoV-2 na USF Júlio Andrade Moreira e em todo o município de Petrolina, em Pernambuco, deve ser semelhante ao observado nas outras partes do país e do mundo.

## **3 OBJETIVOS**

### **3.1 Objetivo geral**

Analisar o perfil epidemiológico da infecção por SARS-CoV-2 (covid-19) no ano de 2020 no município de Petrolina, em Pernambuco, a partir da experiência na USF Júlio Andrade Moreira.

### **3.2 Objetivos específicos**

- I. Caracterização da população notificada e com teste positivo para covid-19 na UBS Júlio Andrade Moreira e em todo o município de Petrolina;
- II. Desenvolver modelo de regressão logística binária para análise de risco dos casos notificados em 2020 com exames positivos para covid-19, em Petrolina;
- III. Desenvolver estratégias de comunicação sobre prevenção e controle do covid-19 com os profissionais e usuários no âmbito da APS (projeto de intervenção).

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 Covid-19: a pandemia no mundo e no Brasil

O coronavírus já é conhecido pela humanidade por causar infecções em humanos e em animais. Algumas infecções anteriores em humanos foram a SARS e a MERV, causadas respectivamente pelo coronavírus SARS-CoV e coronavírus MERS-CoV. É um vírus pertencente à subfamília *Coronavirinae* e à família *Coronaviridae*, que possui quatro subtipos principais que podem acometer o ser humano. Em 1965, na Inglaterra, foi isolado o primeiro coronavírus humano (MARTIN et al., 2020).

Em novembro de 2002, na cidade de Guangdong, na China, uma infecção causada pelo SARS-CoV, um  $\beta$ -coronavírus causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), atingiu 29 países e foi responsável pela infecção de 8.096 indivíduos, com registro de 774 óbitos até julho de 2003. Depois de uma década, um novo  $\beta$ -coronavírus foi identificado na Arábia Saudita em 2012, sendo denominado de Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS, do inglês Middle East Respiratory Syndrome) ou MERS-CoV, responsável pela infecção de 2.494 pessoas em 27 países, resultando na morte 858 pacientes até o mês de novembro de 2019 (MARTIN et al., 2020).

Em dezembro de 2019, as autoridades sanitárias da província de Hubei, em Wuhan, no centro da China, notificaram a OMS sobre a ocorrência de casos de pneumonia causados por agente desconhecido, quando foi observado o início do surto causado por este vírus na cidade. Três meses depois, em março de 2020, a OMS declarou pandemia pela infecção do covid-19 (VALE, 2020).

COVID-19 foi o nome atribuído à infecção pelo novo coronavírus SARS-CoV-2 (SARS, do inglês Severe Acute Respiratory Syndrome). A denominação covid vem do seu agente causador, o coronavírus, e 19, em referência ao ano de 2019. Essa é uma doença que tem manifestações desde quadros com pacientes assintomáticos a quadros de adoecimento grave, com alta taxa de transmissibilidade, o que explica o crescimento exponencial de casos por todo o mundo e a atual situação de pandemia (VALE, 2020). Diante do cenário de saúde a OMS decreta pandemia do novo coronavírus e a classifica como Emergência de Saúde Pública II — o maior nível de gravidade (NEDEL, 2020).

A elevação do quantitativo de casos em um curto espaço de tempo sobrecarrega os serviços de saúde, exigindo respostas rápidas e desempenho, muitas vezes, acima da

capacidade dos serviços de saúde (VALE, 2020). Segundo Nedel (2020), a pandemia desafia estadistas de várias nações e continentes, exigindo medidas em tempo oportuno para o controle do número de casos, impondo aos sistemas ajustamentos diários das necessidades urgentes de combate ao surto.

Estudos têm demonstrado que o vírus possui um período de incubação — quando o vírus se encontra dentro do corpo, mas não causa sintomas — de 5,2 dias e que aproximadamente 2 a 3 dias antes do início dos sintomas até 10 dias após o início dos sintomas o paciente já pode estar transmitindo o vírus, tendo pico de infecciosidade de 2 dias antes do início dos sintomas até 1 dia após o início dos sintomas. Ainda não está claro o tempo de duração da doença SARS-CoV-2, contudo, a partir de amostras coletadas do nariz e garganta de pacientes após, em média, 21 dias do início dos sintomas, esses deixam de ser positivos. Diante da compreensão parcial do curso da doença, mecanismos de prevenção são os principais instrumentos contra a disseminação comunitária do vírus. Segundo diretrizes chinesas, medidas possíveis de prevenção da contaminação pelo covid-19 são: o isolamento dos pacientes curados por 14 dias, o uso de quartos individuais, evitar sair do quarto, evitar contato próximo com familiares, sempre usar máscara nas interações sociais, não compartilhar refeições e lavar sempre as mãos — são medidas importantes de controle da transmissão (MARTIN et al., 2020). Segundo Ximenes et al. (2021), até que se disponha de vacinação em massa e/ou tratamento eficaz contra a covid-19, o distanciamento social seria a única estratégia capaz de conter a pandemia e reduzir seus efeitos nos números de casos, de óbitos e no sistema de saúde.

Pandemias são responsáveis por grandes involuções demográficas na história, juntamente com as guerras e conflitos. Existe uma periodicidade na ocorrência das pandemias, alguns exemplos importantes da história ocidental são a peste negra no século XIV, a gripe espanhola no século XX e, mais recentemente, a pandemia de H1N1. Esta é a sexta vez que a OMS declara Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional na história da instituição. Casos anteriores são os da pandemia de H1N1 em 25 de abril de 2009; a disseminação do poliovírus em 5 de maio de 2014; nesse mesmo ano, em agosto, o surto de ebola na África Ocidental; em fevereiro de 2016, observou-se a disseminação do zika vírus; e, em 2018, outro surto de ebola no Congo (OPAS, 2020).

O avanço tecnológico possibilitou à saúde a diminuição da mortalidade, principalmente das mortes por causas infecciosas, com o desenvolvimento e aperfeiçoamento de vacinas, medicações e promoção e prevenção de saúde. Porém, o aumento de circulação de

peças no mundo aumenta o alcance de disseminação de determinadas doenças. Embora a taxa de mortalidade por covid-19 seja relativamente baixa, comparada a outras pandemias, a disseminação do vírus é elevada. Porém, a contenção de fluxo humano e, a médio e longo prazo, a desaceleração da economia com tendência a aumento do fechamento das economias e da xenofobia, tem modificado o cenário mundial (SENHORAS, 2020).

As evidências apontam (MARTIN et al., 2020) que indivíduos com baixa escolaridade são pertencentes à classe com maior mortalidade e menor número de recuperados, o que não se aplica quando se aumenta o grau de escolaridade. Estes dados também mostram que o maior número de vítimas fatais está nas raças preta e parda. Essa situação ganha importantes repercussões quando se pensa num país como o Brasil, onde se sabe do perfil de baixa escolaridade e raça como elementos de vulnerabilidade social. Martin et al. (2020) também alertam que, no Brasil, os residentes de municípios com menor IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano do Município) implicam também maiores chances de morte (SILVA, MAIA, SOUZA, 2020; NETO, FEITOSA, SILVA, OLIVEIRA, 2021).

O Brasil vive uma crise sanitária agravada e causada por uma crise econômica e política devido a negação da existência da pandemia por parte do governo federal, marcada por uma constante mudança de ministros da saúde e a uma administração neoliberal que agravou o subfinanciamento do SUS por meio da PEC 95/168 (BAHIA et al., 2021; XIMENES et al.). Segundo Souza et al. (2020):

A pandemia de COVID-19 se depara com a população brasileira em situação vulnerável, com altas taxas de desemprego e cortes profundos nas políticas sociais. Com a aprovação da Emenda Constitucional no 95, que impõe corte radical no teto de gastos públicos e com as políticas econômicas implantadas atualmente, há um crescente e intenso estrangulamento dos investimentos em saúde e pesquisa no Brasil. Esse cenário é agravado na medida em que a restrição de circulação das pessoas influencia diretamente o acesso à renda por parte de trabalhadores informais e autônomos. O confinamento repercute diretamente em ameaças imediatas à sustentação financeira e à sobrevivência de suas famílias. A essa condição soma-se a suspensão das atividades escolares, que compromete a segurança alimentar e nutricional de crianças e adolescentes de baixa renda pelo não acesso à alimentação. [...] Os resultados demonstram que o mapa da desigualdade traçou o caminho da epidemia. Não obstante, há que se considerar saúde como política de estado [...] o governo vem priorizando o discurso econômico face à questão da vida de nossa população, questão que afeta especialmente aqueles mais vulneráveis, que mais sofrem os efeitos desta conjuntura. (p.8)

A restrição do acesso aos testes e a má gestão da crise sanitária pelo governo federal, que levou inclusive ao vencimento de testes de covid-19, comprometem o monitoramento de casos positivos na pandemia e, com isso, o planejamento de ações e destinação de recursos

para o combate a mesma. Sem a testagem em massa também temos dificuldade de avaliar a eficácia de estratégias e medidas de controle implementadas local e regionalmente (PRADO et al., 2020; PILECCO et al., 2021).

No Brasil, a 1ª Semana Epidemiológica (SE) ocorreu entre 29 de dezembro de 2019 a 4 de janeiro de 2020. Contudo, o primeiro caso de covid-19 no país foi confirmado apenas na 9ª (nona) Semana Epidemiológica, oriundo de pessoa proveniente de uma viagem à Itália. A partir de março, inúmeros novos casos foram confirmados em diferentes regiões do país. No dia 20 desse mesmo mês, a Portaria Nº 454 do Ministério da Saúde (MS) declarou a transmissão comunitária do covid-19 em todo território nacional, reforçando ser preciso unir esforços, com vasta redução da transmissibilidade. A mesma portaria declarou a necessidade de assegurar assistência na rede de urgência/emergência e hospitalar aos casos graves e, aos casos leves, na Rede de Atenção Básica à Saúde (VALE, 2020; PASSOS et al., 2021).

Na 53ª Semana Epidemiológica, de 27 de dezembro de 2020 a 2 de janeiro de 2021, até o dia 27 de dezembro de 2020 foram confirmados 79,2 milhões casos de covid-19 e 1,7 milhão de mortes no mundo (WHO, 2020). O Brasil apresentava 7.675.781 (sete milhões seiscentos e setenta e cinco mil setecentos e oitenta e um) casos registrados e 194.976 (cento e noventa e quatro mil novecentos e setenta e seis) óbitos por covid -19 até a data de 31 de dezembro de 2020 (G1, 2020).

Apesar do início da vacinação contra o covid-19 em janeiro de 2021, de forma lenta e desigual, o Brasil apresentou aumento da taxa de mortalidade de 2-3 vezes, comparado com o início do ano de 2021, em pessoas idosas principalmente pelo surgimento da variante P1 do SARS-Cov-2. Até maio, ainda apresentávamos taxas de mortalidade 50-80% maior que o início do ano corrente. Segundo Kupek (2021):

Cobertura vacinal contra covid-19 não atingiu os níveis necessários para proteger os brasileiros contra crescente mortalidade por esta doença entre janeiro e maio de 2021. É preciso tomar medidas urgentes para aumentar o suprimento das vacinas e aderência às medidas preventivas não farmacológicas. (p. 4)

Na data de 12 de julho de 2021, o mundo acumula 186.240.393 (cento e oitenta e seis milhões duzentos e quarenta mil trezentos e noventa e três) casos e 4.027.861 (quatro milhões vinte e sete mil e oitocentos e sessenta e um) óbitos por covid-19, enquanto o Brasil acumula 19.020.499 (dezenove milhões vinte mil quatrocentos e noventa e nove) casos e 531.688 (quinhentos e trinta e um mil seiscentos e oitenta e oito) óbitos (WHO, 2021).

#### **4.2 A pandemia no Nordeste brasileiro**

O Nordeste brasileiro abrange uma população de aproximadamente 53 milhões de pessoas, sendo a segunda região mais populosa do país. Etnicamente, a população dessa região é composta por 29,2% de brancos, 0,5% de indígenas, 7,8% de negros e 62,5% de pardos (MARINELLI et al., 2020). Cerca de 41,3% da população está inserida no mercado informal de trabalho e vivendo em situações precárias de moradia, o que amplia a necessidade de políticas públicas de proteção social (XIMENES et al., 2021).

Os estados de Pernambuco, Rio Grande do Norte e Paraíba possuem melhor distribuição de leitos de UTI em relação a sua população, porém com concentração dos leitos nos centros urbanos — porcentagem de leitos de UTI nas capitais: Alagoas 67%, Bahia 55%, Ceará 67%, Maranhão 53%, Paraíba 45%, Pernambuco 66% e Sergipe 86% (XIMENES et al., 2021). Entre os anos de 2009 e 2017, houve um aumento de 73,6% dos leitos de UTI na região, em contrapartida houve redução na taxa de leitos por mil habitantes da ordem de 8,2%. Entre 2012 e 2017, houve um aumento do número de estabelecimentos hospitalares de administração pública, ao passo que houve diminuição do número de hospitais empresariais. Apesar da ampliação do número de leitos de UTI, a oferta desses leitos na região é abaixo da razão nacional, em que há concentração dos leitos na região sudeste (MARINELLI et al., 2020).

No Nordeste do Brasil, os primeiros casos foram identificados em janeiro de 2020, contudo, só foram investigados e notificados como covid-19 após outras ocorrências serem confirmadas na região. Os primeiros casos ocorreram no Ceará, o que pode explicar a intensidade no início da pandemia nesse estado, já que as medidas de distanciamento social aconteceram apenas em meados de março, cerca de 70 dias após o início da circulação do vírus por lá. O primeiro caso notificado na região, em ordem cronológica, foi o de uma mulher de 34 anos residente em Feira de Santana, Bahia, no dia 6 de março de 2020 — apenas 9 dias após a confirmação do primeiro caso no Brasil. O segundo caso notificado na região foi no estado de Alagoas. Pernambuco foi o estado a notificar o terceiro caso, no dia 12 de março (CONSÓRCIO NORDESTE, 2020).

Apesar das notificações terem iniciado a partir de março, é possível que a contaminação tenha ocorrido pelo menos 4 dias antes, o que coincide com o período do carnaval na região Nordeste, que pode ter contribuído para a introdução do covid-19, bem como sua disseminação (MARINELLI et al., 2020). Outras duas fontes possíveis de disseminação do vírus nessa região: viagens internacionais (Fortaleza, Recife e Salvador

possuem aeroportos internacionais com voos diretos para outros países) realizadas principalmente por pessoas das camadas mais ricas da população; e não menos importante, viagens de pessoas da região Nordeste para locais como São Paulo ou Rio de Janeiro onde o vírus já circulava (CONSÓRCIO NORDESTE, 2020).

Grande parte dos estados do Nordeste adotou estratégias na tentativa de diminuir a disseminação do vírus, algumas na esfera do distanciamento social, como: proibição de eventos ou redução do quantitativo de pessoas; fechamento de escolas e universidades; restrição do funcionamento dos estabelecimentos comerciais, de serviço e da indústria; fechamento ou restrição da circulação em parques, piscinas, praias; diminuição da circulação dos transportes público; além da mudança do regime de trabalho dos servidores públicos de áreas não essenciais (XIMENES et al., 2021). Algumas outras medidas municipais foram tomadas de acordo com as necessidades de cada cidade, baseadas no contexto epidemiológico local. Alguns estados realizaram fechamento parcial das escolas inicialmente, porém, com a declaração de estado de calamidade pública, o fechamento das escolas foi estendido para todas as unidades, sejam elas instituições públicas (municipal, estadual e federal) ou privadas. As medidas de distanciamento social e de restrição de funcionamento foram voltadas para o setor de produção industrial, para o de serviços, comércio e servidores estaduais, majoritariamente. Porém, o impacto dessas medidas é pequeno, tendo em vista que esses trabalhadores correspondem a uma parcela pequena dos trabalhadores e trabalhadoras. Também foram adotadas medidas mais restritivas de circulação de pessoas nos bairros, entre os municípios e entre os estados, com fechamento do comércio e de serviços não essenciais, medidas que têm por objetivo a contenção da propagação do vírus (CONSÓRCIO NORDESTE, 2020).

Apesar dos esforços do Consórcio Nordeste na produção de orientações para o manejo da pandemia, a evolução inicial da pandemia ocorreu de forma diferente nos estados da região devido à municipalização das estratégias e medidas para evitar a disseminação do vírus (MARINELLI et al., 2020).

Apesar do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) ser baixo em toda região Nordeste e da similaridade dos percentuais de pobreza extrema nos estados, Pernambuco, possuía uma alta incidência e mortalidade por covid-19 em comparação com toda a região. Todos esses dados podem ser explicados por: alta densidade demográfica do estado de Pernambuco, ocupando a maior densidade entre os estados do Nordeste; maiores percentuais de adensamento de pessoas por quarto compartilhados no Ceará e no Maranhão; e pela

presença de aeroportos internacionais no Ceará, Pernambuco e Bahia, que podem ter contribuído com a disseminação da doença (CONSÓRCIO NORDESTE, 2020).

### **4.3 A pandemia: Pernambuco e Petrolina**

Pernambuco é dividido em 185 municípios distribuídos em 12 regionais de saúde reunidas em quatro macrorregionais de saúde. Segundo estimativas do IBGE para o ano de 2020, o estado possuía uma população de 9.616.621 (nove milhões seiscentos e dezesseis mil seiscentos e vinte e uma) pessoas, enquanto sua capital possuía 1.653.461 (um milhão seiscentos e cinquenta e três mil quatrocentos e sessenta e uma) pessoas; a Região Metropolitana do Recife conta com 14 municípios e concentra 42% da população do estado (SOUZA et al., 2020b).

Pernambuco registrou seu primeiro caso de covid-19 no dia 12 de março, sendo o terceiro estado da região Nordeste a notificar ocorrência (CONSÓRCIO NORDESTE, 2020). O primeiro pico de casos nas capitais nordestinas variou entre maio e julho de 2020 e, de modo geral, o surto teve início nos bairros mais centrais ou abastados, deslocando-se para regiões periféricas dos grandes centros urbanos, e propagação para cidades conurbadas devido ao movimento pendular da população (XIMENES et al., 2021; BENEVENUTO, BRANDÃO, 2020). No início da pandemia, 40% dos casos se concentravam entre os estratos C e D, que representam 80% da população do Recife, e, após 6 semanas, 70% dos casos já se concentravam nessa população, evidenciando a acelerada periferização da transmissão viral (SOUZA et al., 2020b). Exemplo semelhante foi possível observar em Fortaleza, onde a prevalência em áreas ricas foi de 4% e em áreas de menor IDH, 24%, 6 vezes maior (XIMENES et al., 2021).

No boletim epidemiológico do Consórcio Nordeste do dia 12 de dezembro de 2020, a proporção de testes rápidos para covid-19, do total de testes aplicados, era de 52,71%, no estado de Pernambuco. A essa altura, todo o estado continuava em risco alto e em surto pandêmico de covid-19 (CONSÓRCIO NORDESTE, 2020b).

No município de Petrolina, o primeiro caso suspeito da doença foi notificado em 23 de março, uma mulher com histórico de viagem à Europa; bem como na Região Metropolitana do Recife, os casos inicialmente se concentraram na região central de Petrolina, fato que exemplifica essa realidade é que os 10 primeiros casos da cidade estavam em um raio de 5 km do primeiro caso relatado. No início da pandemia, diferentemente do que ocorreu na RMR,

onde a quantidade de casos subiu rápido, mas tendeu a um platô no mês de julho, em Petrolina observamos um aumento mais tardiamente dos números de contaminados, com uma disseminação controlada no município, com aumento do número de casos em julho, após reabertura do comércio. Estabelecimentos comerciais como restaurantes e escolas foram fechados, no dia 20 de março conforme decreto estadual, pelo período de dez semanas, reabrindo o comércio no dia 1º de junho. No dia 13 de junho, o comércio retornou a fechar, devido ao aumento do número de casos, com reabertura 14 dias depois (NAKAMURA-PEREIRA et al., 2021).

Petrolina faz parte de uma região metropolitana juntamente com a cidade de Juazeiro, na Bahia, que teve seu primeiro caso confirmado também no dia 23 de março de 2020. Apesar das duas cidades comporem uma Região Administrativa Integrada de Desenvolvimento (Ride), possuírem uma rede integrada de atenção de alta complexidade, a Rede PEBA, com uma única central de regulação de leitos (CRIL), e serem os dois municípios sedes das suas respectivas gerências regionais de Saúde, não houve uma integração na tomada de decisões para o controle da pandemia (PASSOS et al., 2021; CAVALCANTI, MIGUEL, 2018). Como parte da adequação do município à nova realidade epidemiológica, houve a criação de um hospital de campanha municipal e ampliação dos leitos de terapia intensiva (NAKAMURA-PEREIRA et al., 2021); Benevenuto e Brandão (2020) já destacavam a maior vulnerabilidade multidimensional dos municípios de influência regional, incluindo Petrolina (PE) e Juazeiro (BA), em relação às capitais dos seus respectivos estados, tendo em vista a menor capacidade avançada de serviços de saúde que não estão preparados para as demandas de saúde do próprio arranjo populacional das cidades nem da demanda adicional oriunda dos municípios do entorno que possuem menos acesso a equipamentos de saúde.

Até meados de julho, Petrolina confirmou 1.945 (mil novecentos e quarenta e cinco) casos distribuídos em quase todos os bairros, com predominância dos casos em bairros centrais como Centro (94 casos), Areia Branca (70 casos) e o presídio masculino (168 casos) (NAKAMURA-PEREIRA et al., 2021).

O município de Petrolina inicialmente utilizou apenas testes moleculares (RT-PCR) para a testagem e, a partir do dia 13 de abril de 2020, começou a utilizar também a testagem por meio dos testes sorológicos, que são realizados apenas após o décimo dia do início dos sintomas (DP Online, 2020). Esse teste é considerado menos sensível se comparado com outros testes como o sorológico RT-PCR. O teste sorológico ou teste rápido não é considerado um teste para diagnóstico da covid-19, mas ele teria duas finalidades: (1) de inquérito

sorológico populacional, para investigar as pessoas que possuem imunoglobulinas na população; e (2) para saber se a pessoa que apresentou sintomas ou testou positivo ou negativo anteriormente produziu anticorpo contra o covid-19. O RT-PCR é considerado o teste para diagnóstico individual pela OMS, é o teste “padrão ouro”, já que é o de melhor acurácia para detecção do vírus. O RT-PCR é um teste molecular que detecta presença de material genético do vírus, ou seja RNA (ácido ribonucleico), por meio do método de quimioluminescência ou pelo método enzimático (CASTRO, 2020).

Pelo SUS, esses testes inicialmente eram coletados em Petrolina e encaminhados para laboratório na Região Metropolitana do Recife, o que levava a uma demora para a chegada dos resultados e maior custo na realização do mesmo. Com a chegada dos testes rápidos ou imunológicos no município, esse passou a ser o teste adotado para a população em geral, enquanto que o RT-PCR foi indicado principalmente para profissionais de saúde ou da segurança. A grande maioria dos testes realizados no município de Petrolina foi os testes rápidos ou imunológicos, que possuem menos sensibilidade comparados ao RT-PCR. Estudos demonstram uma grande subnotificação de casos confirmados no Brasil; foi avaliado que o número de casos confirmados para covid-19 representa 9,2% dos números reais (PRADO et al., 2020).

#### **4.4 Covid-19 e cuidados na Atenção Primária à Saúde (APS)**

Para Nedel (2020), a situação de pandemia que vivemos evidencia que as Unidades Básicas de Saúde (UBS) e suas Equipes de Saúde da Família (ESF) são o primeiro contato do paciente com o sistema de saúde, sendo esses serviços de saúde essenciais para o controle da disseminação do vírus. O acesso de primeiro contato já é caracterizado, por Barbara Starfield (1998), como de atribuição essencial da Atenção Primária à Saúde (APS), e, no Brasil, a APS ou Atenção Básica (AB) do Sistema Único de Saúde (SUS) exerce esse papel de porta de entrada de forma resolutiva quanto aos casos leves de covid-19, bem como capaz de identificar, de forma precoce, agravamentos ou condições graves que necessitam de suporte da atenção secundária ou terciária à saúde, e fazer encaminhamento adequado para serviços especializados, sem que isso suprima sua capacidade de coordenar o cuidado em todos os níveis da atenção em saúde (STARFIELD, 1998; VALE, 2020).

É importante salientar que a APS exerce papel central na disseminação, implantação e pactuação de medidas que reduzem risco de transmissão de doenças infecciosas no âmbito das

unidades de saúde, domicílios e comunidades, promovendo assim a proteção da saúde, prevenção e controle de doenças. Algumas medidas de controle e prevenção de transmissão já são conhecidas pela ciência e, de acordo com as características de cada infecção, determinadas medidas podem ser adotadas pelas instituições internacionais, como é o caso da OMS (NEDEL, 2020).

O distanciamento social, higiene das mãos e uso de máscara são exemplos de medidas que já foram adotadas em outros momentos de surtos infecciosos. Podemos classificar as medidas de controle e prevenção como medidas padrão e medidas específicas. As medidas padrão são aquelas que devem ser seguidas por todos e todas independente da suspeita ou confirmação de contaminação. Exemplos dessas medidas no caso da pandemia de covid-19 são: higiene das mãos, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como é o caso das máscaras, etiqueta respiratória, distanciamento social etc.. Já as medidas de prevenção e controle específicas seriam medidas adicionais adotadas em caso de suspeita ou confirmação da contaminação, exemplos: uso de EPIs como máscaras N95, isolamento do paciente, não partilha de objetos pessoais etc. (SAKO et al., 2018).

O trabalho cotidiano na APS envolve medidas de prevenção e precaução, como: uso de luvas para realizar procedimentos, descarte de material perfurocortante de forma adequada, bem como, descarte de lixo biológico, higiene das mãos, uso de máscara, limpeza e desinfecção de instrumentos e superfícies. Porém, pode ser observado, tanto na literatura quanto na observação da prática no dia a dia, que os profissionais de saúde não possuem ou possuem pouco conhecimento específico sobre as precauções. Soma-se ao pouco conhecimento sobre as precauções a falta de estrutura física, insumos e profissionais, a alta demanda de saúde das comunidades, a complexidade cultural, institucional e as políticas de saúde pública, influenciando na efetividade da implantação de medidas preventivas (NEDEL, 2020).

A adoção de algumas medidas tem sido desafiadora no contexto da APS, por exemplo: prover espaços isolados dentro das UBSs para atendimento de pessoas com sintomas respiratórios, uma vez que as unidades possuem, em sua grande maioria, estruturas físicas precárias; avaliar a saturação de oxigênio com oxímetro de pulso, aparelho de difícil acesso na APS, assim como uso de termômetro infravermelho; manter atendimento a gestantes, crianças, vacinação, dispensa de medicações, realização de curativo e atendimento de urgências. As gestões de saúde precisam estar atentas a essas realidades na construção de protocolos de manejo da covid-19 e para garantir investimentos e capacitações necessárias,

bem como para conseguir dar respostas rápidas e lúcidas às demandas de infecção por covid-19, reconhecendo as particularidades dos serviços prestados pela APS no SUS para que essas equipes de saúde consigam atuar de “forma técnica, científica, digna e humanitária” (NEDEL, 2020).

Apesar das limitações, a APS tem capacidade de atender cerca de 81% dos casos de covid-19, de acordo com estimativas oficiais, ao passo que 14% dos casos precisaram de internamento em hospitais e aproximadamente 5% necessitaram de leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI). A infecção pelo novo coronavírus demonstrou a importância de uma rede de saúde integrada e eficiente, com coordenação entre os níveis de atenção à saúde e garantia de acesso ao serviço de saúde pelos cidadãos, por meios de definição de fluxo de atendimento para pacientes com sintomas respiratórios e para as demais demandas de saúde. Desde Agentes Comunitários de Saúde (ACS) trabalhando nos bairros em contato direto com a comunidade, que utiliza preferencialmente tecnologias leves no seu trabalho, até profissionais que trabalham nos leitos de UTI, cercados de tecnologias duras, todos os níveis de atenção são importantes para prevenção, controle e manejo da infecção por covid-19 (MERHY et al., 2016; VALE, 2020). Porto Alegre elaborou um Plano de Contingência para o enfrentamento da covid-19, segundo Mendonça et al. (2020), baseado em 4 princípios:

- i. Porta de entrada específica para sintomático respiratório/Síndrome Gripal;
- ii. Proteção dos profissionais de saúde;
- iii. Garantia dos cuidados aos pacientes não-covi-19 durante a pandemia;
- iv. Não deixar ninguém para trás.

A ESF encabeça a reorientação do modelo de APS ao propor um cuidado orientado aos problemas de uma população adscrita em um território definido, longitudinalmente, de modo multiprofissional, com compromisso da integralidade e equidade — princípios do SUS. Segundo Santos, Mishima e Merhy (2018):

Integralidade implica no compromisso com uma atenção resultante de práticas direcionadas às necessidades objetivas e subjetivas das pessoas em seu contexto social, apreendidas e transformadas em ações por uma equipe multiprofissional, como a equipe de Saúde da Família. (p. 862)

Relatos de experiências e estudos com a finalidade de compreender e avaliar os processos de trabalho têm se multiplicado para propor novas práticas de saúde e gestão da clínica e agenda da APS, tendo em vista a singularidade epidemiológica que vivemos. O modelo biomédico hegemônico não se mostra eficaz na infecção pelo covid-19, uma vez que

não temos a cura para essa infecção e o controle dos sintomas para a maioria da população infectada pode ser feita com orientações gerais e tratamento não medicamentoso — apenas para cerca de 20% dos infectados as tecnologias leves-duras e duras é que serão necessárias para controle dos sintomas a agravos causados pela infecção.

O acolhimento, escuta e diálogo com as pessoas são práticas que representam as tecnologias leves, que reaproximam o fazer da saúde aos projetos de vidas. Essa dimensão subjetiva do processo de trabalho estabelece caminhos múltiplos entre as existências de trabalhadores e trabalhadoras da saúde e usuários e usuárias, em prol de um projeto terapêutico. Porém, tal dimensão subjetiva — a necessidade de diálogo, escuta e acolhimento, por exemplo — não parece ser costumeiramente entendida como necessidade de saúde pelos profissionais, senão, como produto da situação de vulnerabilidade social, de tal modo que as tecnologias duras e leve-duras tendem a ser mais valorizadas, mesmo na clara necessidade de um olhar para a dimensão subjetiva das demandas (SANTOS; MISHIMA; MERHY, 2018).

Por tecnologias duras se compreende aquelas ferramentas que são utilizadas para acessar dados físicos, exames de imagem e laboratoriais, os equipamentos, os medicamentos. Por tecnologias leve-duras compreende-se o lugar entre a dureza do olhar armado do raciocínio clínico e a leveza que pede a relação com o usuário: quanto mais o encontro for normatizado por protocolos de atendimento e processos estruturados, mais dureza, e quanto mais maleável e permeável, mais leveza haverá nessa tecnologia (MERHY et al., 2016). As tecnologias duras e leve-duras seriam, portanto, as mais legitimadas pelos profissionais de saúde e pelos usuários como instrumento de trabalho na APS.

Se por um lado, o uso das tecnologias orienta práticas no contexto de atuação da APS, algumas políticas públicas, legislações, estratégias e conceitos importantes do campo da saúde (por exemplo, o de prevenção) também se fazem presentes. Graças ao movimento de Reforma Sanitária, entre os anos de 1976 e 1988, capaz de algumas conquistas políticas e sociais, que a saúde passou a ser reconhecida como um direito social. Presente na Constituição de 1988, o artigo 196 versa sobre esse direito: “A saúde é um direito de todos e dever do Estado” (BRASIL, 1988). Nasce assim o SUS, cuja proposta central é que todas as pessoas tenham direito à saúde, independente do mérito de contribuir com a previdência social, independente de necessitar provar condição de pobreza, ou do poder aquisitivo do indivíduo, tampouco teria como base a caridade (filantropia).

Antes de fazer referência ao acesso universal e igualitário e o compromisso com a promoção, proteção e recuperação da saúde, a Constituição de 1988 realça a relevância das

políticas econômicas e sociais para a garantia do direito à saúde. As políticas econômicas dizem respeito a questões fundamentais para o direito à saúde, como a produção de distribuição de riquezas e da renda, garantia de emprego e salário, acesso à terra para morar e plantar. Dentro das políticas sociais, pontos importantes são o acesso à educação, cultura, lazer, esporte, previdência e assistência social e segurança pública (PAIM, 2009). Não é responsabilidade apenas dos serviços de saúde assegurar a atenção à saúde, uma vez que vários outros órgãos que não integram as agências de saúde também são responsáveis por ações de promoção e proteção da saúde, a exemplos das leis contra o fumo e a obrigatoriedade do uso de cinto de segurança, bem com ações de educação em saúde realizadas nas escolas e comunicação e saúde propagados pelos meios de comunicação (PAIM, 2009).

A Promoção da Saúde (PS) foi definida na 1ª Conferência Internacional de Promoção da Saúde, em 1986, como as estratégias que fornecem recursos às pessoas e garante que elas consigam melhorar sua saúde, exercendo maior controle sobre as produções de saúde para si, no intuito de alcançar o bem-estar. A PS se insere em cinco áreas: criação de ambientes favoráveis ao bem-estar, fortalecimento das ações comunitárias, desenvolvimento de habilidades pessoais, reorientação dos serviços de saúde e construção de políticas públicas para o bem-estar social. A educação em saúde pode ser considerada como parte das ações de PS, mas PS não se resume a ações educativas como vimos acima. Existe diversidade de conceitos sobre PS. Alguns autores consideram que a PS abrange as ações de prevenção enquanto outros autores consideram que a PS se baseia no conceito de que saúde é um produto social e por isso extrapola a abordagem de risco/fatores de risco, conceito fundamental do campo da prevenção (LIZANO; NASCIMENTO, 2019). Para Paim (2009), ações e serviços de saúde que visam a promoção da saúde são “[...] boas condições de vida, educação, atividade física, lazer, alimentação, arte, cultura, diversão, entretenimento e ambiente saudável, entre outras” (p. 46).

A prevenção em saúde tem outro aparato conceitual, já que está ligada ao conceito de risco e adoecimento. Em 1976, foi lançada a classificação de prevenção em três níveis: primária, secundária e terciária, relacionadas ao risco de adoecimento. A prevenção primária comporta ações que visam evitar estabelecimento de estilos de vida que aumentem o risco de adoecimento, segundo os conhecimentos da ciência sobre fatores de risco e determinantes sociais de saúde. Já a prevenção secundária, ainda trabalhando com o conceito de risco, refere-se às ações em saúde que visam a realização de exames de diagnóstico precoce e pessoas assintomáticas, visando a diminuição da morbimortalidade dos agravos (NORMAN,

TESSER, 2009). Por sua vez, a prevenção terciária comporta ações em saúde que visam reduzir os custos sociais e econômicos do adoecimento, compreendendo assim estratégias de tratamento das pessoas já acometidas por doenças, sua reabilitação e reintegração (ALMEIDA, 2005). Ainda sobre a prevenção, em 1999, é proposta uma nova modalidade de prevenção, reafirmada pela World Organization of National Colleges (WONCA) em 2003, que é o conceito de prevenção quaternária que permeia os outros níveis de prevenção e tem como finalidade a contenção ou minimização dos danos causados pela ação de profissionais de saúde, como a medicalização da vida e o excesso de exames complementares solicitados (NORMAN, TESSER, 2009).

Um desafio importante que a atenção primária vem enfrentando no cuidado durante a pandemia de covid-19 no âmbito da educação em saúde tem sido a propagação de notícias falsas, as *fake news*. JÚNIOR et al. (2020) levanta dois fatores que podem estar contribuindo com a disseminação dessas notícias falsas que dificultam a gestão em saúde da crise sanitária. A primeira delas seria a velocidade e a quantidade de informações que os usuários recebem nas mídias sociais, o que dificulta a checagem da veracidade dessas informações, e outro ponto seria a falta de alfabetização digital da sociedade que motiva o compartilhamento dessas notícias (JÚNIOR et al., 2020).

## 5 CAMINHO METODOLÓGICO

### 5.1 Desenho do estudo

O estudo tem uma abordagem quantitativa, retrospectiva e transversal, uma vez que pretende fazer uma descrição dos casos de covid-19 no município de Petrolina (BONITA, BEAGLEHOLE, 2001; LIMA-COSTA, BARRETO, 2003), com base nas informações contidas nas notificações do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) entre 1º de janeiro e 22 de dezembro de 2020. Fez-se o levantamento e análise descritiva dos dados presentes nas fichas de notificação do município de Petrolina de Síndrome Gripal (SG), além da utilização de regressão bimodal logística (SAMBUICHI et al., 2020).

#### 5.1.1 Período, área e fontes de dados do estudo

A Secretaria Municipal de Saúde de Petrolina (PE) disponibilizou os dados das fichas de notificação de SG no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) em janeiro de 2021, e no dia 18 de fevereiro de 2021 encontramos os dados de notificação do Sinan em um site do governo federal: Notificações de Síndrome Gripal - Conjuntos de dados - Open Data (saude.gov.br). Foi observada compatibilidade entre os bancos de dados fornecidos pela Secretaria de Saúde e o presente no site, estando o do site do governo federal um pouco mais atualizado. Como nos propomos no projeto desta dissertação trabalhar os dados apenas de 2020 e no banco de dados fornecido pela prefeitura o local de moradia está especificado por bairro, preferimos utilizá-lo por nos possibilitar trabalhar com os dados da USF Júlio Andrade Moreira, objeto desse estudo.

O Sinan é o principal banco de dados da vigilância epidemiológica de doenças transmissíveis do país. Tal sistema concentra informações de todo o país alimentadas por secretarias municipais estaduais e órgãos federais, e por isso tem o poder para dimensionar a magnitude de doenças, identificar surtos e epidemias ajudando assim o planejamento das ações em saúde (SILVA et al., 2016). Com a pandemia pelo covid-19 podemos entender a importância desse sistema não só para os planejamentos locais de combate à pandemia quanto o impacto desse sistema para a compreensão da doença a nível mundial.

O estudo das notificações foi de janeiro a dezembro de 2020. Apesar do primeiro caso de covid-19 ter sido diagnosticado em Pernambuco no dia 12 de março de 2020 e a primeira notificação em Petrolina ter ocorrido no dia 23 de março do mesmo ano, optamos por iniciar a coleta dos dados desde janeiro de 2020, pois, segundo dados do Comitê Científico Consórcio Nordeste (2020), o vírus já circulava no Ceará desde janeiro de 2020 e pelo fato de Petrolina possuir um aeroporto internacional com voo de carga semanal para Luxemburgo, trânsito que não foi interrompido durante a pandemia (CONSÓRCIO NORDESTE, 2020; NAKAMURA-PEREIRA et al., 2021).

Petrolina localiza-se na mesorregião do São Francisco, em Pernambuco, com extensão territorial de 4.561,87 km<sup>2</sup>, de clima semiárido e bioma caatinga (IBGE, 2018). Possui uma população estimada de 342.219 habitantes, em 2017, com uma população acima de 60 anos, em 2010, de 7,05%, com IDH de 0,697. Da população petrolinense, 25,4% se encontra em área rural, enquanto 74,6%, em zona urbana. Segundo o IBGE, em 2015, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita de Petrolina era de R\$ 16.670,83, a média salarial mensal era de 2,1 salários-mínimos e cerca de 39,8% da população, nesse mesmo ano, sobrevivia com meio salário-mínimo mensal. Dados de 2014 revelam que o PIB de Petrolina é composto por prestação de serviços, pelo setor de indústrias e agropecuária, nessa ordem de importância (SOUZA et al., 2017; IBGE, 2018).

Segundo o Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES), Petrolina contava em 2019 com 460 estabelecimentos de saúde, dos quais 95 são de administração direta do município, 10 são de gestão direta do estado de Pernambuco ou de administração federal e 310, de gestão da saúde suplementar ou privada. Ainda temos 11 entidades filantrópicas (sem fins lucrativos) e 34 unidades administradas por pessoas físicas fazendo parte desse total de estabelecimentos. A Atenção Primária à Saúde de Petrolina é composta por 55 centros ou unidades de Saúde da Família, cada unidade conta com uma a quatro Equipes de Saúde da Família (ESF), que atendem tanto a população urbana quanto a população rural desse município (SOUZA et al., 2017).

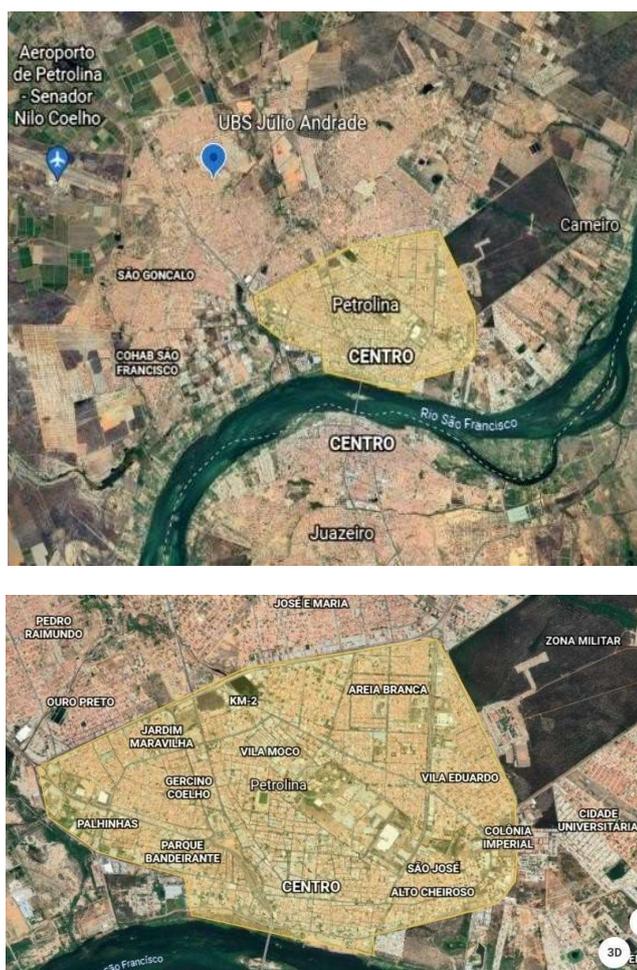
Para a análise de zona rural e urbana utilizamos documentos oficiais do município de Petrolina, que fazem essa distinção entre zona urbana e rural, utilizando critério do IBGE (2017). Já para a diferenciação entre território central e periférico, não encontramos documentos oficiais do município que fizessem essa diferenciação do território, nem a diferenciação entre central e periférico parece ser unânime da literatura. Segundo Tiaraju D'Andrea (2020):

[...] periferia expressa fundamentalmente uma desigualdade na distribuição da riqueza no espaço. No momento em que se aplacarem as diferenças sociais entre centralidade e periferia, essa dicotomia terá um sentido apenas geográfico, esvaziando, assim, a necessidade de uma afirmação política, social e subjetiva por meio do conceito periferia (p.35).

Para a diferenciação entre central e periférico, nesse estudo, consideramos critérios espaciais/geográficos, critérios de oferta de serviços e o conhecimento do território da pesquisadora, que trabalha há sete anos na Atenção Primária à Saúde do município.

Para a delimitação entre áreas centrais e periféricas, utilizamos como referência geográfica as avenidas Sete de Setembro, José Theodomiro de Araújo, Cardoso de Sá e Clementino Coelho, como ilustrado na figura 1. Os bairros dentro da delimitação foram considerados centrais, pois nessa área se concentra a maior parte de estabelecimentos de prestação de serviço, estabelecimentos comerciais e edifícios no município.

**Figura 1.** Mapa de Petrolina, com destaque para área considerada central no município



Considerou-se como fonte de dados a ficha de notificação do Sinan, especificamente as Síndromes Gripais (SG) do município. As notificações de pacientes com SG têm sido feitas

por meio digital e/ou ficha de notificação específica para covid-19. Quando esses dados chegam à Secretaria de Saúde, uma equipe transfere os dados para o Sinan. O município optou por esse modelo de notificação “indireta”, pois as notificações no início da pandemia eram feitas diretamente da USF para o Ministério da Saúde e a gestão municipal de saúde estava tendo dificuldade em acessar esses dados das notificações das USFs, o que comprometia o planejamento das ações de saúde no município. A SG é definida pelo Ministério da Saúde como aquelas pessoas que apresentam quadro respiratório agudo, caracterizado por pelo menos dois dos seguintes sinais e sintomas: febre (mesmo que referida, ou seja, não aferida por termômetro), calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, distúrbios olfativos ou distúrbios gustativos (BRASIL, 2020).

**Tabela 1.** Variáveis da ficha de notificação do Sinan

<b>Objetivo</b>	<b>Fonte de dados</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Plano de análise</b>
<b>Apresentar a situação de casos de covid- 19 no período de janeiro a dezembro de 2020</b>	Sinan	Idade, identidade de gênero, cor, profissional de saúde e segurança ou não, gestante/puérpera, comorbidades, bairro de residência, data de notificação, data do início dos sintomas, sintomas apresentados até o momento, estado do teste (PCR ou teste rápido)	Análise descritiva e modelagem

### 5.1.2 População do estudo

O presente estudo analisa as notificações de toda a população de Petrolina (PE) e faz o recorte da USF Júlio Andrade Moreira, local de atuação profissional da mestranda, que é médica de Família e Comunidade, preceptora da residência médica de Medicina de Família e Comunidade (MFC) da Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf). Na UBS Júlio Andrade Moreira, cada equipe é composta por um residente de Medicina de Família e Comunidade da residência médica de MFC da Univasf, residência esta que tem duração de 2 anos. Além do(a) residente a equipe ainda conta com uma enfermeira, cinco a sete Agentes Comunitários de Saúde (ACS), recepcionista, técnicos de enfermagem, auxiliares de serviço gerais. Completando a equipe da unidade, duas equipes de odontologia, cada uma com um

odontólogo e uma técnica de odontologia. A equipe do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) é composta por uma psicóloga, uma nutricionista, um fisioterapeuta, um educador físico e uma farmacêutica.

### 5.1.3 Análise de dados

Os resultados foram organizados em duas partes. A primeira aborda informações epidemiológicas descritivas referentes às taxas de prevalência e incidência da covid-19. Em sequência, utilizamos o modelo de regressão logística binária para análise do risco de positividade no teste para covid-19 ser positivo ou negativo (KLOKNER et al., 2021).

Os dados foram analisados com estatística descritiva e modelagem e, para isso, foi utilizado o programa Software Statistical Package of Social Sciences (SPSS) e os resultados expostos em tabelas, gráficos e análise explicativa e modelagem com embasamento bibliográfico.

Na tratativa sobre os óbitos, utilizamos apenas os números totais por meio de acesso ao portal da Prefeitura de Petrolina, que divulga boletins epidemiológicos quase diários sobre os números da pandemia, de acesso livre no portal <https://petrolina.pe.gov.br/coronavirus/>. Tomamos como base o dia 28 de dezembro de 2020, último boletim epidemiológico do referido ano, para os cálculos abaixo. Para comparação sobre os óbitos utilizamos o boletim epidemiológico do estado de Pernambuco, de livre acesso no site <https://www.pecontracoronavirus.pe.gov.br/boletim-secretaria-de-saude-do-estado-n-de-casos-106/>, da mesma data.

No modelo de regressão logística binária, fizemos associação entre as variáveis independentes (idade, sexo, profissional de saúde e segurança, cor/raça, sintomas — assintomático, dor de garganta, dispnéia, febre, tosse, outros, dor de cabeça, distúrbios gustativos, distúrbios olfativos e coriza —, local de residência — se bairro central periférico ou rural) com as variáveis dependentes (testes positivos e negativos), e utilizamos o qui-quadrado de Pearson para analisar associação ou não das variáveis e o V de Cramér para classificar a força das associações entre as variáveis. De posse desses resultados, foi ajustado um modelo de regressão binomial logística com as variáveis consideradas associadas. O método *stepwise* foi adotado para selecionar as variáveis que compuseram a parametrização final deste modelo.

Para a construção do modelo, foi preciso trabalhar a base original com 21.508 notificações e descartar os casos onde havia informações faltantes; após essa seleção ficamos com uma base de dados com 13.488 casos notificados e sem dados faltantes. Com essa nova base de dados, nós a subdividimos em duas: base validação ou base de teste com 15% do total da base de dados (2.023 notificações) e base de treinamento ou modelagem com 85% (11.465 notificações), para validação da modelagem. A base de treinamento foi escolhida de forma aleatória, mas mantendo as proporções da variável dependente.

Para a variável idade, optamos pela corte entre menores de 30 anos (entre 0 e 29 anos), entre 30 e 60 anos (entre 30 e 59 anos) e igual e acima de 60 anos, sendo essa discriminação o  $V$  de Cramér 0,084 — entre fraco e moderado, tendendo a moderado (AKOGLU, 2018).

#### 5.1.4 Aspectos éticos

Os dados das notificações do Sinan dos estados estão disponíveis no site: Notificações de Síndrome Gripal - Conjuntos de dados - Open Data ([saude.gov.br](http://saude.gov.br)) e por isso são de domínio público. A Secretaria de Saúde do município de Petrolina deu anuência para a realização do estudo.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados das notificações de síndrome gripal no município de Petrolina do dia 1º de janeiro a 22 de dezembro de 2020 totalizaram 21.510 (vinte e um mil quinhentos e dez) casos. Destas, 51,1% (10.983) apresentam registro de teste positivo para covid-19, 39,9% (8.580) negativos e 9% (1.945) não possuem dados sobre resultado dos testes, ou seja, casos omissos. A infecção por covid-19 teve incidência de 2.882 casos por 100.000 habitantes, segundo previsão populacional do IBGE para 2020 em Petrolina, sendo essa relação superior à incidência no estado de Pernambuco. Esses valores não se enquadram na recomendação da OMS, que sugere que os testes positivos estejam entre 3-12% da testagem total (PAIVA et al., 2020). Outros estudos brasileiros demonstram taxas altas de testes positivos, como Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul, com tendência de 25-50% de positividade no fim de dezembro de 2020, diferentemente de outros países como Coreia do Sul, com 0,9% dos testes positivos, ou ainda Islândia, com 5,8%; Estados Unidos, França e Itália apresentavam positividade de 10-20% no dia 1º de dezembro de 2020 (FREITAS, 2020; PRADO ROSA et al.).

A alta taxa de positividade dos testes pode ser justificada pela subnotificação dos casos durante a pandemia, já que inicialmente os testes foram restritos a indivíduos com sintomas graves e praticamente não existia rastreamento de contatos (HALLAL et al., 2020; XIMENES et al., 2021; PRADO ROSA et al., 2020). Outros fatores podem ter contribuído para a subnotificação de casos suspeitos no Brasil, como o aumento da demora entre realização do teste e resultado do exame, pela dificuldade de operacionalização da realização dos testes na população e falta de exames; esses fatores também contribuíram para retardar o número de óbitos notificados. Segundo Prado et al. (2020), as notificações de casos confirmados no Brasil, em 20 de abril de 2020, representavam 9,2% (IC95% 8,8%-9,5%) dos números reais de casos positivos.

### 6.1 Gênero

Para o registro de notificação no Sinan, só existe a possibilidade de identificação como feminino, masculino e ignorado, não sendo assim possível o registro de identidade de gênero não binária dos dados, já que o ignorado é atribuído aos casos onde não há registro. No banco

de dados, houve apenas um registro como ignorado. A tabela 2 ilustra a quantidade total de casos notificados positivos e negativos dividido por sexo, em uma comparação visual desse aspecto.

Dos casos registrados como positivos no banco de dados de Petrolina, 53,9% (5.927) eram do sexo feminino e 46% (5.056) eram do sexo masculino; esses valores representam risco de positividade de 55,91% para o gênero feminino e 56,42% para o masculino. Na USF Júlio Andrade, 70,40% dos testes realizados nos homens foram positivos, enquanto que 67,69% dos testes realizados em mulheres foram positivos. Um estudo chinês mostrou que a prevalência da covid-19 entre os sexos era a mesma, mas que homens com a doença tinham maior risco de apresentarem piores desfechos e consequente morte (CAMPOS, LEITÃO, 2021). A distribuição por gênero segue perfil semelhante a estudos de casos suspeitos no Distrito Federal, apresentando 54,1% de mulheres, e de estudo realizado em Santa Catarina, com 62,11% do sexo feminino (VIANA, 2021). No EPICOID-19, maior estudo epidemiológico do país, até então, que avaliou 133 cidades brasileiras, incluindo Petrolina, com o total de entrevistas com 56.190 pessoas em dois momentos de coleta, as pessoas foram escolhidas de forma aleatória, foram testadas para covid-19 em seus domicílios e não houve diferença estatística significativa entre as prevalências de covid-19 entre homens e mulheres. Achado semelhante a este estudo, onde a variável sexo não demonstrou associação com a variável dependente, positividade ou não dos testes para covid-19, segundo demonstra a tabela 3 que expõe o qui-quadrado de Pearson para analisar associação ou não de cada variável e o V de Cramér (HALLAL et al., 2020).

## **6.2 Característica étnico-racial**

Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), de 2019, 42,7% da população se considerava branca; 46,8%, parda; 9,4%, preta e; 1,1%, amarela ou indígena. No Nordeste, 24,7% da população se considera branca, 62,5% parda e 11,9% preta (IBGE, 2019).

Quanto à etnia, há a clara predominância de pessoas pardas no grupo de pessoas notificadas e positivas, com 58,1% (6.324) dos casos positivos, enquanto que a etnia branca, com 19,28% (2.098), é a segunda maior. A quantidade de notificações que teve o campo raça/cor preenchido como ignorado ficou em terceiro lugar, com 8,5% (935) dos casos. A etnia amarela conta com 7,5% (826) dos casos positivos, seguida da etnia preta, com 6,25%

(680), e da etnia indígena, representando 0,13% (15) dos casos totais positivos. A tabela 2 ilustra a divisão de casos positivos e negativos com registro de raça/cor no banco de dados do município de Petrolina. Pessoas que se autodeclararam amarelas tiveram 51,59% de positividade nos testes, enquanto as pessoas brancas; 58,67%, indígenas; 68,18%, pessoas pardas, 58,52%; com destaque para pessoas pretas, que 74,32% foram positivas nos testes; e 43,55% dos registros que tiveram a etnia ignorada foram positivas. Já na tabela 4 é possível observar como a cor preta incrementa em mais de 100% o risco de positividade para covid-19 nos testes realizados em Petrolina no ano de 2020. Estudos na população correlacionam maior mortalidade intra-hospitalar e maior letalidade entre pessoas pardas e pretas (PAIVA et al., 2020; SANCHEZ et al., 2021).

Segundo o EPICOID-19, os indígenas tiveram maior prevalência entre as etnias na primeira e na segunda rodada de entrevistas, enquanto que pardos corresponderam à segunda maior prevalência da ordem de 3,6% dos entrevistados (HALLAL et al., 2020). Possivelmente a discordância dos dados dessa pesquisa com o levantamento nacional deve-se às diferenças regionais e à natureza da amostra, uma vez que o EPICOID-19 fez testes em domicílio, sorteados de forma aleatória, e a base de dados no nosso estudo reflete as pessoas sintomáticas que procuraram serviço de saúde do SUS ou suplementar e que realizaram o teste para covid-19, e a população indígena tem mais dificuldade de acesso aos serviços de saúde (SOUZA et al. 2020).

Quanto aos óbitos por etnia, estudo no Rio de Janeiro demonstrou 48,2% de negros, 31,12% de brancos e 20,15% com preenchimento ignorado nesse quesito. Já a incidência da doença, no início do ano de 2021, foi de 44,6% negros, 37,04% brancos, 3,99% amarelo, 0,17% indígena e 14,19% ignorado (FREITAS, 2020).

### **6.3 Faixa etária**

Para a distribuição etária nessa análise descritiva dos casos de covid-19, optamos por utilizar o parâmetro de distribuição do IBGE. Na notificação, consta a data de nascimento da pessoa, bem como o tempo de vida em hora, dias, meses e anos no momento do registro.

A tabela 2 ilustra a divisão por faixa etária de 5 em 5 anos, semelhante à distribuição do IBGE, dos casos e a porcentagem dos casos positivos em relação às notificações por cada

faixa etária. É possível observar que, abaixo dos 20 anos e acima dos 50 anos, há um maior risco de positividade para o teste ser positivo. Entre 0 e 20 anos e acima de 60 anos, mais de 60% dos testes foram positivos em cada faixa etária. Com relação à distribuição das faixas etárias no total de pessoas positivas, 78,74% dos casos positivos para covid-19 no ano de 2020 correspondiam a pessoas entre 20 e 60 anos de idade. Entre as idades de 0 a 20 anos os casos positivos correspondem a 12,61% do total; pessoas acima de 60 anos correspondem a 8,17%. Em nossa parametrização, ter entre 30 e 60 anos reduziu a probabilidade de ter o teste positivo, como é possível visualizar na tabela 4.

O estudo EPICOVID-19, a fim de mapear a epidemiologia do Sars-Cov-2, realizado pela Universidade Federal de Pelotas em 133 cidades do Brasil, aponta que o risco de infecção independe da idade e do sexo, mas a doença tende a ser mais grave em pessoas mais idosas (DIAS, 2020; HALLAL et al., 2020; SANCHEZ et al., 2021). Segundo KLOKNER et al. (2021), a razão de chance para óbito por covid-19 é de 3,4 para cada aumento de 10 anos na idade, e se a pessoa for portadora de alguma comorbidade, a razão de chance para óbito aumenta para 10,3 (KLOKNER et al., 2021). A população idosa também representa um dos grupos mais sujeitos à infecção e sintomatologia por covid-19 (MACIEL; CASTRO-SILVA; DE FARIAS, 2020).

Na USF Júlio Andrade, os números de positividade nos testes foram semelhantes ao de Petrolina, com uma tendência de aumento da porcentagem de positivos a partir dos 50 anos de idade, mas, diferentemente de alguns estudos, a porcentagem de positivos nos menores de 20 anos também foi alta. De um modo geral, os testes foram mais positivos na USF Júlio Andrade comparando com os dados de toda a Petrolina, possivelmente por se tratar de uma área periférica desse município e a variável periferia no nosso estudo demonstrou incremento no risco de positividade no teste, como demonstrado na tabela 4.

Segundo Souza et al. (2020), o estudo SIVEP-Gripe revelou 65,5% de infecções confirmadas de covid-19 acima de 50 anos de idade, uma proporção de 2,2% em menores de 20 anos e 85% das mortes pelo novo coronavírus ocorreram com idade igual ou acima de 50 anos (SOUZA et al., 2020).

Em 2019, 27% da população idosa do país (acima de 60 anos) vivia no Nordeste e esse fator pode ser um agravante na interiorização da covid-19 na região (BENEVENUTO; BRANDÃO, 2020).

#### **6.4 Profissional de saúde ou segurança**

Nos profissionais de saúde e segurança em Petrolina, obtivemos 38,07% de positividade nos testes dos profissionais da saúde e 22,18%, dos da segurança, números que foram semelhantes na USF Júlio Andrade, com 37,5% para saúde e 25% nos profissionais de segurança. Esses números são compatíveis com porcentagens de 24,8% dos trabalhadores de saúde positivos para covid-19 dentre os notificados até 26 de setembro de 2020 (FREITAS, 2020). No México, foi encontrada prevalência de infecção em profissionais de saúde da ordem de 31,9% e letalidade de 2% nesse grupo; estudos asiáticos sugerem que 4% das infecções pelo covid-19 ocorrem em profissionais de saúde; e, nos Estados Unidos, 6% das internações por covid-19 foram em profissionais de saúde (CAMPOS, LEITÃO, 2021).

Os profissionais de saúde são um grupo heterogêneo com diferenças de gênero, étnico-racial, classe social e acesso a diversos níveis de formação profissional e inserção no mercado de trabalho. Essas diferenças expõem os profissionais de forma diferente ao risco de contaminação (TEIXEIRA et al., 2020). Os profissionais da enfermagem parecem ser os mais acometidos, e sintomas mais graves e hospitalização foram maiores entre os profissionais mais velhos, com doenças crônicas, gravidez e sintomas respiratórios graves (FREITAS, 2020; CAMPOS, LEITÃO, 2021). Já entre as mortes de profissionais de saúde, de levantamento até fevereiro de 2021, 48,1% dos óbitos eram médicas, 88% eram homens e 75%, acima de 60 anos. A atividade profissional médica se estende até oitava e nona décadas de vida, o que pode explicar parcialmente o perfil dos óbitos nessa classe de trabalhadores (TEIXEIRA, E. et al).

Quando fizemos a análise dos dados de Petrolina, a variável profissional de saúde e de segurança reduz a probabilidade de positividade em 84%, ou seja, seriam fatores de proteção. Essa análise pode ser justificada pelo fato de haver baixa testagem da população em geral de Petrolina e maior facilidade de acesso a testagem pelos profissionais de saúde e segurança (BRASIL, 2020).

#### **6.5 Local de moradia**

Em Petrolina, não foi possível fazer essa comparação de renda uma vez que utilizamos dados de notificação do Sinan, que não incluem renda na notificação, porém é perceptível a maior prevalência de covid-19 em indivíduos que residem em regiões periféricas

do município. A USF Júlio Andrade está inserida em região periférica de Petrolina, por isso, para esse dado, fizemos apenas avaliação dos dados de toda a Petrolina separada por zonas urbanas, periférica e central, como descrito na metodologia.

A variável periferia demonstrou em nosso estudo um acréscimo de aproximadamente 34% no risco de positividade no teste para covid-19, como é possível observar na tabela 4.

Segundo o estudo EPICOID-19, a prevalência dos casos positivos em pessoas mais pobres é 2 vezes maior que em indivíduos mais ricos (HALLAL et al., 2020). Fatores socioeconômicos estão relacionados ao acesso a serviços de saúde e ao incremento de 2.3 vezes nos casos de insuficiência respiratória aguda de etiologia desconhecida (SOUZA et al., 2020).

Segundo Viana (2021), a propagação do vírus é maior na população que reside em zonas periféricas devido à alta densidade de moradores nas casas, o uso do transporte público para locomoção e fragilização dos processos de trabalho. Os impactos da pandemia nesses locais seriam de ordem biológica, social, econômica e de moradia (VIANA, 2021). O IDH das populações influencia o risco de prevalência da infecção por covid-19 (SOUZA et al., 2020; XIMENES et al., 2021). A maior parte da população brasileira com baixa renda encontra-se no Nordeste, segundo dados do IBGE de 2019, e os índices de extrema pobreza vêm crescendo nos últimos quatro anos. Ante tal contexto, destaca-se a necessidade de políticas de enfrentamento ao covid-19 que levem em conta a amplitude de vulnerabilidades sociais da região (BENEVENUTO, BRANDÃO, 2020).

O espaço urbano é desigual. A covid-19 avança mais rápido em áreas de pobreza urbana, onde os territórios não contam com políticas públicas que deem suporte à proteção coletiva e a condição de vida dificulta a adoção de estratégias individuais de prevenção, como o distanciamento social. Um grande contingente dessas populações são trabalhadores informais, o que produz um impacto social e econômico maior à interrupção de atividades de serviço, comércio e indústria. Bairros com alta ou altíssima concentração de favelas possuem letalidade de 19,47%, enquanto em bairros considerados “sem favela”, essa porcentagem diminui para 9,23%, ou seja, valor reduzido praticamente à metade (FREITAS, 2020).

## **6.6 Gestante / Puérpera**

Até julho de 2020, foram reportados 2.475 casos de gestantes e puérperas com covid-19 no Brasil, sendo que 8,2% vieram à óbito. É possível que a presença de comorbidades, como hipertensão crônica, obesidade e pré-eclâmpsia, que são estados inflamatórios, possam contribuir para a alta mortalidade de gestantes e puérperas no país, em comparação com outros países (NAKAMURA-PEREIRA et al., 2020). Mulheres negras, que residem em periferia, sem acesso à Estratégia de Saúde da Família, foram associadas a maior risco de resultados adversos, devido à dificuldade de acesso a serviços com atenção especializada e monitoramento adequado de complicações obstétricas (FREITAS, 2020). Em julho de 2020, o Nordeste apresentava a pior taxa de mortalidade por covid-19 em mulheres gestantes e puérperas: de 16,1%, comparado às demais regiões do país (TAKEMOTO et al., 2020).

Foram registrados 35 casos de covid-19 em gestantes e puérperas em Petrolina, no ano de 2020, sendo 2 puérperas e 33 gestantes; dessas últimas tiveram 34,38% de positividade. As gestantes não demonstraram associação para aumento ou diminuição das chances para positividade no teste de covid-19, enquanto que o número de puérperas foi pequeno para fazer essa análise. Com relação aos registros da USF Júlio Andrade, foi confirmado apenas um caso em gestante em 2020 e nenhuma puérpera.

## **6.7 Sintomas**

No nosso estudo, a coriza não apresentou associação com a probabilidade de o teste ser positivo, enquanto que distúrbios olfativos e gustativos apresentaram uma forte associação; o distúrbio olfativo aumentaram em mais de 400% a probabilidade do teste positivo, enquanto que os distúrbios gustativos, em mais de 100% a probabilidade. A febre aparece com uma associação moderada, incrementando também mais de 100% a probabilidade de teste positivo. Já o sintoma dor de garganta apresentou associação com redução da probabilidade de positividade.

Em torno de 80% das pessoas infectadas pelo covid-19 devem apresentar doença leve, sendo assintomáticas ou oligossintomática, enquanto 14% apresentam doença grave e 5% são casos críticos (ISER et al., 2020). Alguns autores classificam como os principais sintomas apresentados na infecção a tosse e a febre; dor de garganta e coriza não configuram entre os principais sintomas de covid-19 (KLOKNER et al., 2021; SOUZA et al., 2020; VIANA, 2021). As metodologias e número de participantes são distintos assim como a prevalência dos

sintomas nas populações estudadas. ISER et al. (2020), por meio de uma revisão sistemática de achados clínicos, relatou a manifestação de febre em 88% das pessoas, sendo este sintoma mais presente em adultos do que em crianças, e também houve relato de sintomas que ele chamou de menos comuns e de difícil mensuração objetiva como anosmia (perda do olfato), hiposmia (diminuição do olfato) e ageusia (perda do paladar), e propõe que esses sintomas devam ser incluídos no rastreio de pessoas, principalmente naquelas que não possuem rinite alérgica ou rinosinusite aguda ou crônica. Na Itália, em indivíduos hospitalizados positivos para covid-19, 33,9% apresentaram alteração de olfato ou paladar e 18,6%, ambas; na Alemanha, a anosmia foi encontrada em mais de dois terços dos indivíduos estudados. Na Coreia do Sul, 30% dos entrevistados com covid-19 apresentaram anosmia como principal sintoma. Em um estudo na China, foi identificada ageusia em 78,6% da admissão hospitalar (ISER et al., 2020).

Segundo HORNUSS et al. (2020), cerca de 80% dos pacientes de uma pequena coorte com covid-19 teriam alguma disfunção olfativa, anosmia ou hiposmia. Os autores ressaltam que a presença de distúrbios olfativos não estão relacionados a gravidade do quadro (HORNUSS et al., 2020).

## **6.8 Comorbidades**

Apesar da literatura afirmar que as comorbidades se relacionam com a gravidade dos casos de covid-19, nosso estudo não demonstrou associação com as comorbidades presentes nas notificações em casos suspeitos. Acreditamos que houve subnotificação de comorbidades no momento da notificação, uma vez que em todo o ano de 2020, em Petrolina, apenas 185 pessoas com diabetes foram positivas para covid-19.

As pessoas com comorbidades possuem maior chance de apresentarem sintomas, menor chance de se recuperar da doença, maiores chances de serem internadas e maior risco de morte. Estudos chineses indicam maior taxa de infecção em pessoas mais velhas e com alguma comorbidade preexistente. As principais comorbidades relacionadas ao agravamento do covid-19 são: hipertensão, diabetes, obesidade, doenças cardiovasculares, doenças pulmonares obstrutivas crônicas e doença renal crônica, a mais prevalente em indivíduos hospitalizados (KLOKNER et al., 2021; ISER et al., 2020). A proporção de doenças cardiovasculares e diabetes na população brasileira é de, respectivamente, 4,2% e 6,2% (SOUZA et al., 2020).

Em estudo brasileiro do Paraná, com pessoas hospitalizadas por covid-19, 66% apresentavam fator de risco; destes 49% eram idosos; 34% tinham doença cardiovascular crônica; 22% tinham diabetes; 6%, obesidade; 5%, doença neurológica crônica; 4,9%, doença pulmonar; 4%, doença renal crônica; 3%, asma; 2%, imunodeficiência; e 1%, doença hepática. Dos óbitos, 46% apresentavam doença cardiovascular crônica, enquanto que 31% possuíam diabetes, o que demonstra impacto das comorbidades na infecção, internação e óbitos, o que não foi demonstrado na positividade dos casos neste estudo (PAIVA et al., 2020).

A tabela 2 abaixo demonstra as principais variáveis do Sinan, que caracterizam as pessoas notificadas quanto às categorias discutidas acima.

**Tabela 2.** Descrição epidemiológica de casos positivos de covid-19 em Petrolina e área de abrangência da USF Júlio Andrade no ano de 2020

Variáveis		Petrolina		USF Júlio Andrade	
		Nº	%	Nº	%
<b>Gênero</b>	Feminino	5927	55,91	176	67,69
	Masculino	5056	56,42	157	70,40
<b>Etnia</b>	Amarela	826	51,59	25	62,5
	Branca	2098	58,67	48	75
	Indígena	15	68,18	2	100
	Parda	6324	58,52	205	70,69
	Preta	680	74,32	25	86,21
	Ignorado	935	43,55	24	58,54
<b>Faixa etária</b>	0 a 4	451	61,78	12	70,59
	5 a 9	275	65,79	12	85,71
	10 a 14	256	68,09	14	93,33
	15 a 19	415	65,46	11	73,33
	20 a 24	1000	59,28	38	73,08
	25 a 29	1356	52,76	45	65,22
	30 a 34	1522	52,11	46	62,16
	35 a 39	1368	51,64	38	69,09

	40 a 44	1144	52,19	30	62,5
	45 a 49	969	55,72	23	54,76
	50 a 54	772	60,27	22	73,33
	55 a 59	524	59,75	12	75,00
	60 a 64	327	62,52	10	83,33
	65 a 69	208	61,36	5	83,33
	70 a 74	163	62,21	4	80
	75 a 79	93	66,91	5	71,43
	80 a 85	70	64,81	3	100
	85 a 89	32	74,42	0	0
	90 a 99	20	86,96	1	100
	acima de 100	2	66,67	0	0
<b>Profissional</b>	Saúde	886	38,07	15	37,5
	Segurança	225	22,18	9	25
<b>Zona</b>	Central	2848	61,24	-	-
	Periférica	6454	51,39	-	-
	Rural	730	65,24	-	-
<b>Gestante / Puérpera</b>	Gestante	33	34,38	1	100
	Puérpera	2	33,33	0	-
<b>Sintomas</b>	Dor de Garganta	1857	53,9	49	56,32
	Dispneia	723	65,49	20	86,96
	Febre	3894	71,49	122	81,88
	Tosse	3676	63,61	114	74,03
	Outros	6604	60,79	219	73,24

	Dor de Cabeça	2463	70,55	79	76,70
	Distúrbios Gustativos	1100	88,78	38	90,48
	Distúrbios Olfativos	1223	90,93	38	97,44
	Coriza	1311	57,37	33	61,11
	Assintomático	1326	41,87	37	61,67
<b>Comorbidades</b>	Doença respiratória	97	57,74	2	66,67
	Doença cardíaca	225	70,09	5	83,33
	Diabetes	185	68,27	4	80
	Doença renal crônica	17	50	2	100
	Imunossupressão	39	55,71	1	50
	Gestante	33	25,58	1	100
	Doença cromossômica	17	65,38	1	100
	Puérpera	2	25	0	0
	Obesidade	25	50	1	100

### 6.9 Modelagem de casos positivos para covid-19 em Petrolina

Na base de treinamento, tivemos 38,56% negativos e 62,42% positivos; e na base de validação tivemos 37,17% negativos e 62,82% positivos, demonstrando paridade entre as variáveis dependentes nas duas bases de dados. Tendo a base de treinamento ou modelagem 11.465 notificações.

Fatores de risco ou de proteção estão associados ao aumento ou diminuição da chance do teste para covid-19 ser positivo ou não. Na tabela 3, estão expostos o qui-quadrado de Pearson para analisar associação ou não das variáveis e o V de Cramér para classificar a força das associações entre as variáveis. A análise dessa associação demonstrou que sexo e coriza não apresentaram associação, já as demais variáveis apresentaram associações significativas, com destaque para a variável que considera a profissão dos notificados em sendo profissionais de saúde e de segurança (muito forte), os distúrbios gustativos e olfativos como sintomas notificados no momento da notificação (forte), febre (moderada) e as outras, entre fraca e moderada (AKOGLU, 2018).

**Tabela 3.** Qui-quadrado de Pearson e V de Cramér para cada variável independente

Variável	Fatores	p*	V**
P - Reside em periferia	0 Não 1 Sim	<0.01	0.092
S – Sexo	1 Masculino 2 Feminino	0.946	<0.000 1
I – Idade	1 Menos de 30 anos 2 De 30 a menos de 60 anos 3 60 anos ou mais	<0.01	0.083
PSS - Profissional de Saúde e Segurança	0 Não 1 Sim	<0.01	0.267
CR - Cor/Raça	1 Amarela 2 Branca 3 Parda	<0.01	0.088

	4 Preta		
S0 - Assintomático	0 Não 1 Sim	<0.01	0.092
S1 - Dor de garganta	0 Não 1 Sim	<0.01	0.049
S2 – Dispneia	0 Não 1 Sim	<0.01	0.035
S3 – Febre	0 Não 1 Sim	<0.01	0.183
S4 – Tosse	0 Não 1 Sim	<0.01	0.099
S5 – Outros	0 Não 1 Sim	<0.01	0.079
S6 - Dor de cabeça	0 Não 1 Sim	<0.01	0.12
S7 - Distúrbios gustativos	0 Não 1 Sim	<0.01	0.171
S8 - Distúrbios olfativos	0 Não 1 Sim	<0.01	0.189
S9 – Coriza	0 Não 1 Sim	0.588	0.005

\*Teste Qui-quadrado \*\*Medida V de Cramer

As variáveis apontadas como associadas foram inseridas no modelo completo e passaram pelo método *stepwise* para seleção do modelo final, que apresenta a parametrização mostrada na tabela 4, a seguir.

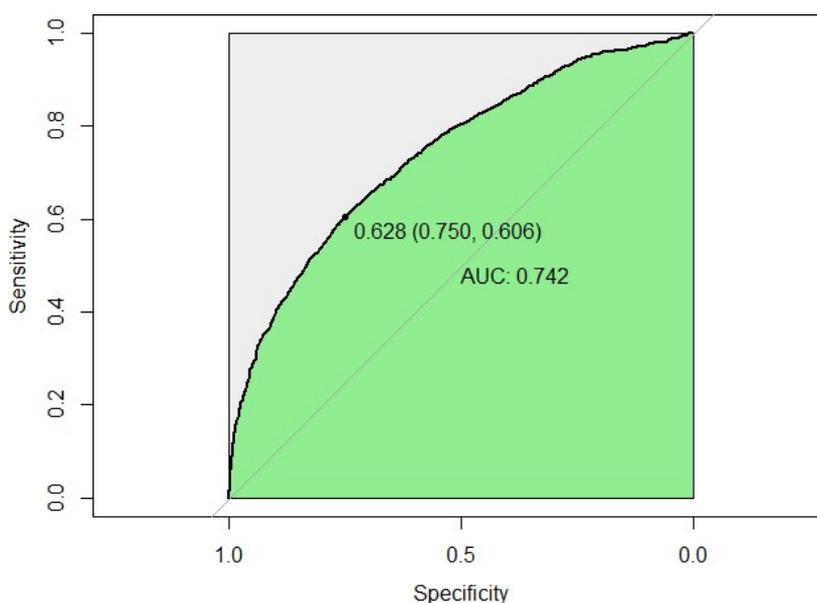
Ela ainda aponta que alguns fatores aumentam a probabilidade de positividade, com destaque para presença de distúrbios olfativos ( $s8_i$ ) em mais de 400%. Já a cor preta ( $cr_i$ ), presença de distúrbios gustativos ( $s7_i$ ) e presença de febre ( $s3_i$ ) incrementam em mais de 100%.

Destacam-se como fatores que reduzem a probabilidade de positividade o fato de ser profissional de saúde e/ou segurança ( $pss_1$ ), com 84% a menos, seguido por dor de garganta ( $s1_1$ ) e ter entre 30 e 60 anos de idade ( $i_2$ ).

**Tabela 4.** Parametrização das variáveis que apresentaram associação

Parâmetro	Estimativa	Razão de chances (RC)	IC-RC (2,5%)	IC-RC (97.5%)	p*
<i>intercepto</i>	-0.608	0.54	,449	,660	<0.001
<i>p<sub>1</sub></i>	0.326	1.385	1,269	1,513	<0.001
<i>cr<sub>2</sub></i>	0.254	1.29	1,098	1,515	<0.001
<i>cr<sub>3</sub></i>	0.215	1.24	1,075	1,431	<0.001
<i>cr<sub>4</sub></i>	0.918	2.506	1,966	3,209	<0.001
<i>i<sub>2</sub></i>	-0.134	0.873	,798	,957	<0.001
<i>i<sub>3</sub></i>	0.21	1.234	1,037	1,474	0.018
<i>pss<sub>1</sub></i>	-1.357	,2572	,230	,287	<0.001
<i>s0<sub>1</sub></i>	0.299	1,3489	1,156	1,574	<0.001
<i>s1<sub>1</sub></i>	-0.312	,7315	,652	,821	<0.001
<i>s3<sub>1</sub></i>	0.795	2,2154	1,998	2,458	<0.001
<i>s4<sub>1</sub></i>	0.542	1,7205	1,550	1,911	<0.001
<i>s5<sub>1</sub></i>	0.695	2,0048	1,798	2,236	<0.001
<i>s6<sub>1</sub></i>	0.417	1,5177	1,349	1,709	<0.001
<i>s7<sub>1</sub></i>	0.821	2,2738	1,637	3,188	<0.001
<i>s8<sub>1</sub></i>	1.695	5,4490	3,893	7,745	<0.001

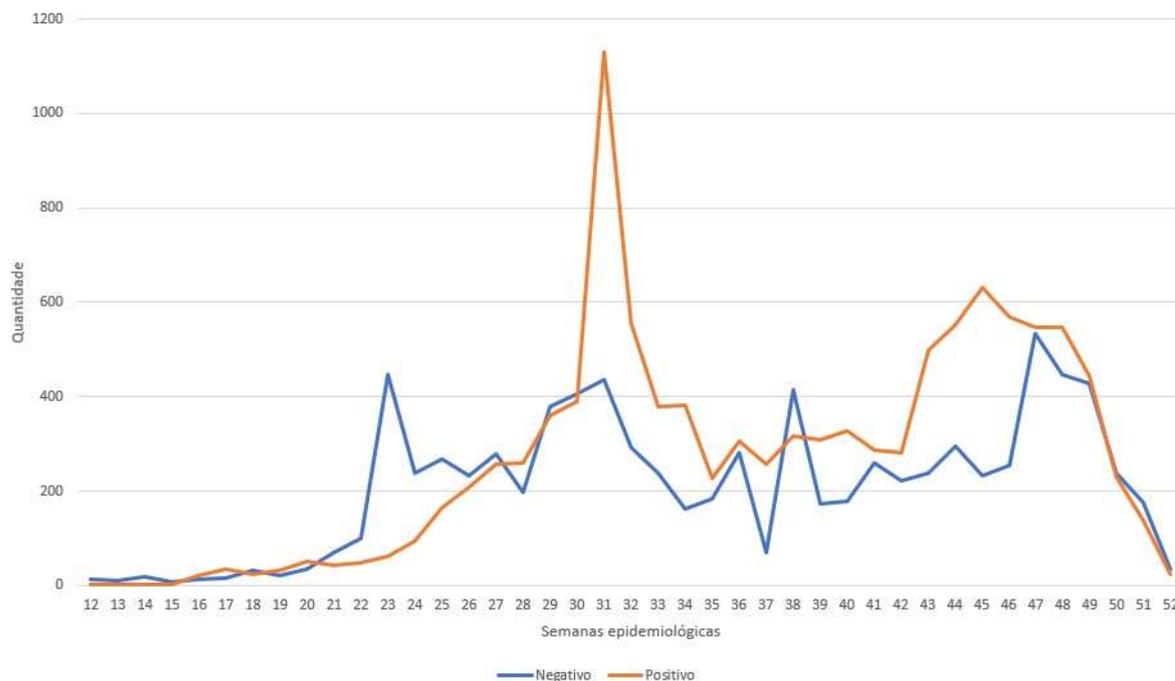
Para avaliar o desempenho satisfatório do modelo foi observada uma Curva ROC com AUC de 0.74, considerada aceitável por Hosmer e Lemeshow (2000).

**Figura 2. Curva ROC**

### 6.10 Distribuição dos casos nas semanas epidemiológicas

Na figura 3, observamos as notificações distribuídas por Semana Epidemiológica (SE) de 2020, no município de Petrolina. Podemos observar o início da contagem dos casos a partir da 12ª SE de 15 de março a 21 de março 2020 de forma retroativa, uma vez que o primeiro caso oficial foi notificado no dia 23 de março de 2020 na SE 13. Até o dia 12 de abril de 2020, Petrolina só realizava o teste RT-PCR, que inicialmente era encaminhado para a capital Recife, para realização de análise em laboratório cadastrado. No dia 12 de abril de 2020, Petrolina recebe testes rápidos adquiridos pela prefeitura para testagem da população após 10 dias do sintoma, porém, até aproximadamente meados de maio, na SE 21, os números de realização de testes e de positivos para covid-19 se mantêm baixos. É possível observar uma primeira onda de casos notificados na SE 23, com baixo índice de positividade nos dados gerais de Petrolina, porém com alta positividade, cerca de 50%, na curva da USF Júlio Andrade (figura 4). A primeira grande curva de casos positivos em Petrolina ocorre na SE 31 entre 26 de julho e 1º de agosto de 2020. Uma segunda onda importante de casos positivos acontece entre as SE 44 e SE 48 entre 25 de outubro e 28 de novembro de 2020, com o início após aproximadamente 15 dias do feriado nacional de 12 de outubro. Esse pico de casos coincide com o maior pico de casos positivos no estado de Pernambuco no ano de 2020, conforme painel on-line Covid-19 em Dados, da Secretaria de Planejamento e Gestão de Pernambuco (Seplag).

**Figura 3.** Gráfico de distribuição de casos positivos e negativos para covid-19 no município de Petrolina por semana epidemiológica do ano de 2020

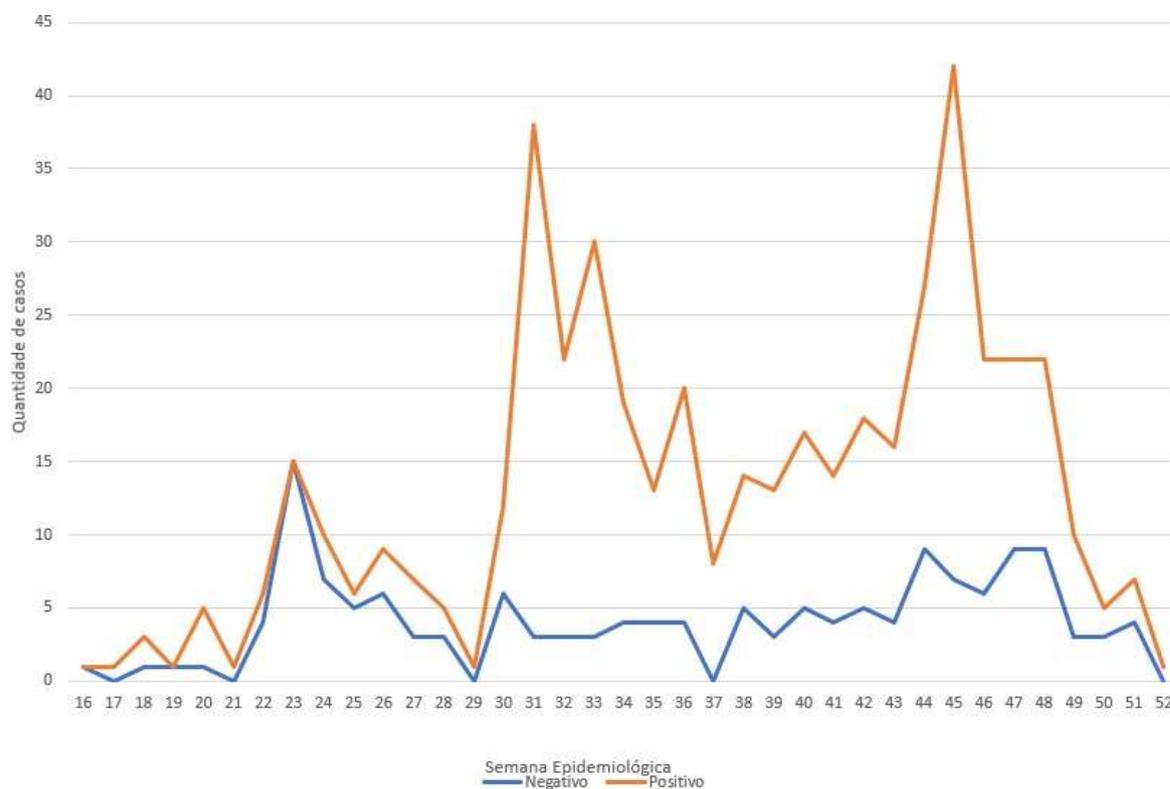


Passos et al. (2021) pontua o aumento dos casos e mortes após a primeira abertura do comércio, no dia 1º de junho de 2020, e tendência de estabilização e queda nas cidades de Juazeiro (BA) e de Petrolina (PE) após período de restrição das atividades em ambas as cidades, o que demonstra a necessidade de ações coordenadas das gestões locais das duas cidades. Ainda segundo esse autor, há um aumento do número de casos após o feriado de 7 de setembro, maior que o número de contaminações na época junina possivelmente, devido ao cansaço ocasionado pelos longos períodos de isolamento social (PASSOS, et al., 2021). Essa tendência apontada pelo autor parece ser confirmada com a onda após o feriado de outubro.

Em grande parte da curva, o número de casos positivos supera o número de casos negativos nos testes de covid-19, demonstrando insuficiência do número de notificações e testes realizados.

As SE 50 até 52 (6 a 26 de dezembro de 2020) demonstram no gráfico uma queda nos números de testagem e de casos positivos; acreditamos que esses números estão defasados e não representam a realidade epidemiológica daquele momento em Petrolina. Pode ter havido atraso na alimentação dos dados do Sinan pelo município, tendo em vista que nessa época do ano há uma redução no número de profissionais do setor público, além de atraso na realização dos testes e nos resultados do RT-PCR. Outro ponto que corrobora para essa percepção é a curva ascendente no estado de Pernambuco nessa época do fim do ano de 2020, de acordo com o painel Covid-19 em Dados, da Seplag.

**Figura 4.** Gráfico da distribuição de casos positivos e negativos para covid-19 na USF Júlio Andrade Moreira por semana epidemiológica do ano de 2020



Na área de abrangência da USF Júlio Andrade, observamos uma sincronia no aumento e diminuição de casos em relação à cidade de Petrolina. Algo importante de salientar na curva desta USF é que em nenhum momento a quantidade de testes negativos superou a quantidade de testes positivos e durante bastante tempo houve uma maior discrepância entre os casos negativos e positivos, o que corrobora com o achado de incremento do risco de teste positivo nas áreas periféricas do município.

### 6.11 Óbitos

Foi observada uma discrepância entre os dados divulgados no boletim epidemiológico do município de Petrolina e os dados achados na pesquisa. O banco de dados usado na pesquisa conta com 10.983 casos confirmados para covid-19, enquanto o boletim epidemiológico do município na data do dia 28 de dezembro registrou 11.897 casos positivos. Quanto aos óbitos, o banco de dados contabilizava 15 óbitos no dia 22 de dezembro de 2020, enquanto no boletim epidemiológico Petrolina já somava 143 óbitos por covid-19. Por essa

grande disparidade no número de óbitos, optamos por não utilizar os dados do banco de dados para fazer análise de óbitos por covid-19 no município de Petrolina.

Em Petrolina, a taxa de letalidade, que avalia o número de óbitos em relação ao número de pessoas acometidas positivas para covid-19, foi de 1,23%, enquanto a de mortalidade foi de 40 óbitos por 100.000 habitantes, na segunda quinzena de dezembro. Para fins de comparação, os números do estado de Pernambuco para o mesmo período demonstram uma letalidade de 4,44% e mortalidade de 99,7 óbitos a cada 100.000 habitantes (0,099%). Esses números podem demonstrar a subnotificação de casos positivos no estado de Pernambuco.

Segundo França et al. (2020), a subnotificação de óbitos por covid-19 possivelmente está relacionada a problemas como a dificuldade de identificação dos casos por falta de coleta de material para o PCR, bem como a falta de testes, além do atraso no resultado do teste que muitas vezes chega após o óbito e não entram como causa na declaração de óbito (DO). A qualidade da coleta, acondicionamento e transporte do material, além do tempo de sintoma para a coleta de PCR, podem aumentar as chances de resultado falso negativo. Outros fatores que podem contribuir para a subnotificação foi a demora do Ministério da Saúde em padronizar o preenchimento de DO de pessoas suspeitas de covid-19, bem como divergências de orientações de algumas instituições quanto ao preenchimento da DO em relação às orientações da OMS, mal preenchimento por parte dos médicos devido sobrecarga e precárias condições de trabalho, além de precária assistência médica a pessoas com adoecimentos terminais (FRANÇA et al., 2020).

Segundo Sanchez et al. (2021), o Nordeste possuía menor coeficiente de mortalidade no país, de 95,9 mortes por 100 mil habitantes, enquanto que o coeficiente para o Brasil era de 119,9 mortes por 100 mil habitantes (138 para homens e 102,2 para mulheres). O percentual de mortes por doenças respiratórias no Nordeste também foi menor que no Brasil, 31,8% e 33,2%, respectivamente. Esse autor também chama atenção para a quantidade de casos de óbitos domiciliares por covid-19 na região, que chega a 3,4%, enquanto que mortes no domicílio por causas relacionadas ao covid-19 chegaram a 12,8% (SANCHEZ et al., 2021).

Esse estudo possui algumas limitações por fazer um diagnóstico da situação de saúde de forma descritiva e pontual, tendo dificuldades em atribuir historicidade e contextualização necessárias para orientar estratégias e definição de prioridades em saúde. A base de dados utilizada em nossa análise possui dados insuficientes para melhor análise da condição de vida das pessoas e o comportamento das pessoas e populações frente à pandemia. Outro problema

enfrentado neste estudo foi a falta de alguns dados no preenchimento das notificações ou perda de alguns dados na transferência destes da notificação para o banco de dados que utilizamos.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo apontam que gênero não teve associação significativa com o risco de positividade no teste para covid-19; a presença de distúrbios olfativos aumentou o risco em 400%, já distúrbios gustativos, febre e cor preta aumentaram em mais de 100% a probabilidade de teste positivo; enquanto que ser profissional de saúde ou segurança diminuiu a probabilidade em 84%; e apresentar dor de garganta ou ter entre 30 e 60 anos também reduziram probabilidade em menor porcentagem.

Estudos como esses são necessários para orientação de ações em saúde, porém compreende-se que o conhecimento produzido cientificamente por meio de análise de dados não modifica de forma automática a prática em saúde, sendo essa mediada por diferentes ordens como política, social e econômica (GOLDBAUM, 1996). Tendo em vista a necessidade de adequar esses dados numéricos e estatísticos à realidade política, social e econômica das comunidades, e a comunidade de abrangência da USF Júlio Andrade estar localizada em área periférica que, segundo este estudo, ampliou o risco de positividade no teste para covid-19, faz-se necessário compreender a percepção das pessoas periféricas sobre a pandemia. Por isso, propomos a realização de investigação do comportamento da população de abrangência da USF Júlio Andrade Moreira, por meio da análise de questionários já aplicados, como parte da pesquisa nacional intitulada Prevenção e controle do covid-19: Estudo Multicêntrico sobre a percepção e práticas no cotidiano das orientações médico-científicas pela população dos territórios de abrangência da Atenção Primária à Saúde, para compreendermos a percepção das pessoas sobre a pandemia e suas estratégias de prevenção. Os resultados da análise dos dados desse questionário devem compor um artigo científico produzido pela equipe que construiu essa dissertação e cuja participação no estudo multicêntrico nacional já está desenhada desde o início da construção da pesquisa.

## **8 PROJETO DE INTERVENÇÃO**

Como esse projeto faz parte da produção de um mestrado profissional, um dos eixos do PROFSAÚDE/MSF é a elaboração de um projeto de intervenção na comunidade. A partir deste projeto, será elaborada uma estratégia de comunicação e saúde para o diálogo com a comunidade e com os profissionais de saúde sobre formas de prevenir e controlar a infecção pelo covid-19. A proposta é que o projeto de intervenção possa ser construído em conjunto com a comunidade a partir das percepções sobre o covid-19 e as percepções da comunidade sobre estratégias de prevenção.

## **9 CONSIDERAÇÕES**

O levantamento dos dados secundários presentes nas fichas de notificação de SG no Sinan está disponível no site Notificações de Síndrome Gripal - Conjuntos de dados - Open Data ([saude.gov.br](http://saude.gov.br)), sendo de domínio público, não necessitando passar pelo comitê de ética. Como os dados são secundários e não houve entrevista com pessoas, não houve necessidade de TCLE.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. M. de. Da prevenção primordial à prevenção quaternária. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 23, n. 1, p. 91-96, 2005.
- ARAÚJO, I. S; CARDOSO, J. M. **Comunicação e saúde**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2007.
- AKOGLU, H. User's guide to correlation coefficients. **Turkish Journal of Emergency Medicine**, v. 18, p. 91-93, 2018.
- BAHIA, L. et al. **A tragédia brasileira do coronavírus/covid-19: Uma análise do desgoverno do governo federal, 2020-2021**. Documento entregue à Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) da covid-19 do Senado Federal, 2021.
- BARATA, Rita Barradas. Epidemiologia e políticas públicas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, p. 3-17, 2013.
- BENEVENUTO, R.; BRANDÃO, R. **Análise multicritério da vulnerabilidade à pandemia de covid-19 na Região Nordeste do Brasil**, p. 32, 2020.
- BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R. Epidemiologia Básica. **Stroke: a journal of cerebral circulation**, v. 32, p. 113-117, 2001.
- BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica: emergência de Saúde Pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019**. Brasília, DF, 2020.
- CAMPOS, Ana Cristina Viana; LEITÃO, Luciana Pereira Colares. Letalidade da covid-19 entre profissionais de saúde no Pará, Brasil / Lethality of covid-19 among healthcare professionals in Pará, Brazil / Letalidad de la covid-19 entre profesionales de la salud en Pará, Brasil. **Journal Health NPEPS**, v. 6, n. 1, 2021.
- CASTRO, H. Painel orienta profissionais da saúde sobre testes para covid-19. **Informe ENSP**, p. 1-2, 2020.
- CAVALCANTI, C.; MIGUEL, R. **Efeitos de implantação da rede interestadual de saúde do Vale do São Francisco**, v. 10, n. 2, p. 59-69, 2018.
- CONSÓRCIO NORDESTE. **Pandemia da Covid-19 no Nordeste do Brasil: Situação Atual e Recomendações**. 2020.
- CONSÓRCIO NORDESTE. **Boletim epidemiológico especial: semana epidemiológica 32**. 2020b.
- D'ANDREA, T. Contributions to the Definition of Periphery and Peripheral Subjects. **Novos Estudos CEBRAP**, v. 39, n. 1, p. 19-36, 2020.

DIAS, E. G. Casos confirmados do novo Coronavírus: interiorização da doença em um município de Minas Gerais. **Journal of Nursing and Health**, v. 10, n. 4, p. 1-12, 2020.

DP Online [Internet]. **Petrolina inicia testagem rápida para diagnóstico da covid-19 nesta semana**. Diário de Pernambuco, 13 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2020/04/petrolina-inicia-testagem-rapida-para-diagnostico-da-covid-19-nesta-se.html>.

FRANÇA, Elisabeth Barboza et al. Óbitos por covid-19 no Brasil: quantos e quais estamos identificando? **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200053, 2020.

FREITAS, Carlos Machado de et al. **Boletim Observatório covid-19 após 6 meses de pandemia no Brasil**. 2020.

G1 [Internet]. Brasil registra 1.036 mortes por coronavírus; total chega a 194.976 óbitos. G1, 31 de dezembro de 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/12/31/casos-e-mortes-por-coronavirus-no-brasil-em-31-de-dezembro-segundo-consorcio-de-veiculos-de-imprensa.ghtml>.

GOLDBAUM, Moisés. Epidemiologia e serviços de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 12, p. S95-S98, 1996.

HALLAL, P. C. et al. SARS-CoV-2 antibody prevalence in Brazil: results from two successive nationwide serological household surveys. **The Lancet Global Health**, v. 8, n. 11, p. e1390–e1398, 2020.

HOSMER, D. W.; LEMESCHOW, S. **Applied Logistic Regression**. 2 ed. New York: Wiley, 2000.

HORNUSS, D.; LANGE, B.; SCHRÖTER, N.; RIEG, S.; KERN, W. V.; WAGNER, D. Anosmia in covid-19 patients. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 26, n. 10, p. 1426-1427, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.05.017>.

IBGE. **Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil : uma primeira aproximação** / Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Coordenação de Geografia – Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

IBGE. **Monografias municipais**. Nordeste / Pernambuco. Petrolina / Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Estatísticas sociais, 2018.

IBGE. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua** / Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Estatísticas sociais, 2019.

ISER, B. P. M. et al. Definição de caso suspeito da covid-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 29, n. 3, 2020.

JUNIOR, H. **Avaliação compartilhada do cuidado em saúde: surpreendendo o instituto nas redes**. 2016.

JÚNIOR, J. H. DE S. et al. Da desinformação ao caos: uma análise das *fake news* frente à pandemia do coronavírus (covid-19) no Brasil. **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 2, p. 331-346, 2020.

KLOKNER, S. G. M; et al. Perfil epidemiológico e preditores de fatores de risco para a covid-19 na região sul do Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, 2021.

KUPEK, E. **Low anti-covid-19 vaccination coverage and high covid-19 mortality rates in Brazilian elderly**. 2021. Disponível em:  
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/2575>.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 12, n. 4, p. 189-201, 2003.

LIZANO, V.C.G; NASCIMENTO, M. A. A. Práticas de promoção da saúde no contexto da atenção primária no Brasil e no mundo. **Aps Em Revista**, v. 1, n. 1, p. 50-61, 2019.

MACIEL, J. A. C.; CASTRO-SILVA, I. I.; FARIAS, M. R. Análise inicial da correlação espacial entre a incidência de covid-19 e o desenvolvimento humano nos municípios do estado do Ceará no Brasil. **REVISTA BRASILEIRA DE EPIDEMIOLOGIA**, v. 23, 2020.

MARINELLI, N. P. N. P. et al. Evolution of indicators and service capacity at the beginning of the covid-19 epidemic in Northeast Brazil, 2020. **Epidemiologia e serviços de saúde : revista do Sistema Único de Saúde do Brasil**, v. 29, n. 3, p. e2020226, 2020.

MARCOS, E. A. C. et al. Distribuição Geográfica dos casos da covid-19 no Município de Petrolina, Pernambuco, Brasil. **Revista de Ensino, Ciência e Inovação em Saúde**, v.1, n. 1, p. 83-90, 2020.

MARTIN, S. et al. **História e Epidemiologia da covid-19**. v. 1, p. 11-22, 2020.

MELO, Ricardo Henrique Vieira de et al. Roda de conversa: uma articulação solidária entre ensino, serviço e comunidade. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 40, p. 301-309, 2016.

MENDONÇA, C. S. et al. Resposta assistencial de um serviço docente assistencial de APS à pandemia da covid-19. **Aps Em Revista**, v. 2, n. 1, p. 33-37, 2020.

MERHY, E. E., BADUY, R. S., SEIXAS, C. T., ALMEIDA, D. E. D. S., & SLOMP. Avaliação compartilhada do cuidado em saúde. **Rede de avaliação compartilhada**, p. 87-90, 2016.

MEYER, D. E. E. et al. “Você aprende. A gente ensina?” Interrogando relações entre educação e saúde desde a perspectiva da vulnerabilidade. **Cadernos de Saude Publica**, v. 22, n. 6, p. 1335-1342, 2016.

NAKAMURA-PEREIRA, Marcos et al. Covid-19 and Maternal Death in Brazil: An Invisible Tragedy. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia** [online]. 2020, v. 42, n. 08 [Accessed 21 July 2021], pp. 445-447. Disponível em:

<https://doi.org/10.1055/s-0040-1715138>. Epub 25 Sept 2020. ISSN 1806-9339.

NEDEL, F. B. Enfrentando a covid-19: APS forte agora mais que nunca! **Aps Em Revista**, v. 2, n. 1, p. 11-16, 2020.

NETO, J. C.; FEITOSA, E. M. S.; SILVA, K. V. L. G.; OLIVEIRA, C. J. Análise de indicadores epidemiológicos de crianças e adolescentes acometidos pela covid-19 no Nordeste do Brasil. **Rev. Enferm. UFSM - REUFSM**, Santa Maria, RS, v. 11, e19, p. 1-19, 2021.

NORMAN, A. H.; TESSER, C. D. Prevenção quaternária na atenção primária à saúde: uma necessidade do Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 9, p. 2012-2020, 2009.

PAIM, Jairnilson. **O que é o SUS**. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2009.

PAIVA, C. I. et al. Perfil epidemiológico da covid-19 no Estado do Paraná. **R. Saúde Públ. Paraná**, v. 3, p. 39-61, 2020.

PASSOS, A. V. C. O.; CARVALHO, A. J. A.; SANTOS, D. A. L.; SANTOS, M. G. E.; BEZERRA, M. A. S.; SILVA, C. A. Impacto do fechamento e reabertura do comércio na incidência e mortalidade pela covid-19 em Juazeiro / BA e Petrolina / PE. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n.2, p. 8056-8075, 2021.

PEDROSA, J. I. **Promoção da saúde nos territórios**: construindo sentidos para a emancipação. Promoção da saúde na diversidade humana e na pluralidade de itinerários terapêuticos. Campinas: Saberes Editora, p. 25-48, 2012.

PILECCO, F. B. et. al. O efeito da testagem laboratorial nos indicadores de acompanhamento da covid-19: uma análise dos 50 países com maior número de casos. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v. 30, n. 2: 1-10, 2021.

PRADO, M. F. et al. Analysis of covid-19 under-reporting in Brazil. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 32, n. 2, p. 224-228, 2020.

PRADO ROSA, M. F., et al. **Epidemiologia da covid-19 em Uberlândia (MG)**: análise preliminar do impacto do grau de abertura comercial em diferentes momentos da pandemia. 2021. Disponível em: 10.1590/SciELOPreprints.1143.

SAKO, M. P. et al. Conhecimento sobre precauções na Atenção Primária à Saúde: validação de instrumento. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. suppl 4, p. 1683-1689, 2018.

SAMBUICHI, R. H. R. et al. TD 2606 - Execução do Programa de Aquisição de Alimentos nos Municípios Brasileiros. **Texto para Discussão**, p. 1-56, 2020.

SANTOS, D. DE S.; MISHIMA, S. M.; MERHY, E. E. Processo de trabalho na Estratégia de Saúde da Família: Potencialidades da subjetividade do cuidado para reconfiguração do modelo de atenção. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 23, n. 3, p. 861-870, 2018.

SANCHEZ, M. et al. **Mortalidade por covid-19 no Brasil**: uma análise do Registro Civil de

óbitos de janeiro de 2020 a fevereiro de 2021. 2021. Disponível em:  
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/2012/version/2131>.

SENHORAS, E. M. Capítulo 03 - Artigo: Coronavírus e o papel das pandemias na história humana. **Boletim de conjuntura**, v. 1, p. 31-34, 2020.

SILVA, A. P. S. C.; MAIA, L. T. S.; SOUZA, W. V. Síndrome Respiratória Aguda Grave em Pernambuco: comparativo dos padrões antes e durante a pandemia de covid-19. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 25, p. 4141-4150, 2020.

SILVA, S. H. A. et al. Descrição dos registros repetidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, Brasil, 2008-2009. *Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil*, v. 25, n. 3, p. 487-498, 2016.

SOUZA, M. et al. **Plano Municipal de Saúde de Petrolina-PE**. Exercício 2018/2021. Secretaria Municipal de Saúde. 2017.

SOUZA, W. M. et al. Epidemiological and clinical characteristics of the covid-19 epidemic in Brazil. **Nature Human Behaviour**, v. 4, n. 8, p. 856-865, 2020.

SOUZA, W. V. et al. The first hundred days of covid-19 in Pernambuco State, Brazil: Epidemiology in historical context. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 11, 2020b.

STARFIELD, Barbara. **Primary care: balancing health needs, services, and technology**. Oxford University Press, USA, 1998.

TAKEMOTO, Maira LS et al. The tragedy of covid-19 in Brazil: 124 maternal deaths and counting. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 151, n. 1, p. 154-156, 2020.

TEIXEIRA, C. F. S.; et al. A saúde dos profissionais no enfrentamento da pandemia covid-19. **Ciência & Saúde e Coletiva**, v. 25, n. 9, p. 3465-3474, 2020.

TEIXEIRA, E. et al. Luto pelos profissionais de saúde. **O Globo**, Rio de Janeiro, 4 abr. 2021.

TEIXEIRA, I. M. DE C.; DE OLIVEIRA, M. W. Práticas de cuidado à saúde de mulheres camponesas. **Interface: Communication, Health, Education**, v. 18, p. 1341-1354, 2014.

VALE, E. P. et al. Reorganização da Rede de Atenção à Saúde para o enfrentamento da covid-19 no município de Canaã dos Carajás, Pará. **Aps Em Revista**, v. 2, n. 2, p. 83-90, 2020.

VASCONCELOS, F. F.; MOURA, H. J. Elaboração de uma metodologia baseada em estatística para encaminhamento dos casos da covid-19. **Revista de Administração Pública**, v. 54, n. 5, p. 1417-1428, 2020.

VIANA, L. A. **O perfil epidemiológico dos pacientes atendidos na sala de avaliação e as medidas adotadas no enfrentamento ao covid em uma unidade básica de saúde do Distrito Federal**. 2021. Trabalho de Conclusão de Residência – Programa de Residência Multiprofissional HUB, Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

XIMENES, R. A. A. et al. Covid-19 no Nordeste do Brasil: entre o lockdown e o relaxamento das medidas de distanciamento social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 4, p. 1441-1456, 2021.

WHO. **WHO Covid-19 Dashboard**. Geneva: World Health Organization, 2020. Available online: <https://covid19.who.int/>.

## ANEXO A

← → ↻ 🔒 https://notifica.saude.gov.br/notificacoes/form-notificacao

**e-SUS VE** Registrar Notificação

**gabriela souza de ...**  
Autocadastro

CNES 2837251  
073.840.724-09  
Petrolina, Pernambuco

ESTABELECIMENTO

**Notificações**

Meus Dados

Sair com segurança

### Coronavirus

IDENTIFICAÇÃO

Tem CPF?  Sim  Não  
Campo obrigatório

É profissional de saúde?  Sim  Não  
Campo obrigatório

Profissional de Segurança  Sim  Não

Nome Completo   
Campo obrigatório

**e-SUS** Secretaria de Vigilância em Saúde

**DATASUS** Departamento de Informática em Saúde

MINISTÉRIO DA SAÚDE **PÁTRIA AMADA BRASIL**

### Coronavirus

IDENTIFICAÇÃO

Tem CPF?  Sim  Não

É profissional de saúde?  Sim  Não  
Campo obrigatório

Profissional de Segurança  Sim  Não

CPF   
Campo obrigatório

Nome Completo   
Campo obrigatório

Campo obrigatório

**Data de Nascimento**  

Campo obrigatório

**Sexo**

Feminino

Masculino

Campo obrigatório

**Raça/Cor**

Preta

Indígena

Parda

Amarela

Branca

Campo obrigatório

**CEP**

Campo obrigatório

**Logradouro**

Campo obrigatório

**Número (ou SN para Sem Número)**

**Complemento**

**Bairro**

Campo obrigatório

**Estado de Residência**

Campo obrigatório

**Município de Residência**

Campo obrigatório

Telefone Celular	<input type="text"/>	
	<small>Campo obrigatório</small>	
Telefone de Contato	<input type="text"/>	
<b>NOTIFICAÇÃO</b>		
Data da Notificação	<input type="text"/>	
	<small>Campo obrigatório</small>	
Sintomas	<input type="checkbox"/> Febre	
	<input type="checkbox"/> Tosse	
	<input type="checkbox"/> Outros	
	<input type="checkbox"/> Dor de Garganta	
	<input type="checkbox"/> Dispneia	
	<small>Campo obrigatório</small>	
Data do início dos sintomas	<input type="text"/>	
	<small>Campo obrigatório</small>	
Condições	<input type="checkbox"/> Doenças respiratórias crônicas descompensadas	
	<input type="checkbox"/> Doenças renais crônicas em estágio avançado (graus 3, 4 ou 5)	
	<input type="checkbox"/> Portador de doenças cromossômicas ou estado de fragilidade...	
	<input type="checkbox"/> Diabetes	
	<input type="checkbox"/> Imunossupressão	
	<input type="checkbox"/> Doenças cardíacas crônicas	
	<input type="checkbox"/> Gestante	
Estado do Teste	<input type="radio"/> Solicitado	
	<input type="radio"/> Coletado	
	<input type="radio"/> Concluído	
	<input type="radio"/> Exame Não Solicitado	
<input type="button" value="Salvar"/>	<input type="button" value="Cancelar"/>	<input type="button" value="Limpar Tudo"/>