



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**  
**DEPARTAMENTO DE SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE COLETIVA**

**THAÍSA MERCÊS DE OLIVEIRA CORREIA**

**MORBIMORTALIDADE EM INDIVÍDUOS VACINADOS**  
**CONTRA A COVID-19 NA BAHIA**

Feira de Santana – BA

2023

**MORBIMORTALIDADE EM INDIVÍDUOS VACINADOS  
CONTRA A COVID-19 NA BAHIA**

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Saúde Coletiva (MPSC) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Linha de pesquisa: Saúde de grupos populacionais específicos.

**Orientador:** Prof. Dr<sup>a</sup> Erenilde Marques de Cerqueira

**Coorientador:** Prof. Dr. Carlos Antônio de Souza Teles Santos

Ficha Catalográfica - Biblioteca Central Julieta Carteadó - UEFS

C849m

Correia, Thaísa Mercês de Oliveira

Morbimortalidade em indivíduos vacinados contra a Covid-19 na Bahia /  
Thaísa Mercês de Oliveira Correia. – 2023.

102 f.: il.

Orientadora: Erenilde Marques de Cerqueira.

Coorientador: Carlos Antônio de Souza Teles Santos.

Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Estadual de Feira de  
Santana, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Feira de Santana,  
2023.


1. Saúde pública. 2. COVID-19. 3. Vacinação. I. Cerqueira, Erenilde  
Marques de, orient. II. Santos, Carlos Antônio de Souza Teles, coorient.  
III. Universidade Estadual de Feira de Santana. IV. Título.

CDU 616-022.6 (814.2)

# **MORBIMORTALIDADE EM INDIVÍDUOS VACINADOS CONTRA A COVID-19 NA BAHIA.**


Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade Estadual de Feira de Santana (Bahia), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

## **BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 **ERENILDE MARQUES DE CERQUEIRA**  
Data: 08/01/2024 12:58:33-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


---

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Erenilde Marques de Cerqueira  
Universidade Estadual de Feira de Santana

Documento assinado digitalmente  
 **CARLOS ANTONIO DE SOUZA TELES SANTOS**  
Data: 28/12/2023 10:34:22-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


---

Coorientador: Prof<sup>o</sup> Dr. Carlos Antônio de Souza Teles Santos  
Universidade Estadual de Feira de Santana

Documento assinado digitalmente  
 **VINICIUS DE ARAUJO OLIVEIRA**  
Data: 28/12/2023 12:07:16-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Membro: Prof<sup>o</sup> Me. Vinícius de Araújo Oliveira  
Instituto Gonçalo Moniz – Fiocruz Bahia

Documento assinado digitalmente  
 **MARICELIA MAIA DE LIMA**  
Data: 28/12/2023 12:36:41-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Membro: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maricelia Maia de Lima  
Universidade Estadual de Feira de Santana

## AGRADECIMENTOS

Até aqui, essa jornada foi um misto de sentimentos maravilhosos, tanto pessoal, quanto profissional. A realização em estar cursando este mestrado sempre foi superior a todos os percalços. Os entraves não deixaram de existir. Porém, sempre consegui ver o lado bom de todas as adversidades.

Agradeço a Deus, primeiramente, por todas as dádivas da vida!

Minha gratidão aos meus familiares, em especial, meus pais, Rita e Gilvan. Eles são, sem sombra de dúvidas, tudo que sou! São a eles que dedico todas as minhas vitórias, conquistas e alegrias. A eles, também, agradeço por ter me tornado essa pessoa personificada com um pouquinho de cada um, com raízes fixadas em valores e princípios. Afinal, sou fruto dos aprendizados diários, dedicados por estes seres iluminados, que não medem esforços por mim e meu irmão, Rodrigo. Este, por sua vez, me propiciou ser madrinha e tia das “pequenas”, Rodriguinho e Henrique, que, sem saber, tornaram os meus dias mais leves e contentes durante esse percurso!

Ao meu esposo, Roberto, agradeço pelo companheirismo, carinho e atenção. Por ter me aguentado e ter entendido quando era hora de me deixar quieta ou estudando. Pela sua paciência em ler e reler a minha tese mil vezes, quando dele solicitava. Para você, meu amor!

Meu agradecimento à minha orientadora, Prof<sup>ª</sup>. Erenilde, pelos aprendizados, por me fazer ser uma pessoa mais determinada a cada dia e me fazer perceber que tudo é possível!

Ao meu coorientador, Prof<sup>º</sup> Carlos Teles, um ser humano ímpar, que tive oportunidade de conhecer. Um exemplo de solicitude e disponibilidade. Só gratidão!

Agradeço a toda equipe gotinha, em especial, minha coordenadora Doiane Lemos, pessoa inspiradora, que durante esse percurso foi essencial para o desenvolvimento deste trabalho. As meninas da sala dois, Ana Cláudia, Ana Eli, Fernanda e dona Jaguacyra, pessoas maravilhosas que tenho o prazer diário em conviver e aprender. Sou grata a todos os componentes da equipe, sem exceção!

Aos colegas de turma e professores desta Instituição, que deixaram suas marcas positivas durante esse percurso. Não menos importante, meu agradecimento a Renildo, pessoa atenciosa, carismática e sempre disponível para resolver, de imediato, meus questionamentos!

A todos, meu muito obrigada!

## LISTA DE SIGLAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BD – Banco de dados

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CNS - Cartão Nacional de Saúde

COAP - Comissão de Análise de Pesquisa

COPLAM- Coordenação de Planejamento e Monitoramento

CPF - Cadastro de Pessoas Físicas

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DIVEP - Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Bahia

DVIS- Diretoria de Vigilância da Saúde

ESPII- Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional

EUA - Estados Unidos da América

GT - Grupo de Trabalho

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística I

IC - Intervalo de Confiança

IDH- Índice de Desenvolvimento Humano

MEDTROP- Medicina Tropical

MPSC- Mestrado Profissional em Saúde em Coletiva

MS - Ministério da Saúde

NUPEVS - Núcleo de Pesquisa e Extensão em Vigilância da Saúde

OMS- Organização Mundial de Saúde

PNO- Plano Nacional de Operacionalização

RDC- Resolução de Diretoria Colegiada

RR- Risco relativo

SAGE- Strategic Advisory Group of Experts

SARS-CoV-2 - Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2

SESAB- Secretaria de Saúde do Estado da Bahia

SG - Síndrome Gripal

SIVEP- Gripe - Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe

SMS- Secretaria Municipal de Saúde

SRAG - Síndrome Respiratória Aguda Grave

SUS - Sistema Único de Saúde

## **LISTA DE SIGLAS**

SUVISA- Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde

SVS- Secretaria de Vigilância em Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana

UPA - Unidade de Pronto Atendimento

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

VBM - Variante sendo monitorada

VOC- Variante de preocupação

VOCH- variante de Alta Consequência

VOI -Variante de interesse

## **LISTA DE FIGURAS**

**Figura 01:** Fluxograma dos dados do SIVEP-Gripe utilizados para definição da população do estudo

**Figura 02:** Fluxograma para análise de duplicidade, casos de SRAG, SIVEP-Gripe



## LISTA DE TABELAS

**Tabela 01:** Distribuição dos casos por SRAG – Bahia, 2021-2022

**Tabela 02:** Distribuição da evolução dos casos que não foram hospitalizados– Bahia, 2021-2022

**Tabela 03:** Distribuição dos casos por diagnóstico final do caso – Bahia, 2021-2022

**Tabela 04:** Distribuição dos casos por critério de confirmação– Bahia, 2021-2022

**Tabela 05:** Distribuição dos casos por realização de coleta de amostra para realização de teste diagnóstico– Bahia, 2021-2022

**Tabela 06:** Distribuição dos casos por teste diagnóstico– Bahia, 2021-2022

**Tabela 07:** Distribuição dos casos por evolução – Bahia, 2021-2022

**Tabela 08:** Distribuição dos casos por sexo– Bahia, 2021-2022

**Tabela 09:** Distribuição dos casos por raça/cor da pele– Bahia, 2021-2022

**Tabela 10:** Distribuição dos casos por escolaridade– Bahia, 2021-2022

**Tabela 11:** Distribuição dos casos por idade gestacional da paciente– Bahia, 2021-2022

**Tabela 12:** Distribuição dos casos por zona geográfica do endereço de residência do paciente– Bahia, 2021-2022

**Tabela 13:** Distribuição dos casos por internação em UTI– Bahia, 2021-2022

**Tabela 14:** Distribuição dos casos por data de entrada do paciente na UTI– Bahia, 2021-2022

**Tabela 15:** Distribuição dos casos por data de saída do paciente na UTI– Bahia, 2021-2022

**Tabela 16:** Distribuição dos casos por vacina COVID-19– Bahia, 2021-2022

**Tabela 17:** Distribuição dos casos por vacina COVID-19, dose 01– Bahia, 2021-2022

**Tabela 18:** Distribuição dos casos por vacina COVID-19, dose 02– Bahia, 2021-2022

**Tabela 19:** Distribuição dos casos por vacina COVID-19, dose 02– Bahia, 2021-2022

**Tabela 20:** Distribuição dos casos por Fonte dos dados/informação sobre a vacina COVID-19 – Bahia, 2021-2022

**Tabela 21:** Características sociodemográficas da população do estudo – Bahia, 2021- 2022

**Tabela 22:** Distribuição dos dados clínicos e epidemiológicos da população do estudo - Bahia, 2021-2022

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 23:** Distribuição dos casos críticos, segundo internação em UTI e uso de suporte ventilatório- Bahia, 2021-2022

**Tabela 24:** Análise da taxa de letalidade e risco relativo para COVID-19- Bahia, 2021-2022

## RESUMO

A emergência da COVID-19 e suas complicações e a imediata ação de prevenção através da vacina, são objetos de estudo desde a pandemia, declarada em 2020, em que milhares de vidas foram ceifadas em todo o mundo. Na Bahia, mais de um milhão de pessoas foram infectadas pelo SARS-CoV-2 e mais de 31 mil óbitos ocorreram pela doença. A vacina está disponibilizada desde janeiro de 2021 como forma de combater, principalmente, a morbimortalidade entre os casos graves e críticos ocasionados pela doença. Os objetivos deste estudo foram: avaliar a ocorrência de COVID-19 grave em indivíduos hospitalizados por SRAG e vacinados contra a COVID-19 no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022; descrever as características clínicas dos casos estudados; descrever os esquemas vacinais entre os indivíduos que evoluíram com gravidade e óbito; estimar a taxa de letalidade dos casos estudados e identificar fatores de risco predisponentes nos indivíduos vacinados que cursaram com gravidade. Este estudo é caracterizado por uma coorte retrospectiva, a partir de dados secundários, oriundos do Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP- Gripe). Após o estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão, a amostra que compôs o estudo foi de 9.904 casos. Através das análises descritivas, a parcela da população que apresentou as maiores frequências de casos foram os indivíduos do sexo masculino, idosos, com alguma comorbidade, que cursaram com tosse, febre, dispneia, desconforto respiratório e dessaturação, que foram internados em UTI e necessitaram de algum suporte ventilatório. As maiores taxas de letalidade foram observadas no sexo feminino, idosos, nas raças/cor indígena e parda, naqueles sem escolaridade, indivíduos residentes em zona rural, internados em UTI e com necessidade de suporte ventilatório invasivo. A variável sobre a vacina COVID-19 deve ser observada com cautela, pois foi uma limitação deste estudo, considerando que só em 2022 houve a integração com a Base Nacional de Vacinação. Neste sentido, devido a grande relevância deste estudo, e considerando a importância da vacinação na mitigação de eventos graves, é necessário que continue havendo o fortalecimento das estratégias de vacinação, assim como que haja a sensibilização dos trabalhadores da saúde sobre a importância do preenchimento adequado das informações no sistema para conferir uma maior qualidade dos dados.

**Palavras-chave:** COVID-19; sistema de informação da COVID-19; vacinas COVID-19; SIVEP-Gripe.

## ABSTRACT

The emergence of COVID-19 and its complications, along with the immediate preventive action through vaccination, has been the subject of study since the pandemic was declared in 2020, during which thousands of lives were lost worldwide. In Bahia, over one million people were infected by SARS-CoV-2, and more than 31 thousand deaths occurred due to the disease. The vaccine has been available since January 2021 as a means to combat, particularly, morbidity and mortality among severe and critical cases caused by the disease. The objectives of this study were to assess the occurrence of severe COVID-19 in individuals hospitalized for Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) and vaccinated against COVID-19 from January 2021 to August 2022. The study aimed to describe the clinical characteristics of the cases, outline the vaccination schedules among individuals who experienced severity and death, estimate the case fatality rate, and identify predisposing risk factors in vaccinated individuals who developed severe outcomes. This study is characterized as a retrospective cohort based on secondary data from the Influenza Epidemiological Surveillance Information System (SIVEP-Gripe). After establishing inclusion and exclusion criteria, the study's sample consisted of 9,904 cases. Descriptive analyses revealed that the population segment with the highest frequency of cases included males, the elderly, individuals with comorbidities, those with symptoms such as cough, fever, dyspnea, respiratory discomfort, and desaturation, who were admitted to the intensive care unit (ICU), and required ventilatory support. The highest fatality rates were observed in females, the elderly, individuals of indigenous and mixed race, those with no formal education, individuals residing in rural areas, those admitted to the ICU, and those requiring invasive ventilatory support. The variable related to the COVID-19 vaccine should be approached with caution, as it was a limitation of this study, considering that integration with the National Vaccination Database only occurred in 2022. Given the significant relevance of this study and considering the importance of vaccination in mitigating severe events, it is crucial to continue strengthening vaccination strategies. Additionally, there should be awareness among healthcare workers about the importance of accurately recording information in the system to ensure data quality.

**Keywords:** COVID-19; COVID-19 information system; COVID-19 vaccines; SIVEP-Gripe.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>PERGUNTAS DE INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>Geral.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2</b>	<b>Específicos.....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>16</b>
<b>4.1</b>	<b>A Pandemia.....</b>	<b>16</b>
<b>4.2</b>	<b>Agente Etiológico.....</b>	<b>17</b>
<b>4.3</b>	<b>Sistema de Notificação .....</b>	<b>19</b>
<b>4.4</b>	<b>Perfil Epidemiológico da COVID-19 .....</b>	<b>20</b>
<b>4.5</b>	<b>A Vacinação contra a COVID-19 .....</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>ESTRATÉGIA METODOLÓGICA.....</b>	<b>27</b>
<b>5.1</b>	<b>Desenho do estudo .....</b>	<b>27</b>
<b>5.2</b>	<b>População de estudo.....</b>	<b>28</b>
<b>5.3</b>	<b>Campo do estudo .....</b>	<b>29</b>
<b>5.4</b>	<b>Fonte de dados e coleta de dados .....</b>	<b>30</b>
<b>5.5</b>	<b>Análise dos dados .....</b>	<b>30</b>
<b>5.6</b>	<b>Aspectos Éticos e Instituição Financiadora .....</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADOS PRODUZIDOS .....</b>	<b>34</b>
<b>6.1</b>	<b>Produto Técnico .....</b>	<b>35</b>
<b>6.1.1</b>	<b>Relatório Técnico .....</b>	<b>35</b>
<b>6.2</b>	<b>Trabalho Aprovado no Medtrop, Modalidade e-pôster .....</b>	<b>50</b>
<b>6.2.1</b>	<b>Ocorrência de COVID-19 grave em indivíduos vacinados no Estado da Bahia.....</b>	<b>50</b>
<b>6.2.2</b>	<b>Qualidade dos dados da COVID-19 grave na Bahia.....</b>	<b>51</b>
<b>6.3</b>	<b>Artigo Científico .....</b>	<b>52</b>
	<b>REFERÊNCIAS CONSULTADAS .....</b>	<b>75</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>86</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>89</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A pandemia pelo novo coronavírus, denominada COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, foi decretada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 11 de março de 2020. O vírus SARS-CoV-2 foi identificado pela primeira vez na China, a partir de um surto local de pneumonia, quando em 31 de dezembro de 2019 a OMS foi alertada sobre os casos (OPAS, 2020). Até 06/10/2023, foram mais de 6 milhões de óbitos e mais de 676 milhões de casos confirmados no mundo (JHU,2023). No Brasil, foram confirmados 705.962 óbitos pela COVID-19 e 37.827.912 casos confirmados (Brasil, 2023c). Na Bahia, 1.807.061 pessoas foram infectadas pelo SARS-CoV-2 e 31.729 óbitos foram confirmados pela doença (Bahia, 2023c).

As manifestações clínicas da COVID-19 podem apresentar 4 variações: casos assintomáticos, quadros leve, moderado, grave e crítico. De acordo com achados, 20% das pessoas que desenvolverem a doença terão quadro grave e crítico, 15% e 5% respectivamente. As demais variações apresentaram quadros leves ou moderados, estimada em 40% para cada manifestação (Brasil, 2022e).

Desde então, é sabido que a forma de mitigação da doença seria controlando a disseminação do vírus, sendo a vacinação a maneira mais efetiva para este controle. Sendo assim, a sociedade científica voltou todos os seus esforços para o desenvolvimento de uma vacina que fosse capaz de diminuir o número de casos graves da doença e óbitos, freando a transmissibilidade do vírus e diminuindo os impactos da doença.

Em dezembro de 2020, o Reino Unido foi primeiro país a vacinar contra a COVID-19 no mundo. A vacina utilizada em caráter emergencial foi a Pfizer/ BioNTech (MHRA, 2020). No Brasil, o Plano Nacional de Operacionalização (PNO) da Vacinação contra COVID-19 foi publicado neste mesmo mês, quando, em 17 de janeiro de 2021, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) autorizou o uso emergencial das vacinas Coronavac/ Sinovac e Oxford/ AstraZeneca no país (Brasil, 2021a).

De acordo com a OMS, até 06/10/2023, há 183 vacinas em desenvolvimento clínico, 199 em fase pré-clínica. Destas, 11 estão na fase 4, sendo quatro delas disponibilizadas no Brasil (WHO,2023; Brasil, 2023b). As mesmas foram confeccionadas utilizando 03 tecnologias distintas: vacina por vírus inativada (vacina Coronavac/ Sinovac), vacinas de vetor viral não replicante (Oxford/ AstraZeneca e Janssen) e vacina genética, à base de RNA (Pfizer/ Wyeth),

sendo que as vacinas Pfizer e Oxford já possuem registro definitivo no Brasil (Brasil, 2023b).

No início da campanha de vacinação, foi definida uma priorização da vacinação aos grupos de risco: em idosos, por estarem mais susceptíveis a doença na sua forma mais grave, em trabalhadores de saúde e grupos específicos, como indígenas aldeados, povos e comunidades tradicionais ribeirinhas e quilombolas (Brasil, 2022h). Orientações realizadas pela OMS baseavam essa priorização em 6 objetivos e 12 princípios norteadores, como, por exemplo, a oferta da vacina e a epidemiologia (WHO, 2020e). Sendo assim, à medida que os grupos prioritários foram contemplados, as fases seguintes do PNO foram contemplando outras faixas etárias da população. Com a ampliação do quantitativo de vacinas e baseado em estudos de eficácia e segurança, a ANVISA autorizou a vacinação de crianças e adolescentes (Brasil, 2022a; Brasil, 2022b), bem como a utilização da dose de reforço, normatizadas por notas técnicas, em idosos e trabalhadores de saúde, uma vez que estudos indicam que há uma redução da efetividade após 6 meses pós esquema vacinal completo (Frenck *et al.*, 2021; Brasil, 2022h; Brasil, 2021f; Brasil, 2021g; Thomas *et al.*, 2021; Walter, *et al.*, 2021; Brasil, 2021f; Brasil, 2021g).

Até 06/10/2023, no mundo, 13.338.833.198 doses foram administradas (JHU, 2023). No Brasil e na Bahia, 517.656.364 e 35.946.883 doses foram aplicadas, respectivamente (Brasil, 2023d; Bahia, 2023d). O Brasil tem 167.455.143 da população com segunda dose. As doses de reforço contemplaram 105.580.674 indivíduos (Brasil, 2023d).

Apesar de no início da vacinação, em 2021, haver poucos estudos sobre a efetividade dos imunizantes disponíveis e utilizados em todos os estados da federação, conforme orientação do Ministério da Saúde, observou-se uma redução no número de casos de hospitalizados e de óbitos pela Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por COVID-19 na Bahia. Diversos estudos estão sendo conduzidos, inclusive no Brasil, para comprovar e mensurar a efetividade das vacinas, até então produzidas (Frenck *et al.*, 2021; Voysey *et al.*, 2021; Sadoff *et al.*, 2021; Thomas *et al.*, 2021; Abu-Raddad & Chemaitelly, 2021; Ranzani *et al.*, 2021; Tenforde *et al.*, 2021b).

O interesse pela temática surgiu após a proponente deste projeto de pesquisa ser designada como referência técnica do Grupo de Trabalho (GT) influenza, no município de Salvador, atuando no monitoramento dos casos registrados no Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe).

## 2 PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO

Tendo em vista o cenário pandêmico desencadeado pelo novo coronavírus e, considerando a urgência no desenvolvimento de vacinas contra a COVID-19 para redução no número de casos e controle na incidência de casos graves e óbitos, as perguntas de pesquisa apresentadas são:

- Qual a mortalidade por SRAG por COVID-19 em indivíduos hospitalizados e vacinados<sup>1</sup>, contra a doença, no estado da Bahia?
- Qual a evolução da SRAG por COVID-19 em indivíduos hospitalizados e vacinados?
- Quais fatores de risco são predisponentes à infecção por SARS-CoV-2 nos indivíduos hospitalizados e vacinados?

## 3 OBJETIVOS

### 3.1 Geral

Avaliar a ocorrência de COVID-19 grave em indivíduos hospitalizados e vacinados contra a doença no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022.

### 3.2 Específicos

- Descrever características clínicas dos casos estudados;
- Descrever os esquemas vacinais entre os indivíduos que evoluíram com gravidade e óbito;
- Estimar a taxa de letalidade dos casos estudados;
- Identificar fatores de risco predisponentes nos indivíduos vacinados que cursaram com gravidade.

---

<sup>1</sup> Neste estudo serão considerados indivíduos vacinados aqueles com pelo menos uma dose da vacina contra covid-19.



## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 A Pandemia

No final de novembro de 2019, na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China, foi observado um aumento no número de casos de pacientes com pneumonia de origem desconhecida (WHO, 2020a; WHO, 2020c). Em dezembro, a Organização Mundial de Saúde (OMS) foi informada deste episódio, que até então, não se tinha conhecimento do agente causador. Em janeiro de 2020 foi identificado um novo tipo de coronavírus pelas autoridades de saúde chinesa (WHO, 2020a) e, em meados deste mesmo mês, a OMS obteve informações que o surto descrito teve sua possível origem no Mercado Atacadista de Animais e Frutos do Mar em Wuhan, uma vez que os primeiros 27 casos confirmados de COVID-19 eram proprietários de lojas no mercado ou indivíduos que frequentavam o local. Neste período, a Tailândia relatou o primeiro caso importado do novo coronavírus (WHO, 2020a; Al-Qahtani, 2020). Até a descoberta do agente causador deste surto local, o SARS-CoV-2, vírus causador da COVID-19, foi responsável pela pandemia que acometeu milhares de pessoas em todos os continentes do planeta (WHO, 2020c; Chapman *et al.*, 2021).

Em 30 de janeiro de 2020, o Diretor Geral da OMS declarou o surto como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). Além da China, 18 países já registravam casos, incluindo os continentes europeu e americano. Nesta data, 7.834 casos tinham sido confirmados e 170 vidas já tinham sido ceifadas decorrentes desta doença, todas na China (WHO, 2020b).

O Brasil teve a confirmação do primeiro caso em 26 de fevereiro de 2020. Tratava-se de um indivíduo, 61 anos, do sexo masculino, morador da cidade de São Paulo, com história de viagem para Itália entre os dias 9 e 21 de fevereiro e sinais e sintomas desenvolvidos compatíveis com a doença, no dia 23 deste mesmo mês (OPAS, 2020).

Na Bahia, o primeiro caso foi confirmado no dia 06 de março de 2020. Foi um caso importado, do sexo feminino, 34 anos, residente na cidade de Feira de Santana, que esteve na Europa, relatando seus primeiros sinais e sintomas quando retornou ao Brasil, em 25 de fevereiro (Bahia, 2020).

Em 11 de março de 2020 foram confirmados 118.000 casos em 114 países e 4.291 pessoas já tinham como desfecho de caso o óbito. Diante do contexto, a OMS relatou que a doença estava se proliferando de forma preocupante, levando essa disseminação pela COVID-19 a ser caracterizada como uma pandemia (WHO, 2020c).

Em 20 de março de 2020, o Ministério da Saúde (MS), através da portaria nº 454, declarou estado de transmissão comunitária pela COVID-19 em todo território nacional (Brasil, 2020e).

#### 4.2 Agente Etiológico

A origem da *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) - Síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2- tem sido pesquisada desde o surto de pneumonia na China. Supostas teorias de origem deste vírus levaram os cientistas a estudar o seu genoma. Tratava-se de um vírus que tem como hospedeiro intermediário os morcegos-ferradura, dada sua origem generalista. A linhagem que originou o SARS-CoV-2 encontra-se presente na análise evolutiva dos morcegos há décadas. Há a hipótese de que a transmissão entre humanos pode ter outro animal como intermediário, como os Pangolins, tendo em vista que o habitat natural dos morcegos-ferradura está longe da cidade de Wuhan, local onde os primeiros casos foram notificados. Valida-se que 96,2% da sequência genômica do SARS-CoV-2 é idêntica ao do morcego CoV RaTG13. O pangolin tem 99% de semelhança sequencial com o SARS-CoV-2. Os coronavírus (CoVs) humanos altamente patogênicos pertencem à família Coronaviridae. São divididos em quatro gêneros: alfa ( $\alpha$ )-CoV, beta ( $\beta$ )-CoV, gama ( $\gamma$ )-CoV e delta ( $\delta$ )-CoV. O SARS-CoV-2 é o sétimo coronavírus conhecido por infectar humanos, pertence a um grupo de  $\beta$ -coronavírus. Além dele, o SARS-CoV e MERS-CoV podem causar doença grave; outros como o HKU1, NL63, OC43 e 229E estão associados a sintomas leves (Andersen *et al.*, 2020; Burki, 2020; Al-Qahtani, 2020).

A transmissibilidade do SARS-CoV-2 ocorre pela exposição a fluidos respiratórios infecciosos, dispostos em três categorias distintas: inalação de vírus, deposição de vírus em membranas mucosas expostas e toque em membranas mucosas com mãos sujas contaminadas com vírus (CDC, 2021a).

No processo evolutivo e natural dos vírus, as mutações são caracterizadas como um evento esperado. Com o SARS-CoV-2, através de análises genômicas, foi possível observar que este vírus sofreu divisões em diversos grupos genéticos ou linhagens. Mutações adicionais podem gerar alterações nas linhagens. Tais mutações geram as chamadas variantes (OPAS, 2021). Com as mutações nos genomas dos vírus ao longo do tempo, fatores como taxa de mutação e os impactos destas dentro dos hospedeiros individuais e no meio externo, na medida que o vírus é proliferado, irão determinar o aparecimento e multiplicação de novas variantes e, conseqüentemente, ditar a evolução da pandemia (Otto *et al.*, 2021).

Desde a linhagem original, descoberta na China, o mundo conheceu outras variantes

que se espalharam e prevaleceram em diversas partes do mundo em determinados períodos. No Brasil, a variante Gama foi documentada em Manaus, em novembro de 2020, observada no país até outubro de 2021, com pico no mês de junho do mesmo ano. Na Bahia, observou-se a circulação da Gama até setembro de 2021, atingindo seu pico máximo em maio deste mesmo ano. A variante Delta, documentada na Índia, em outubro de 2020, foi detectada no Brasil em junho de 2021, com pico em setembro. Na Bahia, foi identificada a circulação da Delta em julho de 2021, com pico em novembro. A Ômicron, relatada em vários países, originária da África do Sul, em novembro de 2021, foi observada no Brasil em dezembro deste mesmo ano, com pico em janeiro de 2022, assim como aconteceu na Bahia (WHO, 2022d; Brasil, 2022d).

A OMS, através do Grupo Consultivo Técnico sobre Evolução do Vírus, recomendou o uso de letras do Alfabeto Grego, como, por exemplo, Alfa, Beta, Gama, Delta, para definir o local de origem das variantes e, por entenderem que a adoção dessas nomenclaturas tornam mais fáceis e práticas as discussões por públicos não científicos (WHO, 2021e).

As variantes podem ser denominadas como de interesse (VOI), preocupação (VOC), variante sendo monitorada (VBM) e variante de Alta Consequência (VOHC) (CDC, 2021c). A VOI, devido às mutações, pode causar mudanças na cepa original e se espalhar amplamente. Já a VOC tem como características causar doenças mais graves e se disseminar mais rapidamente, podem diminuir a eficácia de medidas já conhecidas como, diagnósticos, tratamentos ou vacinas e escapar da resposta imune do corpo (WHO, 2021c). Desde a identificação do vírus causador da COVID-19, o Governo dos Estados Unidos da América (EUA), através do SARS-CoV-2 *Interagency Group* (SIG), estão acompanhando as quatro classes de variantes. Atualmente, nenhuma variante do SARS-CoV-2 está qualificada como VOC (CDC, 2021c).

Em 26 de novembro de 2021, o Grupo de Aconselhamento Técnico sobre a evolução do vírus SARS-CoV-2 (TAG-VE), avaliou a variante B.1.1.529, denominada de Ômicron, identificada em Botsuana e relatada pela África do Sul, sendo considerada uma variante de preocupação, tendo em vista o grande número de mutações (WHO, 2021a). Em 01 de dezembro de 2021, foram confirmados casos desta variante no Brasil (Brasil, 2021c). De acordo como *Weekly epidemiological update on COVID-19*, publicado em 01 de março de 2022, a epidemiologia global da SARS-CoV-2 caracterizou-se pela rápida disseminação mundial desta variante. Outras linhagens da Ômicron foram identificadas como Pango BA.1, BA.1.1, BA.2 e BA.3 (WHO, 2022e).

A variante Delta, detectada pela primeira vez na Índia, no final de 2020, quando comparada com a Alpha, detectada inicialmente na Inglaterra, possui uma transmissibilidade superior em 40 a 60% e é 225% mais transmissível que a cepa original de Wuhan. Além desse

fator de transmissão, um risco maior de hospitalização e morte está associada a essa variante (Jabłońska et.al., 2021; Alexandridi, *et al.*, 2022). Com o surgimento da Ômicron, mais de 22,5% dos casos globais foram causados por esta variante, que foi considerada altamente transmissível. Comparado a outras variantes, principalmente a Delta, a Ômicron não causou o mesmo de nível de gravidade. Estudos realizados pelo *Imperial College London* mostraram um risco 40% menor de hospitalizações quando comparado a Delta. Outras pesquisas, indicaram que a Ômicron foi 90% menos letal e houve uma redução de 51% no risco de internação, em comparação com a variante Delta (Alexandridi *et al.*, 2022).

#### 4.3 Sistema de Notificação

No contexto da pandemia, a vigilância da COVID-19 tornou-se universal, sendo realizada por todas as unidades, sejam elas públicas ou privadas, que são capazes de atender casos de SRAG e Síndrome Gripal (SG) (Brasil, 2022e,)

O Ministério da Saúde (MS), através da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), após a declaração de transmissão comunitária pela COVID-19, em todo em território nacional, realizou a adaptação do Sistema de Vigilância de Síndromes Respiratórias Agudas para garantir o monitoramento da circulação do SARS-CoV-2. O Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP- Gripe), foi implementado no ano 2000, para monitoramento das unidades sentinelas de síndrome gripal (SG). Em 2019, no contexto da pandemia pelo vírus da influenza A (H1N1) pdm09, os casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) passaram também a serem notificados neste sistema. Com a pandemia pelo novo coronavírus, ficou definido que os casos graves, ocasionados pelo SARS-CoV-2, seriam registrados no SIVEP-Gripe. (Brasil, 2022e; Peres *et. al.*, 2021; Brasil, 2021c).

A ficha de registro individual, para casos de SRAG, atualmente, é composta por 98 campos obrigatórios e essenciais, isso porquê foram sendo acrescentados à ficha, desde a incorporação da COVID-19 na vigilância dos vírus respiratórios, campos adicionais conforme surgimento das demandas para monitoramento dos casos graves, sendo a última atualização realizada em 25/05/2023. Essa ficha se encontra categorizada em 7 sessões. São elas: dados do paciente, dados de residência, dados clínicos e epidemiológicos (como sinais e sintomas, comorbidades), dados sobre o atendimento, dados laboratoriais e a conclusão do caso (com a classificação final e a evolução). O campo vacina contra COVID-19 foi adicionado à ficha de SRAG em 23/03/2021(Brasil, 2021i); a variável dose reforço foi adicionada em 21/02/2022 (Brasil, 2022c). Para fins de vigilância, notificação e investigação de casos e monitoramento de

contatos, o critério laboratorial deve ser considerado o padrão ouro, não excluindo os demais critérios de confirmação. Se houver resultados divergentes entre as metodologias laboratoriais, deve ser priorizado o resultado do RT-PCR (BRASIL, 2021c).

Além os casos graves, os casos assintomáticos, infectados pelo SARS-CoV-2, os casos leves e moderados, que não necessitam de hospitalização, da COVID-19 são notificados no e-SUS Notifica, plataforma criada pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e SVS, em 27 de março de 2020. Além da notificação, o sistema permite a investigação e o encerramento dos casos (Brasil, 2021b; Brasil, 2021d; Brasil, 2021e).

O SIVEP -Gripe é composto por 08 tipos de operadores, definidos a partir da esfera de governo e por tipo de unidade notificadora; 08 tipos de leitores e 02 tipos gerentes. As unidades notificadoras possuem o perfil de operador SRAG hospitalizado (OPSRAGHOSP) que permite a visualização apenas das fichas de notificação no nível da unidade de saúde (Bahia, 2021a).

#### 4.4 Perfil Epidemiológico da COVID-19

O perfil epidemiológico dos casos graves e não graves tiveram um comportamento similar em diversos países (Chowdhury e Oommen, 2020). Não existem dados precisos do quantitativo de pessoas que foram infectadas e hospitalizadas pelo novo coronavírus no mundo. O *Johns Hopkins Coronavirus Resource Center* (CRC) traz fonte de dados sobre a COVID-19 no mundo, com número de casos, óbitos, exames, internações e vacinas. O painel COVID-19, desenvolvido pelo *Center for Systems Science and Engineering* (CSSE) da *Johns Hopkins University* (JHU), apresenta o mapa global com dados sobre a COVID-19 nos cinco continentes, por país, por número de casos acumulados, número de casos por semana, número de casos há 28 dias, taxa de incidência, taxa de letalidade, por exemplo (JHU, 2023). No *Our World in Data*, é possível visualizar informações sobre internações e internações em Unidade de Terapia intensiva (UTI) por COVID-19 em alguns países (Ritchie, 2022a).

Em um estudo, realizado a partir de dados secundários no Rio Grande do Norte, através de sistemas de informação em saúde para a vigilância de casos e óbitos pela COVID-19 em nível estadual, foi demonstrado que a maior parte dos casos confirmados ocorreu em pessoas com até 59 anos, do sexo feminino e que não apresentavam comorbidades (Galvão e Roncalli, 2020). Quanto aos óbitos, a maioria dos casos ocorreu entre a faixa etária de 60 a 70 anos, em indivíduos do sexo masculino e que não apresentaram comorbidades. Observou-se uma maior letalidade em idosos com 80 anos ou mais e em indivíduos com comorbidades (Galvão e Roncalli, 2020; Chowdhury e Oommen, 2020), o que corrobora com achados de uma meta-

análise, em que 60% dos pacientes com COVID-19 eram do sexo masculino, com uma maior taxa de letalidade naqueles com idade de 60 anos ou mais, e com comorbidades associada ao câncer, doenças mais subjacentes ou infecção grave (Li L-Q, Huang T, *et al.*, 2020). A taxa de letalidade da COVID-19 foi maior em idosos, do sexo masculino e com comorbidades (Li, *et al.*, 2020).

Embora a morbimortalidade pela COVID-19 atinja, na sua maioria, idosos e pessoas com condições clínicas crônicas, sendo estes um dos principais fatores de risco para a doença na sua forma mais grave e óbitos, ainda assim, todas as faixas etárias foram atingidas pela COVID-19. Outros fatores como sexo, raça e condições socioeconômicas podem tornar susceptível o risco de gravidade em qualquer faixa etária (Chapman *et al.*, 2021). Neste sentido, a pesquisa por vacinas contra a COVID-19 uniu o mundo para responder de forma rápida e segura a essa pandemia, sendo a vacinação a medida mais eficaz, capaz de diminuir as hospitalizações, os óbitos e a transmissibilidade do vírus (WHO, 2021a; Brasil, 2022h). Sendo assim, estudos de priorização foram realizados com o objetivo de nortear os tomadores de decisões para a oferta inicial da vacina a determinados grupos, sendo consenso em alguns estudos que, devido a um maior risco de óbito em idosos, a segmentação da vacina deveria ocorrer priorizando as faixas etárias de maior idade (Chapman *et al.*, 2021).

No Brasil, entre os anos de 2020 e 2023, até a semana epidemiológica 30, foram confirmados 2.171.310 casos e 685.124 óbitos pela SRAG por COVID-19. O ano de 2021 foi o de maior casos e óbitos pela COVID-19 grave. O perfil epidemiológico desses óbitos se caracteriza por serem idosos, do sexo masculino e das raças/cores branca e parda (Brasil, 2023a).

#### 4.5 A Vacinação contra COVID-19

Em 02 de dezembro de 2020, a vacina contra COVID-19 da Pfizer/BioNTech recebe autorização para fornecimento temporário pelo Departamento de Saúde e Assistência Social e pela Agência Reguladora de Medicamentos & Produtos de Saúde a agência regulatória (MHRA) do Reino Unido, prevista no regulamento 174 (MHRA, 2020).

A Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) no 444, de 10 de dezembro de 2020, orienta empresas sobre os critérios mínimos estabelecidos para autorização temporária de uso emergencial, em caráter experimental, de vacinas da COVID-19, no Brasil (Brasil, 2020b). Além desta RDC, a ANVISA também orienta essa autorização, através do Guia no 42/2020, que converge com as orientações da FDA e MHRA, agências regulatórias dos EUA e do Reino

Unido, respectivamente (Brasil, 2020a).

Em 17 de janeiro de 2021 a ANVISA autorizou o uso emergencial das vacinas CoronaVac e AstraZeneca/Fiocruz. A campanha Nacional de Vacinação contra a COVID-19, no Brasil, teve seu início em 18 de janeiro de 2021, na cidade de São Paulo. A vacina Pfizer teve seu registro definitivo em 23 de fevereiro de 2021. A vacina da AstraZeneca/Fiocruz teve a concessão do seu registro definido em 12 março de 2021. Em 31 de março de 2021, a vacina Janssen foi autorizada de forma emergencial (Brasil, 2022h).

Diante do cenário pandêmico, entendeu-se que uma vacina eficaz e segura seja a principal forma de controle da doença, principalmente nos casos graves e óbitos.

A OMS elaborou um documento orientador intitulado “*Evaluation of COVID-19 vaccine effectiveness*”, em março de 2021, com objetivo de avaliar a eficácia da vacina da COVID-19 utilizando estudo observacional:

“Objetivos das avaliações de eficácia vacinal (VE) são avaliar o desempenho de vacinas no mundo real, abordar lacunas nas evidências de ensaios clínicos (incluindo eficácia em subgrupos, eficácia contra variantes de preocupação e duração da proteção), fornecer dados para modelos de impacto e fornecer pós autorização confirmação da eficácia dos produtos aprovados condicionalmente (WHO, 2021a; pág.9)”.

Para definir a eficácia de uma vacina, deve ser considerada se ela é capaz de prevenir a morbimortalidade em um determinado agravo. O objetivo primário no desenvolvimento da vacina COVID-19 concentrou-se na verificação se ela seria capaz de proteger a população contra a infecção pelo SARS-CoV-2 e da doença COVID-19. Alguns países, porém, tiveram a liberação da implantação das vacinas contra a COVID-19 com dados de segurança e imunogenicidade (Dphil, 2021).

Considerando a idade como um dos maiores fatores de risco para a morbimortalidade, a imunosenescência que está associada a diminuição da resposta do sistema imunológico em idosos é um fator relevante no contexto da pandemia, principalmente quanto à eficácia vacinal (Schenkelberg, 2021).

A OMS, no *Target Product Profiles for COVID-19 Vaccines*, trouxe alguns critérios para o desenvolvimento da vacina, dentre eles a medida de eficácia. Preconiza-se que haja eficácia de pelo menos 70%, com um critério mínimo de 50%, sendo este percentual auferido, preferencialmente, utilizando a base populacional em idosos (WHO, 2020d).

Estudos que avaliaram a eficácia das vacinas autorizadas demonstraram que as mesmas possuem efetividade quanto a diminuição da morbimortalidade. Porém, é necessário que a

vigilância permaneça ativa, uma vez que vários fatores podem afetar a eficácia vacinal, como: novas variantes que podem surgir no contexto da pandemia, os efeitos dessas vacinas em pacientes assintomáticos e nos que desenvolvem SRAG podem ser distintos, queda da imunidade pós vacinal e a intercambialidade das vacinas, por exemplo (Evans e Jewell, 2021). Após aprovação ou autorização das vacinas de uso emergencial há, a rigor, estudos para avaliar se as mesmas continuam atuando conforme esperado fora dos ambientes controlados dos ensaios clínicos (CDC, 2021b).

Diante do exposto, considerando as vacinas utilizadas no Brasil para o controle dos efeitos da pandemia, o *Strategic Advisory Group of Experts* (SAGE), grupo consultivo, composto por especialistas em imunização, tem por função de assessorar a OMS sobre todas as questões consoantes a vacinação, desde políticas globais até as entregas das vacinas, com recomendações sobre a utilização das mesmas (WHO, 2021d).

Neste sentido, estudos de eficácia vêm sendo desenvolvidos para avaliar as vacinas em larga escala, considerando reduções na morbimortalidade, transmissibilidade, faixas etárias elegíveis, dentre outros critérios.

Em um estudo realizado no período de 4 de abril a 25 de dezembro de 2021, foram mensuradas as taxas de incidência e morte por COVID-19 entre adultos não vacinados e totalmente vacinados com e sem doses de reforço durante períodos em que prevaleceu a variante delta e emergiu a variante Ômicron, em 25 jurisdições dos EUA. Neste período, foram notificados 6.812.040 casos de COVID-19 entre pessoas não vacinadas e 2.866.517 casos entre pessoas totalmente vacinadas, maiores de 18 anos. Até 4 dezembro, foram notificados 94.640 óbitos associados a COVID-19 entre pessoas não vacinadas e 22.567 óbitos associados a COVID-19 em indivíduos totalmente vacinados. Comparativamente, as taxas de incidência da COVID-19 foram menores nas pessoas que tomaram uma dose de reforço em relação as que não tomaram a dose adicional, e muito menor do que as pessoas não vacinadas. Logo, infere-se que a vacina contra a COVID-19 reduziu os riscos para a infecção pelo SARS-CoV-2 e a morte associada a COVID-19 durante períodos de predominância da variante Delta e o surgimento da variante Ômicron (Johnson *et al.*, 2022).

Em um estudo realizado na Índia estimou-se que 274 (10%) casos foram confirmados para COVID-19 pós esquema de vacinação em duas doses. Deste, menos de 22 (8%) casos necessitaram de hospitalização, três casos foram hospitalizados em UTI e nenhum evoluiu ao óbito (Singh, *et al.*, 2022).

De acordo com dados do *Our World in Data*, até 06/10/2023, 70.5% da população mundial recebeu pelo menos uma dose de alguma vacina contra a COVID-19; 13,51 bilhões de



doses foram administradas globalmente. Apenas 32.6% das pessoas em países de baixa renda receberam pelo menos uma dose. (Ritchie, 2022b).

As vacinas distribuídas para uso, seja emergencial ou definitivo no Brasil, até o momento são:

- CoronaVac

CoronaVac, vacina inativada, desenvolvida pela *Sinovac Life Sciences* (Pequim, China), tem como vantagem “a não-replicabilidade no hospedeiro, a não transmissibilidade e a indução de uma ampla gama de respostas humorais e celulares contra diferentes epítomos”. Em contrapartida, apresenta algumas desvantagens como “incluem imunogenicidade limitada que requer adjuvantes para melhorar a resposta imune, grandes quantidades de vírus vivos a serem manuseadas, e a integridade de antígenos ou epítomos que devem ser verificados” (Tanriover *et al.*, 2021).

A OMS recomenda o uso de 2 doses (0,5 ml) da CoronaVac, administradas por via intramuscular, com intervalo de 2 a 4 semanas entre a primeira e a segunda dose. Quanto à eficácia da vacina, há uma estimativa de 49,6% após o uso de, pelo menos, uma dose e de 50,7% duas semanas após a segunda dose, não havendo dados para consubstanciar os impactos da vacina na transmissibilidade do SARS-CoV-2 (WHO, 2022a).

Em um estudo observacional realizado no Chile, tem-se que entre as pessoas totalmente imunizadas “a eficácia ajustada da vacina foi de 65,9% para COVID-19 e 87,5% para internação, 90,3% para internação por UTI e 86,3% para óbito” (Jara *et al.*, 2021). No Brasil, através de um estudo de controle de caso-negativo, estimou-se a eficácia vacinal da CoronaVac em profissionais de saúde, no contexto da variante Gama, sendo observado uma eficácia de 49,4% contra sintomas da COVID-19 após a primeira dose. Subsequente à segunda dose, a eficácia estimada foi de 37,1%, sendo orientado novos estudos pelo viés de confundimento apresentado neste experimento (Hitchings *et al.*, 2021).

Em janeiro de 2022, o uso da CoronaVac foi autorizado pela ANVISA na faixa etária de 6 a 17 anos, excetuando os indivíduos imunossuprimidos, com o mesmo esquema vacinal e intervalos dos outros grupos já contemplados: 02 doses de 0,5 ml, intervalo entre doses de 4 semanas (Brasil, 2022b; Brasil, 2022g). Em julho deste mesmo ano, a faixa etária de 3 a 5 anos, recebeu autorização, em caráter emergencial, para o uso da CoronaVac (Brasil, 2022a; Brasil, 2022f).

Han *et al.*, (2021), em um ensaio clínico duplo-cego, randomizado, controlado, fase 1/2 de CoronaVac em crianças e adolescentes saudáveis de 3 a 17 anos, verificaram que a taxa de soroconversão de anticorpos neutralizantes, utilizando doses de 1.5 µg e 3.0 µg, foi cerca de

96% após esquema vacinal completo. Foi possível observar que mesmo a dose de 1.5 µg foi capaz de induzir uma melhor imunogenicidade quando se comparou as faixas etárias de 18 a 59 anos e pessoas com mais de 60 anos. As reações adversas graves relatadas não tiveram relação temporal com a vacinação.

Jara *et al.*, (2022), em estudo realizado no Chile, com 490.694 crianças entre 3 a 5 anos no contexto da variante Ômicron, inferiu que a eficácia da vacina CoronaVac foi de 64,6% para prevenção de hospitalização, 69,0% para prevenção em internação em UTI. Ainda neste estudo, a eficácia vacinal em crianças de 6 a 16 anos para prevenção em hospitalização e UTI foram, respectivamente, 91,0% e 93,8%. Logo, conclui-se que um esquema primário completo de vacinação demonstrou eficácia na forma grave da COVID-19 em crianças.

- Oxford-AstraZeneca AZD1222

Vacina de vetor viral, baseada em vetores de DNA de adenovírus como portadores das informações genéticas para o pico SARS-CoV-2 (Doerfler, 2021), produzidas pela AstraZeneca-SKBio (República da Coreia) e pelo Instituto Serológico da Índia. É recomendada duas doses de 0,5 ml cada, por via intramuscular, com intervalo de 8 a 12 semanas (WHO, 2022b).

De acordo com estudos, a vacina Oxford tem eficácia de 63,09% contra infecção sintomática pelo vírus SARS-CoV-2. Uma maior eficácia também se encontra atribuída a intervalos mais longos entre as doses, ou seja, de 8 a 12 semanas. A vacina é segura e eficaz para proteção em casos graves e óbitos. Mais estudos precisam ser desenvolvidos para inferir se a vacina tem potencial de reduzir a transmissão ou eliminação do vírus (WHO, 2022b).

Voysey *et al.*, (2021), em seu artigo publicado sobre eficácia vacinal desta vacina, em que participaram 23.848 pessoas, distribuídos em três países distintos, dentre eles o Brasil, concluíram que em uma análise preliminar as duas doses de vacina tiveram sua eficácia em 70,4% e proteção de 64,1% após uma dose contra doença sintomática.

Meeraus *et al.*, (2023), em estudo de caso- controle, cujo o objetivo foi verificar a eficácia vacinal contra casos graves da COVID-19, ou seja, os casos que requerem hospitalização, inferiram que a vacina AZD122, com esquema primário, é capaz de proteger contra a internação por COVID-19 e confere uma eficácia vacinal de até 6 meses. Este estudo ocorreu durante 1 ano e 3 meses, em indivíduos  $\geq 18$  anos.

- Johnson & Johnson (J&J) /Janssen

Assim como a vacina AZD1222, a vacina da Jansen “contém um pedaço de um vírus modificado que não é o vírus que causa o COVID-19. Este vírus modificado é chamado de vírus vetor” (CDC, 2022a). A recomendação da posologia da Jansen Ad26.CoV2.S é de uma dose

de 0,5ml, por via intramuscular. Após 28 dias da inoculação da vacina foi demonstrado uma eficácia de 85,4% contra doença grave e 93,1% contra hospitalização. “Em ensaios clínicos, verificou-se que uma dose única de Janssen Ad26.COVID-19.S tinha uma eficácia de 66,9% contra a infecção por SARS-CoV-2 sintomática moderada e grave.” Não há estudos que relatem que haja diminuição da transmissibilidade com o uso da vacina. Tem-se que esta vacina é segura e eficaz nas formas mais graves da doença e óbitos. (WHO, 2021b).

- Pfizer-BioNTech

A tecnologia utilizada pela vacina Pfizer -BioNTech é através do RNA mensageiro (MRNA). “O MRNA COVID-19 ensina as células do corpo a criar uma resposta imune ao vírus que causa o COVID-19. Essa resposta ajuda a protegê-lo de adoecer com o COVID-19 no futuro” (CDC, 2022b).

Essa vacina demonstrou eficácia de 95% contra infecção sintomática do vírus SARS-CoV-2. A dose aplicada, por via intramuscular, deve conter 0,3 ml, em duas doses, com intervalo de 21 dias entre as doses. Através de estudos, demonstrou-se que a vacina é eficaz contra várias variantes. Ainda não existem dados que demonstrem que esta vacina impeça a transmissibilidade viral (WHO, 2022c).

Com a aprovação não obrigatória da vacinação entre crianças de 5 a 11 anos e liberação da ANVISA, a vacina Pfizer possui dose pediátrica: 02 doses de 0,2 ml, intervalo entre doses de 8 semanas (Brasil, 2022f).

A vacina da Pfizer, também conhecida como Pfizer baby, foi recomendada, no Brasil, inicialmente para crianças de 6 meses a 2 anos, com comorbidade em 31/10/2022. (Brasil, 2022i).

Walter *et al.*, (2021) apontaram que a vacina BNT162b2 (Pfizer), administrada em duas doses de 10- $\mu$ g, com intervalo de 21 dias, foi segura, imunogênica e apresentou 90,7% de eficácia contra COVID-19 em crianças de 5 a 11 anos. O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), 2021, revisou os Eventos Adversos Pós-Vacinação (EAPV) em crianças de 5 a 11 anos, através do sistema nacional de vigilância de segurança de vacinas passiva (VAERS) e do V-Safe (verificador do estado de saúde pós vacinação). Das 4.249 notificações de EAPV oriundas do VAERS, 4.149 (97,6%) foram eventos não graves e 100 (2,4%) foram para eventos graves, sendo observados dois óbitos sem relação causal com a vacinação. No V-Safe, 42.504 crianças foram cadastradas. Após a segunda dose, foram relatadas 17.180 (57,5%) reações locais e 12.223 reações sistêmicas (40,9%). No V-safe não é o possível o registro direto dos diagnósticos associados à internação. Este relatório concluiu que a vacinação é a maneira mais eficaz de prevenir contra a infecção da COVID-19 (Hause *et al.*, 2021).

De acordo com o estudo de Arbel *et al.*,(2021), realizado no período de agosto a setembro de 2021, com 843.208 pessoas, cujo critério de inclusão foi idade  $\geq 50$  anos e recebimento de duas doses anteriores da vacina BNT162b2, em que a população foi dividida em um grupo: um que recebeu a dose de reforço (N=758.118) e outro que não recebeu (N=85.090), a conclusão foi que o grupo que recebeu a dose de reforço, no mínimo de 5 meses após a segunda dose, tiveram mortalidade 90% menor que o grupo de controle.

Um estudo par avaliar o impacto da vacina, no seu primeiro ano, no curso da pandemia, através de modelos matemáticos, inferiu que 19,8 milhões, a nível global, foram evitadas. O impacto destes números foi maior em países em que a tiveram disponibilização às vacinas de forma ampliada, atingindo uma significativa cobertura vacinal. Fatores como baixa renda, média-renda, adesão vacinal e a consequente baixa cobertura poderiam ter elevado o número de mortes por COVID-19 (Watson *et al.*, 2022).

Em uma coorte de 23.324 participantes, em um período de dois meses, no Reino Unido, foram observados os vacinados e não vacinados. Dentre os vacinados, 94% receberam a vacina Pfizer e 6% a OXFORD e, 89% tinham ao menos uma dose da vacina. Demonstrando a eficácia vacinal em 70% após a primeira dose e 85% após duas doses da vacina Pfizer (Hall *et al.*, 2021).

Relatório do CDC, 2022, trouxe análises sobre a proteção que a vacina da Pfizer conferiu aos pacientes para evitar o uso da ventilação mecânica invasiva ou morte, no período de março 2021 a janeiro 2022, em que as variantes como a Alpha, Delta e Ômicron circulavam. Esse percentual de proteção foi de 90% em pacientes com 2 ou 3 doses (Tenforde *et al.*, 2022).

## **5 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA**

### **5.1 Desenho do estudo**

Trata-se de um estudo coorte retrospectivo, que utilizou, exclusivamente, dados secundários, com base nos registros de casos notificados no sistema oficial do Ministério da Saúde (MS), o Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP- Gripe).

A coorte, no sentido deste estudo, é usada para designar um grupo de indivíduos com características em comuns (Pereira, 2018). Por ser retrospectiva, o investigador irá coletar os dados, com as dadas variáveis preditoras, tendo em vista as informações passadas. A principal desvantagem deste estudo pode estar na qualidade dos dados preenchidos, o que pode ser um dificultador para responder as perguntas de investigação (Hulley, 2006).

De acordo com Pereira, (2018), “as investigações epidemiológicas, de cunho descritivo, têm o objetivo de informar sobre a distribuição de um evento, na população, em termos

quantitativos. Elas podem ser de incidência ou prevalência”.

## 5.2 População de estudo

Foram incluídos os indivíduos registrados no SIVEP- Gripe, confirmados para COVID-19 grave, independente do critério de encerramento, e que estivessem previamente vacinados com, pelo menos, uma dose das vacinas contra a COVID-19, e que fosse residente no estado da Bahia.

Logo, foram avaliados apenas os casos com a variável *classificação final* preenchida com SRAG por COVID-19 (código 5), que tinham informação sobre a vacina COVID-19, sendo considerados os casos com preenchimento ‘sim’ (código 1) para a variável *Recebeu vacina COVID-19?*. Não foram excluídos da base de dados as duplicidades, assumindo-se que os eventos eram independentes.

Foram excluídos os casos encerrados como SRAG por influenza, SRAG por outro vírus respiratório, SRAG por outro agente etiológico, SRAG não especificado e os que na variável *classificação final* estavam sem preenchimento (‘vazio’).

Houve a exclusão, daqueles em que na variável *houve internação?* estavam com campo ‘ignorado’ (código 9), sem preenchimento e aqueles que estavam qualificados como ‘não’ (código 2) hospitalizados e que tinham como desfecho a ‘alta’. Para essa exclusão, foi considerado a definição de caso de SRAG, orientada pelo MS<sup>2</sup>. Também foram excluídos os casos que não tinham a variável *evolução* definida. Como o estudo é sobre os residentes na Bahia, os casos que não eram residentes no Estado não participaram do estudo. Após aplicação

---

<sup>2</sup> Indivíduo com SG que apresente: dispneia/desconforto respiratório ou pressão ou dor persistente no tórax ou saturação de O<sub>2</sub> menor que 95% em ar ambiente ou coloração azulada (cianose) dos lábios ou rosto. (p.. 22) Casos de SRAG hospitalizados devem ser notificados no Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (Sivep-Gripe) <https://sivepgripe.saude.gov.br/sivepgripe/>. Os óbitos por SRAG, independentemente de hospitalização, devem ser notificados no Sivep-Gripe <https://sivepgripe.saude.gov.br/sivepgripe/> (p.29) ( Brasil, 2022e).

dos critérios de inclusão e exclusão, um total de 9.904 pacientes compôs o estudo (Figura 01).

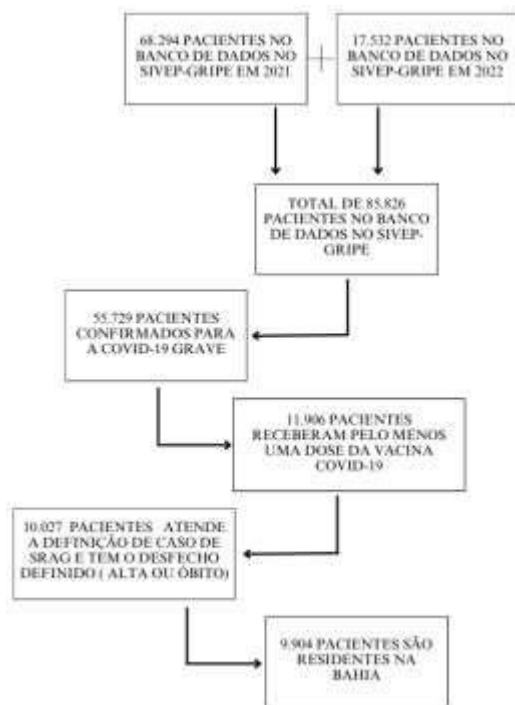


Figura 01. Fluxograma dos dados do SIVEP-Gripe utilizados para definição da população do estudo.

### 5.3 Campo do estudo

O estado da Bahia é um dos nove estados da região nordeste. Este estado é composto por 417 municípios, considerado como o maior desta região, com área territorial de 564.760,429 km<sup>2</sup>, é o 5º maior do Brasil (IBGE, 2023a).

Sua população estimada em 2023 foi de 14.136.417 pessoas. Com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,691, ocupa a 22ª posição, quando comparado aos 27 estados brasileiros, sendo esse índice uma análise de três dimensões: educação, saúde e renda (IBGE, 2023b).

Atendendo aos princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), na área da Saúde, a Bahia é dividida em 28 regiões, que se agrupam em 09 Núcleos Regionais de Saúde ou macrorregião (Bahia, 2023b). Destes, a regiões leste, centro-leste e sudoeste são as maiores em densidade populacional (Bahia, 2016).

No enfrentamento da pandemia, ocasionada pelo SARS-CoV-2, foram implantados sete hospitais de campanha, em caráter temporário, no estado da Bahia (Brasil, 2021h). Além dessa estrutura, atualmente, existem 58 Unidades de Pronto Atendimento (UPAs), distribuídas em 43 municípios, cinco delas sob gestão estadual (Bahia, 2022). E, um total de 23 hospitais, seis deles localizados na macrorregião Leste (Bahia, 2023b).

#### 5.4 Fonte de dados e coleta de dados

O estudo foi realizado com base nos registros de casos notificados no sistema oficial do MS, SIVEP-Gripe, no período de janeiro de 2021 e agosto de 2022, com data de corte em 01/09/2022, para ambos os bancos.

São registrados neste sistema os casos hospitalizados por SRAG e óbitos por SRAG, independente de hospitalização, desde 2019. No contexto da pandemia da COVID-19, a ficha teve sua primeira alteração em 12/03/2020, incorporando o SARS-CoV-2, no rol de agentes etiológicos causadores da SRAG (BRASIL, 2020c). Em 24/03/2020, foi incorporada na *classificação final* os casos de SRAG por COVID-19 (código 5) (Brasil, 2020d).

Os bancos de dados foram obtidos da base estadual, disponibilizados pela Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde (SUVISA) da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB).

Vale salientar que a identificação do paciente foi preservada, sendo necessária, neste primeiro momento, para tratar os dados e identificar casos em duplicidades. Nas pesquisas com dados secundários, como a análise de banco de dados, não é necessário a construção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), tendo em vista a anonimização dos indivíduos, uma vez que os pesquisadores serão responsáveis por salvaguardar os documentos dos dados coletados da pesquisa, que serão armazenados durante cinco anos, na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), na Coordenação do Mestrado Profissional em Saúde em Coletiva (MPSC), e estarão disponíveis para apreciação, se solicitados. Foi construído, então, o termo de compromisso, para dispensa do TCLE (APÊNDICE A).

#### 5.5 Análise dos dados

Para análise dos bancos de dados, estes foram concatenados, ou seja, os casos da base de 2021 foram unidos aos casos de 2022. Após esse processo, a *classificação final* foi filtrada por casos de SRAG por COVID-19 (código 5) e foram separados das demais classificações.

Para elaboração do relatório técnico, foi realizada a inspeção das variáveis e suas categorias. Também foi realizada a análise das duplicidades, através do método determinístico

de pareamento, comparando-se os pares, utilizando mais de duas chaves (Yaohao & Mation, 2018). Essa identificação foi possível por ser um banco de dados identificáveis. Nas colunas correspondentes as variáveis nome do paciente, Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), data de nascimento e nome da mãe foram realizadas a formatação condicional com valores duplicados. Apenas no nome do paciente foi aplicada a classificação de A a Z, de forma a colocar os nomes em ordem alfabética. Ainda assim, quando as dúvidas persistiam, outras variáveis eram consultadas, como endereço, telefone e Cartão Nacional de Saúde (CNS) (Figura 02).

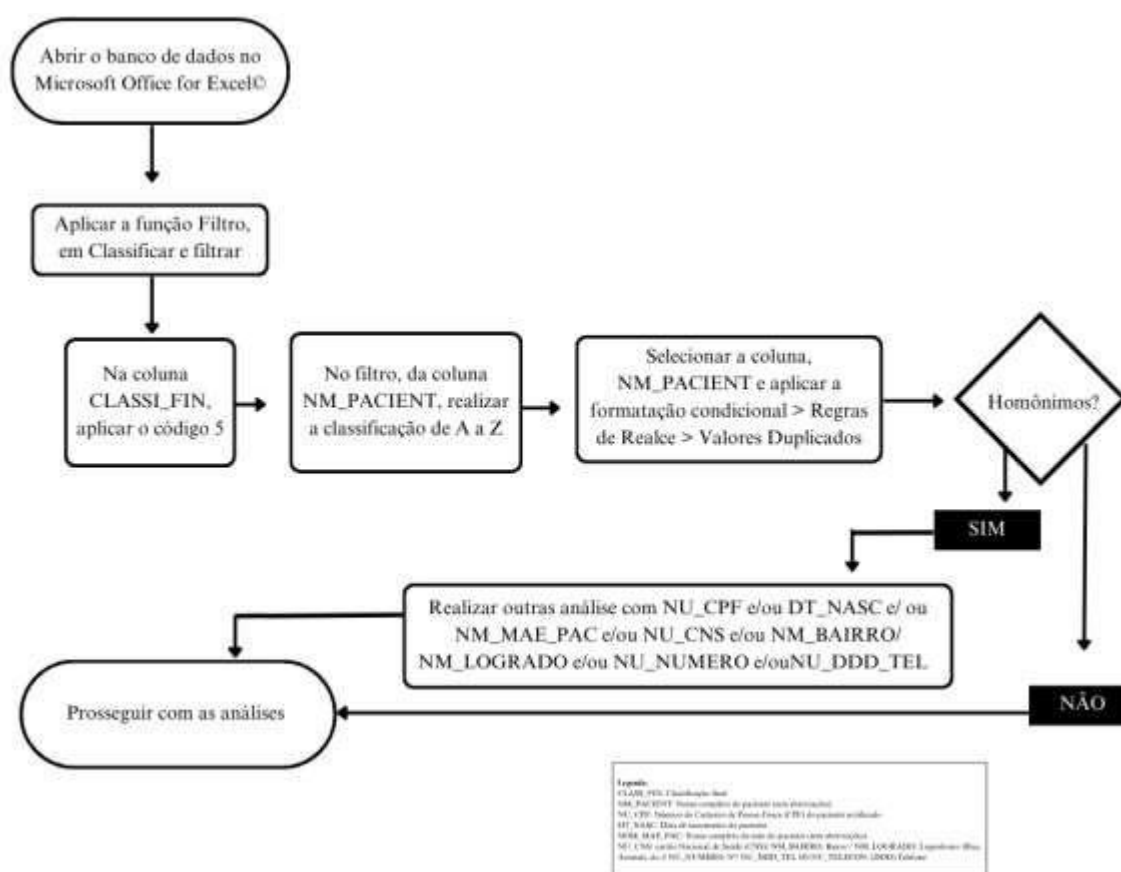


Figura 02. Fluxograma para análise de duplicidade, casos de SRAG, SIVEP-Gripe.

Isso porquê, até antes de 07/10/2021, quando houve a integração da Base de vacinação, o preenchimento dos dados pessoais era transcrito pelo digitador. Com o preenchimento automático (vinculado ao CPF e/ou CNS do paciente), a partir desta integração, não houve erros nas grafias, tanto na identificação do paciente, na data de nascimento e nome da mãe. Após investigação destes valores duplicados, estes eram recortados da planilha original e colados em uma planilha adjacente.



Para este estudo, além da concatenação dos bancos foi realizada a pseudoanonimização, em que ao lado do nome do paciente, foi inserida uma coluna e numerados de 1 a n, depois esses dados foram transportados para outra planilha, no *Microsoft Office Excel*®, sendo então excluídas as variáveis que são identificáveis, como o CPF, CNS, nome do paciente, nome da mãe, endereço e telefone. Todo esse processo visou cumprir todos os pressupostos éticos, considerando que as bases de dados foram disponibilizadas com os dados pessoais dos pacientes.

As análises estatísticas foram realizadas no STATA®, versão 12.0. Nele, foram criados, pelos pesquisadores, as variáveis *tempo de evolução*, *faixas etárias* e *esquema vacina*.

As variáveis foram classificadas em quantitativa contínua, em qualitativas (categóricas) nominais e ordinais e binárias.

- Variável quantitativa contínua: tempo para o desfecho (evolução);
- Variáveis qualitativas (categóricas):
  - Ordinais: faixa etária, em anos; escolaridade; esquema vacinal; se gestante.
  - Nominais: sexo; raça/cor; evolução; regional de saúde de residência; zona de residência.
  - Binárias: sinais e sintomas; se fatores de risco; descrição dos fatores de risco; internação em UTI; uso de suporte ventilatório.

Considerando a divisão da ficha de notificação, para a análise descritiva, os dados foram apresentados em três categoriais: sociodemográficos (sexo, raça, faixa etária, se gestante, regional de saúde de residência e zona de residência), clínicos e epidemiológicos (sinais e sintomas, se fatores de risco, descrição dos fatores de risco, esquema vacinal) e dados de atendimento (internação em UTI e uso de suporte ventilatório).

No SIVEP-Gripe, a variável *evolução* é composta de dois desfechos de óbitos: ‘óbito’, (código 2) e ‘óbito por outras causas’ (código 3). Para fins de análise, foi classificado como ‘óbito’ a junção dos códigos 2 e 3, uma vez que foi considerado que o paciente desenvolveu a COVID-19 na sua forma grave e teve esse desfecho desfavorável.

Foi realizada, no primeiro momento, a estatística descritiva, cujo processo inicial tem por objetivo, dentre outros, avaliar características observadas no conjunto de dados (Reis e Reis, 2002). A análise descritiva dos dados incluiu a distribuição das frequências das variáveis, em números absolutos e percentuais e também algumas medidas de tendência central (média, desvio padrão, mediana e percentis).

Por meio da análise descritiva dos dados, calculou-se o tempo mediano e os percentis 25%

e 75%, para a variável quantitativa. Para as variáveis qualitativas e binárias, foram calculadas as frequências, através do teste de *qui-quadrado* de *Pearson* e o teste exato de *Fisher*. Calculou-se a letalidade, mediante o número de óbito pessoa/ tempo, mensurado em dias, e se estimou o risco relativo (RR) bruto e o intervalo de confiança (IC) de 95% e  $p < 0,05$ , utilizando o modelo robusto de *Poisson*.

Em todas as análises foram consideradas significativas as associações com valor de  $p < 0,05$ . Sendo assim, foi considerado um valor de  $p$  estatisticamente significativo quando este foi  $< 0,05$ . Logo, a hipótese nula foi rejeitada e foi aceita a hipótese alternativa. O  $p$  valor indica a probabilidade de dependência ou independência entre as variáveis analisadas (McLeod, 2023). Os resultados foram apresentados sob a representação de tabelas e figuras.

## 5.6 Aspectos éticos e Instituição Financiadora

Foram cumpridos os aspectos éticos dispostos nas resoluções 196/96, 446/2012 e 510/2012 do Conselho Nacional de Saúde e da Lei 13.709/2018, que versa sobre a Lei Geral de proteção de dados dos pacientes e obteve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), número do parecer: 5.560.864, atendendo a todos os pressupostos éticos (ANEXO E). Para essa aprovação foram solicitados a declaração de compromisso da orientadora (ANEXO B) e o termo de anuência institucional ( ANEXO C).

Após aprovação do CEP, para acesso aos bancos de dados, foi solicitado uma autorização à Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Bahia (DIVEP) junto à Coordenação de Planejamento e Monitoramento (COPLAM), através do e-mail [divep.coplam@saude.ba.gov.br](mailto:divep.coplam@saude.ba.gov.br). O projeto também foi encaminhado ao CEP desta diretoria para apreciação e aprovação, atendendo a todos os pressupostos éticos descritos na Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, mediante a anuência do termo de compromisso do pesquisador (APÊNDICE B). A liberação destes bancos de dados foi, então, autorizada e liberada após análise da Comissão de Análise de Pesquisa (COAP), da DIVEP (ANEXO D).

Não houve financiamento externo, e a pesquisadora arcou com os custos de material de consumo (materiais de escritório), deslocamento. Valor estimado em R\$3.000,00. Ademais, contou-se também com a contrapartida da UEFS no que diz respeito às aulas, orientações e uso de computadores e outros materiais e equipamentos, bem como as instalações dos núcleos de pesquisa, bibliotecas, entre outros. Os custos com o projeto de pesquisa foram suportados pela autora do trabalho, não gerando ônus para a DIVEP da SESAB, nem para UEFS. A contrapartida da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) ocorreu com o apoio do

Núcleo de Pesquisa e Extensão em Vigilância da Saúde (NUPEVS), com o Mestrado Profissional em Saúde Coletiva.

O município de Salvador contribuiu, por meio da Coordenadoria de Imunização, setor de trabalho da mestranda, através da Diretora de Vigilância da Saúde (DVIS) e da Secretaria Municipal de Saúde (SMS), mediante liberação, conforme termo de anuência (ANEXO A)

Por ser uma pesquisa com dados secundários, foi assegurada a privacidade, confidencialidade e anonimato dos pesquisados. Para isso, os dados foram salvaguardados na UEFS, uma vez que poderia haver riscos de perdas de dados após o tratamento e corrupção dos mesmos. Para os dados “sensíveis”, crianças e adolescentes, membro de povo ou comunidade e a raça/ cor pele, também foram tratados com as devidas anonimizações.

Destacam-se como benefícios auferidos nesta pesquisa, em virtude de sua relevância social, que os resultados podem traçar o perfil epidemiológico dos casos hospitalizados previamente vacinados na Bahia e demonstrar a importância da qualificação dos dados, principalmente para uma pesquisa com dados secundários.

## 6 RESULTADOS PRODUZIDOS

A presente dissertação avaliou a ocorrência de COVID-19 grave em indivíduos vacinados contra a doença no período de janeiro 2021 a agosto de 2022, na Bahia. Como produtos, foi elaborado um artigo científico, que será encaminhado para *Public Library of Science* (PLOS), um relatório técnico consubstanciado destinado a área técnica responsável pelo monitoramento do SIVEP- Gripe, na DIVEP. Foram aprovados e apresentados trabalhos, na modalidade E-PÔSTER, 58º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical(MEDTROP), que ocorreu nos dias 10 a 13 de setembro, em Salvador, uma prévia dos resultados da pesquisa, intitulados como “ Ocorrência de COVID-19 grave em indivíduos vacinados no Estado da Bahia” e “ Qualidade dos dados da COVID-19 grave na Bahia”, disponíveis, respectivamente em: <https://medtrop2023.com.br/evento/medtrop2023/trabalhosaprovados/naintegra/4282> e <https://medtrop2023.com.br/evento/medtrop2023/trabalhosaprovados/naintegra/4297>.

Pretende-se ainda programar uma reunião com a gestão municipal de Salvador para apresentação dos resultados da pesquisa, de forma a contribuir com as atividades da vigilância epidemiológica deste município.

## 6. 1 Produto Técnico

### 6. 1.1 Relatório Técnico

#### RELATÓRIO TÉCNICO CONSUBSTANCIADO

#### Qualidade dos dados da COVID-19 grave na Bahia

Tháisa Mercês de Oliveira Correia

#### APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A qualificação dos dados, sendo a completude um dos atributos de qualidade, nos sistemas de informação na vigilância em saúde, é de extrema importância para identificação e monitoramento de novos eventos em saúde pública e para subsidiar decisões pelos gestores e a implementação de Políticas Públicas (Leandro *et al.*, 2021; Villela e Gomes, 2022; Braz *et al.*, 2013). Neste sentido, a pesquisa intitulada **Morbimortalidade em Indivíduos Vacinados Contra a COVID-19 na Bahia** é um estudo retrospectivo que utilizou, exclusivamente, dados secundários com base nos registros de casos notificados no sistema oficial do Ministério da Saúde (MS), o Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP- Gripe), nos anos de janeiro de 2021 a agosto de 2022, com data de corte até 01/09/2022. Estes bancos de dados (BD) foram obtidos da base estadual, disponibilizados pela Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde (SUVISA) da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB). A cessão destes bancos de dados foi autorizada e liberada após análise da Comissão de Análise de Pesquisa (COAP), da Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVEP), mediante aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), número do parecer: 5.560.864, atendendo a todos os pressupostos éticos.

De forma a contribuir e dar um retorno para a sociedade e para o Estado, foi realizado no primeiro momento da pesquisa a inspeção das principais variáveis e as duplicidades, no banco de dados do SIVEP-Gripe.

Notificar em tempo oportuno e qualificar os indicadores de oportunidade são objetivos da vigilância epidemiológica, além de potente ferramenta para implementação de ações em tempo hábil, principalmente no entendimento do comportamento de determinadas doenças

(BASTOS *et al.*, 2019). A vigilância dos casos infectados pelo novo coronavírus é realizada em dois sistemas (BRASIL, 2022b): o SIVEP- Gripe, que registra dos casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) hospitalizados e os óbitos por SRAG, independente de hospitalização e o e-SUS notifica, que captam os casos assintomáticos e os com Síndrome Gripal (SG). De acordo com o Guia de Vigilância Epidemiológica COVID-19 as definições operacionais são:

DEFINIÇÃO 1: SÍNDROME GRIPAL — SG: Indivíduo com quadro respiratório agudo, caracterizado por pelo menos dois (2) dos seguintes sinais e sintomas: febre (mesmo que referida), calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, distúrbios olfativos ou distúrbios gustativos. OBSERVAÇÕES: ● Em crianças: além dos itens anteriores, considera-se também obstrução nasal, na ausência de outro diagnóstico específico. ● Em idosos: deve-se considerar também critérios específicos de agravamento como a síncope, confusão mental, sonolência excessiva, irritabilidade e inapetência. ● Na suspeita da COVID-19, a febre pode estar ausente, e sintomas gastrointestinais (diarreia) podem estar presentes. DEFINIÇÃO 2: SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE — SRAG: Indivíduo com SG que apresente: dispneia/desconforto respiratório ou pressão ou dor persistente no tórax ou saturação de O<sub>2</sub> menor que 95% em ar ambiente ou coloração azulada (cianose) dos lábios ou rosto. OBSERVAÇÕES: ● Em crianças: além dos itens anteriores, observar os batimentos das asas nasais, cianose, tiragem intercostal, desidratação e inapetência. (BRASIL, 2022a, p. 23 e 24).

## OBJETIVO

Inspecionar os casos de SRAG por COVID-19, no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022, como parte inicial das análises da pesquisa.

## MÉTODOS

No período de janeiro de 2021 a agosto de 2022, na Bahia, 85.826 casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) foram notificados no SIVEP-Gripe, sistema oficial que captam estes casos. Destes, 55.729 foram de SRAG por COVID-19. Em 2021, foram confirmados 48.423 casos e, em 2022, 7.306 casos por COVID-19 grave computados.

Foi realizado uma análise descritiva, considerando alguns fatores sociodemográficos, clínico epidemiológico, dados de atendimentos, dados laboratoriais e a conclusão do caso, no STATA®. No segundo momento, foi realizada a análise das duplicidades, através do método determinístico de pareamento, comparando-se os pares, utilizando mais de duas chaves. Essa identificação foi possível por ser um banco de dados nominal (Yaohao & Mation, 2018). No campo nome do paciente foi realizada classificação de A a Z, de forma a colocar as notificações em ordem alfabética e a formatação condicional com valores duplicados. Outras variáveis,

como Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), data de nascimento e nome da mãe, foram, também, utilizadas para identificação da duplicidade. Ainda assim, quando as dúvidas persistiam, outros campos eram consultados, como endereço, telefone e Cartão Nacional de Saúde (CNS). Isso porquê, até antes de 07/10/2021, quando houve a integração da Base de vacinação, o preenchimento dos dados pessoais era transcrito pelo digitador. Com o preenchimento automático (vinculado ao CPF e/ou CNS do paciente), a partir desta integração, não houve erros nas grafias, tanto na identificação do paciente, na data de nascimento e nome da mãe. Após investigação destes valores duplicados, estes eram recortados da planilha original e colados em uma planilha adjacente

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente, para estar registrado no SIVEP-Gripe obrigatoriamente tem que ser um caso de SRAG hospitalizado (ou seja, permanecer em uma unidade por um tempo maior ou igual a 24 horas) ou de óbito por SRAG, independente de hospitalização (Brasil, 2022e).

A inspeção primária dos dados secundários foi uma primeira ação que teve por objetivo conhecer as variáveis e categorias da ficha de notificação, assim como a integralidade dos dados apresentados. A ausência de qualificação, observada pelo quantitativo de variáveis que apresentaram campos sem preenchimento (vazio) ou preenchidos como ignorado (código 9) demonstram, no primeiro momento, a desinformação sobre a importância da completude dos dados por parte das equipes que fazem a vigilância em saúde. Paralelo a isso, baseado em relatos nas vivências na vigilância epidemiológica, é possível que os usuários ou acompanhantes, também, podem se recusar em prestar informações importantes, por não julgarem necessárias durante a anamnese.

De acordo com a tabela 01, concernente a variável *Houve Internação?*, observou-se que em 2021, 1.700 (3%) e em 2022, 332 (4%) das notificações estavam sem qualificação<sup>3</sup>. Os casos que ‘não’ (código 2) foram hospitalizados corresponderam, em 2021, a 660 (2%) e, em 2022, a 186 (3%). A tabela 02 mostrou a distribuição da *evolução* para os casos de SRAG por COVID-19, cujo campo *houve internação?* foi preenchido com ‘não’ (código 2). Observou-se que em 2021, dos não hospitalizados, 206 (31%) tiveram como *evolução* o ‘óbito’ (óbitos e óbitos por outras causas) e em 2022, 66 (35%) evoluíram a ‘óbito’. Logo, os casos que foram notificados no sistema não foram qualificados corretamente ou foram registrados no sistema

---

<sup>3</sup> Neste estudo serão considerados campos sem qualificação aqueles que estão preenchimentos como ‘ignorado’ (código 9) e sem preenchimento, ‘vazio’.

erroneamente, considerando o que deve estar registrado no sistema.

**Tabela 01: Distribuição dos casos por SRAG – Bahia, 2021-2022**

Houve internação?	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
Sim	46063	95	6788	93	52851	95
Não	660	2	186	3	846	2
Ignorado	112	0	12	0	124	0
(vazio)	1588	3	320	4	1908	3
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

**Tabela 02: Distribuição da evolução dos casos que não foram hospitalizados – Bahia, 2021-2022**

Evolução	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
alta	345	52	97	52	442	52
óbito	204	31	64	34	268	32
óbito por outra causa	2	0	2	1	4	0
ignorado	58	9	14	8	72	9
(vazio)	51	8	9	5	60	7
Total	660	100	186	100	846	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

Sobre a definição de caso, considera-se caso de SRAG paciente que tenha dois ou mais SG, somado a um sinal de gravidade. Dito isso, considerando os casos de SRAG por COVID-19, em 2021, dos 48.423 registros, 7.613 (15,7%) não apresentaram nenhum sintoma gripal (febre, tosse, dor na garganta) ou tinham campos sem qualificação; 1.832 (3,8%) não tinham informação de SG e de sintomas de gravidade (dispneia, desconforto respiratório e dessaturação) ou estavam sem qualificação; em 2022, dos 7.306 casos confirmados pela COVID-19 grave, 1.726 (23,6%) não apresentaram SG e 705 (9,6%), não tinham sintomas SG, nem sinais de gravidade.

Condição observada nessa inspeção são as possíveis inconsistências nas variáveis dos sinais e sintomas e hospitalização. Isso porquê, algumas notificações podem ter sido lançadas equivocadamente no SIVEP-Gripe. No contexto da pandemia, declarada em 2020, este sistema foi adaptado para registrar os casos graves e críticos pela COVID-19. Já o sistema e-SUS notifica foi desenvolvido para o registro de casos assintomáticos, ou seja, infectados pelo SARS-CoV-2 mas sem o desenvolvimento da doença, e aqueles classificados como leves e moderados. Vale salientar que o Ministério da Saúde utilizava definições de caso para validar a inserção de determinadas notificações em banco de dados. O presente estudo observou que algumas notificações não atendiam a definição de caso. Com isso, se não temos uma vigilância ativa e equipes orientadas, muitos casos podem ter sido subnotificados ou não registrados no sistema correto. De acordo com Ranzani *et al.* (2021), em estudo que teve como fonte de dados

o SIVEP-Gripe, relataram um número considerável de variáveis sem qualificação, principalmente os sinais e sintomas e as comorbidades.

Quanto a *classificação final* do caso, ou seja, qual o agente etiológico causador da SRAG, em 2021, 76 (0%) casos estavam sem informação, ‘vazio’; em 2022, 1.094 (6%) dos casos estavam sem a definição do agente causador (Tabela 03).

**Tabela 03: Distribuição dos casos por diagnóstico final do caso – Bahia, 2021-2022**

Classificação final do caso	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
SRAG por influenza	821	1	309	2	1.130	1
SRAG por outro vírus respiratório	585	1	1027	6	1.612	2
SRAG por outro agente	602	1	587	3	1.189	2
SRAG não especificado	17787	26	7209	41	24.996	29
SRAG por COVID-19	48423	71	7306	42	55.729	65
(vazio)	76	0	1094	6	1.170	1
Total	68294	100	17532	100	85.826	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

O *critério de encerramento* indica qual foi o critério de confirmação do caso. A preconização desta variável é que os casos de SRAG sejam encerrados através dos achados laboratoriais, sendo o RT-PCR em tempo real o padrão ouro deste diagnóstico. Em 2021, 2.406 (5%) das notificações foram classificadas por SRAG por COVID-19, porém não identifica qual o *critério de encerramento*; em 2022, 418 (6%) tinham esse campo sem preenchimento, ‘vazio’ (Tabela 04). Vale salientar que desde 31/10/2022, os critérios de encerramento clínico e clínico-imagem, não são mais considerados para o encerramento de SRAG por COVID-19 (Brasil, 2022c). Logo, até a data de exportação destes BD, estes critérios estavam vigentes.

**Tabela 04: Distribuição dos casos por critério de confirmação – Bahia, 2021-2022**

Critério de encerramento	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
Laboratorial	40605	84	6212	85	46817	84
Clínico	1262	2	163	2	1425	2
Epidemiológico						
Clínico	1762	4	288	4	2050	4
Clínico Imagem	2388	5	225	3	2613	5
(vazio)	2406	5	418	6	2824	5

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

Da variável *coletou de amostras?*, em 2021, 3.008 (6%) notificações estavam sem qualificação; em 2022, 707 (10%) encontravam-se nesta mesma condição (Tabela 05).

**Tabela 05: Distribuição dos casos por realização de coleta de amostra para realização de teste diagnóstico – Bahia, 2021-2022**

Coletou amostra?	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%



Sim	42347	88	6375	87	48722	87
Não	3068	6	224	3	3292	6
Ignorado	372	1	26	1	398	1
(vazio)	2636	5	681	9	3317	6
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

Quando analisados os achados laboratoriais, considerando o *critério de encerramento* laboratorial, através do método por Biologia Molecular, RT-PCR, e do teste rápido de antígeno observamos as seguintes distribuições (Tabela 06):

**Tabela 06: Distribuição dos casos por teste diagnóstico– Bahia, 2021-2022**

Dados laboratoriais	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
RT-PCR	24164	58	2548	39	26712	55
Teste rápido de antígeno (quando RT-PCR vazio)	6204	15	2024	31	8228	17
ambos	1298	3	307	5	1605	3
vazio	10237	24	1640	25	11877	25
Total	41903	100	6519	100	48422	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

Logo, em 2021, o campo sem preenchimento ('vazio') correspondeu a 10.237 (24%) das notificações; em 2022, as notificações sem esta informação totalizaram 1.640 (25%). Dessa forma, podemos observar através das análises realizadas que algumas notificações foram encerradas sem qualificação do agente etiológico e outras foram encerradas mesmo sem dados laboratoriais preenchidos; ou, qualificadas como outro agente etiológico, que não foi o SARS-CoV-2 e encerrada como SRAG por COVID-19. Isso nos mostra as lacunas observadas no sistema de notificação vigente, que não impede o avançar no registro da ficha quando detecta erros, como os citados.

Quanto a *evolução* dos casos, ou seja, os indivíduos que evoluíram para 'alta' ou 'óbito', foi identificado que, em 2021, 5.006 (11 %) não tiveram desfecho definido. Em 2022, 1.365 (19%) dos casos estavam sem registro. Essa alta frequência em 2022 pode ser atribuída por ter havido uma data de corte no BD em 2022 (Tabela 07). Ainda, sobre a variável evolução, o estado da Bahia orientou que, deveria ser marcado como 'ignorado' os casos que foram transferidos para outras unidades. Porém, nenhuma orientação formal, através de nota técnica, foi repassada. Assim como, o MS também não se pronunciou sobre essa pauta.

**Tabela 07: Distribuição dos casos por evolução – Bahia, 2021-2022**

Evolução	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
alta	28967	60	3574	49	32541	58
óbito	14326	29	2300	31	16626	30

óbito por outra causa	124	0	67	1	191	0
ignorado	2739	6	567	8	3306	6
(vazio)	2267	5	798	11	3065	6
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

Quando analisados os fatores sociodemográficos *sexo*, *raça/cor*, *idade gestacional*, *escolaridade*, *zona geográfica de residência*, observa-se alta frequência de campos ‘vazio’ e ‘ignorado’, principalmente na variável *raça/ cor*.

No campo *sexo*, como pode ser observado na tabela 08, apenas no ano de 2021 houve cinco notificações com o campo ignorado. No ano de 2022 todas as notificações estavam qualificadas.

**Tabela 08: Distribuição dos casos por sexo– Bahia, 2021-2022**

Sexo	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
Feminino	21291	44	3497	48	24788	44
Ignorado	5	0			5	0
Masculino	27127	56	3809	52	30936	56
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

A *raça/cor* da pele era uma variável essencial no início da pandemia. Contudo, considerando a importância deste campo, houve a necessidade de torná-la de qualificação obrigatória. Contudo, mesmo após essas mudanças, implementadas desde 2020, observa-se a invisibilidade através do número de registro ‘ignorado’, acumulando o total de 16.413 (30%) sem informação (Tabela 09).

Um campo é denominado obrigatório quando o não preenchimento do dado impede o registro no sistema. Já o campo essencial, apesar de ser um dado de significativa importância para a vigilância epidemiológica, não é obrigatório. Logo o registro da ficha é possível caso não haja o preenchimento (Brasil, 2021a).

**Tabela 09: Distribuição dos casos por raça/cor da pele– Bahia, 2021-2022**

Raça/ cor	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
Branca	4473	9	784	11	5.257	9
Preta	3441	7	451	6	3892	7
Amarela	299	1	53	1	352	1
Parda	25907	54	3819	52	29726	53
Indígena	73	0	16	0	89	0
Ignorado	14230	29	2183	30	16413	30
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

A escassez de preenchimento na variável *escolaridade*, por não ser um campo obrigatório, chama bastante atenção. Em 2021, 36.100 (74%) notificações estavam sem

qualificação; em 2022, o percentual foi ainda maior, 5.523 (76%) (Tabela 10).

**Tabela 10: Distribuição dos casos por escolaridade– Bahia, 2021-2022**

Escolaridade	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
Sem escolaridade/ Analfabeto	1300	3	378	5	1678	3
Fundamental 1º ciclo (1ª a 5ª série)	2505	5	466	6	2971	5
Fundamental 2º ciclo (6ª a 9ª série)	2055	4	220	3	2275	4
Médio (1º ao 3º ano)	4356	9	347	5	4703	8
Superior	1752	4	216	3	1968	4
Não se aplica	355	1	156	2	511	1
Ignorado	18190	37	2739	38	20929	38
(vazio)	17910	37	2784	38	20694	37
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

Quando analisado a variável *gestante*, campo de preenchimento obrigatório, tem-se algumas condicionalidades: quando o sexo masculino for selecionado ou se a idade do paciente for menor ou igual a 9 anos o campo é preenchido automaticamente com a categoria ‘não se aplica’ (código 6). Quando o sexo feminino for selecionado e a idade for superior a 9 anos, deve ser selecionada uma das opções disponíveis (Brasil, 2021a). O campo preenchido com ‘ignorado’ (código 9), em 2021, foi observado em 2.734 (6%) das notificações; em 2022, houve um decréscimo, 273 (4%), como pode ser visualizado na tabela 11. Vale salientar que código 0 surgiu nas análises realizadas, porém, no dicionário de dados, não há menção deste.

**Tabela 11: Distribuição dos casos por idade gestacional da paciente– Bahia, 2021-2022**

Gestante	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
0	2	0	1	0	3	0
1º Trimestre	30	0	5	0	35	0
2º Trimestre	99	0	16	0	115	0
3º Trimestre	198	1	30	1	228	0
Idade Gestacional	15	0	5	0	20	0
Ignorada						
Não	14703	30	2278	31	16.981	31
Não se aplica	30642	63	4698	64	35340	64
Ignorado	2734	6	273	4	3007	5
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

Quanto a *zona geográfica* do endereço de residência do paciente, em 2021, 10.228 (21%) e em 2022, 1.415 (19%) das notificações estavam sem qualificação. Esta variável é classificada como essencial (tabela 12). A identificação da zona geográfica é importante para

entender o curso da COVID-19 em áreas mais afastadas dos grandes centros urbanos, assim como visualizar a acessibilidade e os vazios assistenciais.

**Tabela 12: Distribuição dos casos por zona geográfica do endereço de residência do paciente– Bahia, 2021-2022**

Zona	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
Urbana	33808	70	4974	68	38782	69
Rural	4065	8	870	12	4935	9
Periurbana	322	1	47	1	369	1
Ignorado	915	2	53	1	968	2
(vazio)	9313	19	1362	18	10675	19
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

Os campos que contemplam os dados sociodemográficos, *como raça/ cor, escolaridade e zona de residência, e dados clínicos, como comorbidades*, representaram um montante significativo de notificação sem qualificação. Estes achados corroboram com os estudos brasileiros de Ribas *et al.*, (2022), Peres *et al.*, (2021) e Sousa *et al.* (2022), em que a baixa qualificação das variáveis podem trazer limitações para estudo.

Para além da importância na completude da notificação, a ausência de dados para as variáveis como grupos étnicos, grau de escolaridade, impactam diretamente no planejamento, criação e execução políticas de saúde para grupos específicos. Lana *et al.*, (2021), trazem alguns desafios sobre a produção da informação. Citando como exemplo a variável raça/cor e, o quanto essa desqualificação impacta nas análises na morbidade e mortalidade de grupos étnicos específicos e com isso na fomentação de políticas públicas.

Quando analisados se o paciente foi *internado em Unidade de Terapia Intensiva (UTI)?*, em 2021, 6.745 (14%) casos estavam sem qualificação e, em 2022, eram 972 (13%). Dos que foram para a UTI, em 2021, tem-se que 21.081(43%) foram hospitalizados na unidade de terapia intensiva. Porém, ao confrontar as variáveis *data da entrada na UTI e data da saída da UTI*, observa-se inconsistências (tabela 13). Em 2021, apenas 20.556 (42%) casos tem *data da entrada* registrada e 13.139 (27%) tem *data da saída* qualificada. Em 2022, a situação observada se repete. Há a menção que foram hospitalizados na UTI 3.028 (42%) e, quando observado a *data de entrada e saída* a frequência observada é de 2.944 (40%) e 1582 (22%) respectivamente (tabelas 14 e 15).

**Tabela 13: Distribuição dos casos por internação em UTI– Bahia, 2021-2022**

UTI	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
Sim	21081	43	3028	42	24109	22

Não	20597	43	3306	45	23903	21
Ignorado (vazio)	590	1	32	0	622	1
	6155	13	940	13	7095	6
Total	48423	100	7306	100	55729	50

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

**Tabela 14: Distribuição dos casos por data de entrada do paciente na UTI– Bahia, 2021-2022**

UTI	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
Data de entrada	20556	42	2944	40	23500	42
vazio	27867	58	4362	60	32229	58
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

**Tabela 15: Distribuição dos casos por data de saída do paciente na UTI– Bahia, 2021-2022**

UTI	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
Data de saída	13139	27	1582	22	14721	26
vazio	35284	73	5724	78	41008	74
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

A qualidade dos dados de atendimento, como internação em UTI, e a conclusão dos casos, ou seja, as variáveis de *classificação final* e *evolução* (alta ou óbito), refletem, também, os impactos que a falta oportuna de dados pode implicar na tomada de decisões pelos gestores. Tais informações são essenciais para caracterização de determinado agravo, como por exemplo, traçar o perfil epidemiológico nos casos graves e críticos da COVID-19 e assim subsidiar ações, como por exemplo, gestão de leitos, implantação de hospitais de campanhas ou gripários, Autores como Guedes *et al.* (2023) e Ranzani *et al* (2021) trazem dados semelhantes em seus estudos sobre a incompletude para essas variáveis.

O campo *recebeu vacina COVID-19?*, campo obrigatório, foi incorporado à ficha de notificação na atualização de 23/03/2021. No entanto, a informação era fornecida pelo digitador, mediante a verificação da caderneta de vacinação. Neste sentido, em 2021, os campos sem qualificação corresponderam a 29.663(61%) dos registros. Em 2022, esse valor caiu significante, o que correspondeu a 425 (6%) das notificações. A queda nesta frequência se deu em virtude da integração à base Nacional de Vacinação, que ocorreu em 07/10/2021, com a alteração e atualização do sistema (tabela 16) (Brasil, 2021b).

**Tabela 16: Distribuição dos casos por vacina COVID-19– Bahia, 2021-2022**

Vacina COVID-19	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%

Sim	7382	15	4524	62	11906	21
Não	11378	24	2357	32	13735	25
Ignorado	13643	28	418	6	14061	25
(vazio)	16020	33	7	0	16027	29
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

Quando avaliados os casos, de acordo os esquemas vacinais de doses aplicadas de vacina COVID-19, observa-se que na *dose 01* há menção de datas em 6.068 (13%) dos casos, em 2021. Em 2022, houve referência à primeira dose em 3.992(55%) dos registros (tabela 17). Na tabela 18, a *dose 02*, no ano de 2021, o campo sem preenchimento, ‘vazio’, foi observado em 44.750 (92%) das notificações. Em 2022, essa frequência foi de 3.610 (49%); a *dose de reforço* foi acrescentada à ficha de notificação em 21/02/2022 (Brasil, 2022a). Em 2021, 358 (1%) notificações estavam com esse campo preenchido; em 2022, esta frequência foi de 1.601 (22%), conforme tabela 19. Salientamos que as vacinas foram disponibilizadas na Bahia a partir de 19/01/2021, em consonância com o Plano Nacional de operacionalização da vacinação contra a COVID-19.

**Tabela 17: Distribuição dos casos por vacina COVID-19, dose 01– Bahia, 2021-2022**

Vacina COVID-19	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
Dose 01	6068	13	3992	55	10060	18
vazio	42355	87	3314	45	45669	82
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

**Tabela 18: Distribuição dos casos por vacina COVID-19, dose 02– Bahia, 2021-2022**

Vacina COVID-19	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
Dose 02	3673	8	3696	51	7369	13
vazio	44750	92	3610	49	48360	87
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

**Tabela 19: Distribuição dos casos por vacina COVID-19, dose 02– Bahia, 2021-2022**

Vacina COVID-19	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%

Dose reforço	358	1	1601	22	1959	4
vazio	48065	99	5705	78	53770	96
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

Existe um campo chamado de *Fonte dos dados/informação sobre a vacina COVID-19*, este é classificado como um campo interno, cuja a definição: “é aquele que apesar de não constar na ficha e não aparecer no display da tela, é preenchido automaticamente pelo sistema”(Brasil, 2021a). Em 07/10/2021, o campo de vacina COVID-19 tornou-se obrigatório e seu preenchido é integrado a base nacional de vacinação, vinculado ao CPF ou CNS do paciente. Em 2021, 16.013(33%) das notificações não foram qualificadas e 28.410 (59%) foram preenchidos de forma manual. Em 2022, 1.540 (21%) foram preenchidos de forma manual; neste ano não houve notificações sem preenchimento.

**Tabela 20: Distribuição dos casos por Fonte dos dados/informação sobre a vacina COVID-19 – Bahia, 2021-2022**

Fonte de dados/ informação	2021		2022		Total	
	N	%	N	%	N	%
Manual	28410	59	1540	21	29950	54
RNDS ou Integração (vazio)	4000	8	5766	79	9766	17
	16013	33	-	-	16013	29
Total	48423	100	7306	100	55729	100

Fonte: SIVEP- Gripe, 2021 e 2022.

Os dados da vacina COVID-19 foram, de alguma forma, comprometidos. As informações, com a incorporação deste campo, em março de 2021, eram preenchidas de forma manual, ficando a critério do registrador o preenchimento, quando muitos estavam sobrecarregados pelos processos inerentes ao trabalho. Mesmo em 2022, com a integração com base nacional de vacinação, que ocorreu 07/10/2021, um número significativo das notificações estavam descritos como preenchidas de forma manual, o que não deveria ocorrer.

Concernente às duplicidades encontradas, no ano de 2021, foram localizados 6.202 homônimos. Já no ano de 2022, foram identificados 999 registros duplicados. Este evento foi observado, principalmente, antes da integração com a base de dados de vacinação. Foi possível visualizar grafias abreviadas; pacientes com o mesmo CPF ou nome da mãe, porém, escritos faltando alguma preposição; nomes escritos diferentes, mas como o mesmo nome da mãe, mesma data de nascimento e endereço, foram exemplos observados.

Algumas notificações tinham também mais de dois eventos notificados. Essas duplicidades aconteceram por algumas condições: no contexto da pandemia da COVID-19, as

notificações foram descentralizadas para unidades notificadoras, que tinham um perfil individual para cada agente notificador vinculado ao seu CPF; houve muitas transferências de pacientes de uma unidade para outra e considerando que as unidades notificadoras tem um perfil operador SRAG HOSPITALIZADO, em que só é possível visualizar as notificações da sua própria unidade, a notificação registrada pela unidade de origem não era visualizada na unidade de destino; não houve nenhuma orientação do MS para as notificações em duplicidade vs. episódios distintos, cabendo ao GT estadual orientar seu próprio fluxo, em que pacientes com novo episódio, após 30 dias da alta, eram considerados como uma segunda internação, sendo orientado a colocar antes ou após o nome do paciente | 2ª hospitalização|, mas só era possível ser realizada essa análise quando o paciente dava entrada na mesma unidade da 1ª internação, cabendo ao GT estadual análises de unidades notificadoras distintas.

## CONCLUSÃO

De forma a contribuir com a DIVEP, mais especificamente com o GT influenza e de outros vírus respiratórios, este relatório técnico consubstanciado será encaminhado ao setor, assim como planilha de duplicidades para análises e possível exclusão de eventos duplicados.

Uma questão importante a ser discutida é a estipulação de indicadores de qualidade para casos de SRAG, como oportunidade de notificação e de encerramento. Não há nenhuma orientação concernente a este aspecto.

Outras questões como: alta rotatividade de profissionais, no período pandêmico, assim como a alta demanda no fluxo de atendimentos; fechamento das unidades de campanhas, sem tempo hábil para atualizações dos dados no sistema; ausência de capacitação de profissionais para atuarem na vigilância epidemiológica, podem ter sido fatores que contribuíram para a qualificação das variáveis, assim como a não realização de forma oportuna.

Os resultados deste relatório técnico são fruto da inspeção primária dos bancos de dados para a caracterização da população a ser estudada.

Uma limitação do estudo é que não sabemos ao certo de que forma estes dados inconsistentes podem impactar, ou não, as análises epidemiológicas do produto final desta dissertação. Uma vez que, para fins de análise, utilizou-se todas as notificações, sejam as em duplicidades, as que não atendiam a definição de caso, ou as que estavam qualificadas erroneamente.

Apesar dos desafios, os dados secundários são extremamente relevantes para as análises epidemiológicas. Porém, é preciso fazer com que estes estudos extrapolem a comunidade



científica e perpassem pelos profissionais e trabalhadores de saúde, assim como, consigam, também, atingir a sociedade, para que juntos, possamos fortalecer a saúde em todos os seus pilares.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. SIVEP- Gripe. Dicionário de Dados: FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO, de 23/03/2021, 2021a.

Disponível em: <[http://189.28.128.100/sivep-gripe/Dicionario\\_de\\_Dados\\_SRAG\\_Hospitalizado\\_23.03.2021.pdf](http://189.28.128.100/sivep-gripe/Dicionario_de_Dados_SRAG_Hospitalizado_23.03.2021.pdf)>

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. SIVEP- Gripe. Dicionário de Dados: FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO, de 07/10/2021, 2021b.

Disponível em: <[http://189.28.128.100/sivep-gripe/Dicionario\\_de\\_Dados\\_SRAG\\_Hospitalizado\\_07.10.2021.pdf](http://189.28.128.100/sivep-gripe/Dicionario_de_Dados_SRAG_Hospitalizado_07.10.2021.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. SIVEP- Gripe. Dicionário de Dados: FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO, de 21/02/2022, 2022a.

Disponível em: <[http://189.28.128.100/sivep-gripe/Dicionario\\_de\\_Dados\\_SRAG\\_Hospitalizado\\_21.02.2022.pdf](http://189.28.128.100/sivep-gripe/Dicionario_de_Dados_SRAG_Hospitalizado_21.02.2022.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica: Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019. 4 ed., 20/01/2022. 2022b. Disponível em:

<<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-vigilancia-epidemiologica-COVID-19>>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância das Síndromes Gripais. NOTA TÉCNICA Nº 14/2022- CGGRIPe/DEIDT/SVS/MS. 31/10/2022. 2022c. Disponível em: <[https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2022/sei\\_ms-0030035449-nt-14-cggripe-atualizacoes-ve-COVID-19.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2022/sei_ms-0030035449-nt-14-cggripe-atualizacoes-ve-COVID-19.pdf)>.

BASTOS, Leonardo S. *et al.* A modelling approach for correcting reporting delays in disease surveillance data. *Stat Med.* 2019 Sep 30; 38(22): 4363–4377. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6900153/>>

BRAZ, R.M, *et al.* Avaliação da completude da variável raça/cor nos sistemas nacionais de informação em saúde para aferição da equidade étnico-racial em indicadores usados pelo Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde. *Saúde em Debate.* 2013;37(99):554-62. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/ZqDr6yqgFryL5zXqCyrLVLC/?format=pdf&lang=pt>>

GALVÃO, Maria Helena Rodrigues *et al.* Fatores associados a maior risco de ocorrência de óbito por COVID-19: análise de sobrevivência com base em casos confirmados. *Rev. bras. epidemiol.* 23, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/WrTTwBdqgBhYmpBH7RX4HNC/#>.

GUEDES, Ricardo *et al.* Avaliação dos dados de mortes por COVID-19 nas bases dos cartórios do RC-Arpen, SIVEP-Gripe e SIM no Brasil em 2020. *Cad. Saúde Pública* 39 (3) 31 Mar 2023. Disponível em:<

<https://www.scielosp.org/article/csp/2023.v39n3/e00077222/#>>.

LANA, Raquel Martins *et al.* Vulnerabilidade das Populações Indígenas à Pandemia de COVID-19 no Brasil e os Desafios para o seu Monitoramento. In: FREITAS, C. M. de. BARCELLOS, Christovam & VILLELA. D. A. M. (Orgs.). COVID-19 no Brasil: cenários epidemiológicos e vigilância em saúde. Rio de Janeiro: Observatório COVID-19 Fiocruz, Editora Fiocruz, 2021.. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/zx6p9/pdf/freitas-9786557081211.pdf#page=273>

LEANDRO, B. B. S. *et al.* Registro de Óbitos por COVID-19 no Município do Rio de Janeiro e a Produção de Informações pelo SUS. In: FREITAS, C. M. de. BARCELLOS, Christovam & VILLELA, D. A. M. (Orgs.). COVID-19 no Brasil: cenários epidemiológicos e vigilância em saúde. Rio de Janeiro: Observatório COVID-19 Fiocruz, Editora Fiocruz, 2021. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/zx6p9/pdf/freitas-9786557081211.pdf#page=273>

NIQUINI RP, Lana RM, Pacheco AG, Cruz OG, Coelho FC, Carvalho LM, *et al.* SRAG por COVID-19 no Brasil: descrição e comparação de características demográficas e comorbidades com SRAG por influenza e com a população geral. Cad Saúde Pública 2020; 36:e00149420. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Zgn3W4jYm6nZpCNt98K6Sdv/#>

PERES, I. T, *et al.* Sociodemographic factors associated with COVID-19 in-hospital mortality in Brazil. Public Health 2021; 192:15-20. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7836512/#bib4>.

RANZANI, Otavio T. *et al.* Characterisation of the first 250,000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. Lancet Respir Med 2021; 9:407-18. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7834889/#sec1>

RIBAS, Fábio Vieira, *et al.* Completude das notificações de síndrome respiratória aguda grave no âmbito nacional e em uma regional de saúde de Minas Gerais, durante a pandemia de COVID-19, 2020. Epidemiol. Serv. Saúde 31 (2),UTI 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/PmmNyttmSy7PywV9SR7hqJH/?lang=pt#>.

SILVA, Amanda Priscila de Santana Cabral *et al.* Síndrome Respiratória Aguda Grave em Pernambuco: comparativo dos padrões antes e durante a pandemia de COVID-19. Ciênc. saúde coletiva 25 (suppl 2). Out, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/QHbFGDpmfZrYgL6fSxycr9v/#>

SOUSA, Eduardo Lima de, *et al.* Perfil de internações e óbitos hospitalares por síndrome respiratória aguda grave causada por COVID-19 no Piauí: estudo descritivo, 2020-2021. Epidemiol. Serv. Saúde 31 (1), 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/ggB76S9LDy9GYLFRrJ56rjP/?lang=pt#>

VILLELA, Daniel Antunes e GOMES, Maciel Marcelo Ferreira da Costa. O impacto da disponibilidade de dados e informação oportuna para a vigilância epidemiológica. Cad. Saúde Pública 38 (7) 25 Jul 2022. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csp/2022.v38n7/e00115122/>

YAOHAO, Peng & MATION, Lucas F. O desafio do pareamento de grandes bases de dados: mapeamento de métodos de record linkage probabilístico e diagnóstico de sua viabilidade empírica. Texto para discussão. IPEA. 2018. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8705/1/td\\_2420.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8705/1/td_2420.pdf)

## 6. 2 TRABALHO APROVADO NO MEDTROP, MODALIDADE E-PÔSTER

### 6. .2.1 Ocorrência de COVID-19 grave em indivíduos vacinados no Estado da Bahia



Certificamos que o trabalho com o título:

**Ocorrência de COVID-19 grave em indivíduos vacinados no Estado da Bahia**

cujos autores SÃO **THAISA MERCES DE OLIVEIRA CORREIA**, Erenilde Marques de Cerqueira, Carlos Antonio de Souza Teles Santos, Maricella Maia de LIMA, foi **APROVADO** na modalidade E-pôster, no 58º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (MEDTROP 2023), realizado no período de 10 a 13 de setembro de 2023, no Centro de Convenções de Salvador na cidade de Salvador, Bahia.

Salvador/BA, 13 de setembro de 2023.

Para verificar a autenticidade deste certificado, basta acessar o link [validacertificados.neventos.com.br](http://validacertificados.neventos.com.br) e usar o código: r56ff6422a

**CERTIFICADO**

Dr. Mitzemayer Galvão dos Reis  
Presidente do MEDTROP 2023

Dr. Júlio Crotta  
Presidente do SBMT

SBMT  
Sociedade Brasileira de Medicina Tropical

CHAGAS LEISH

X



Certificamos que o trabalho com o título:

**Ocorrência de COVID-19 grave em indivíduos vacinados no Estado da Bahia**

cujos autores SÃO **THAISA MERCES DE OLIVEIRA CORREIA**, Erenilde Marques de Cerqueira, Carlos Antonio de Souza Teles Santos, Maricella Maia de LIMA, foi **APRESENTADO** na modalidade E-pôster, no 58º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (MEDTROP 2023), realizado no período de 10 a 13 de setembro de 2023, no Centro de Convenções de Salvador na cidade de Salvador, Bahia.

Salvador/BA, 13 de setembro de 2023.

Para verificar a autenticidade deste certificado, basta acessar o link [validacertificados.neventos.com.br](http://validacertificados.neventos.com.br) e usar o código: 847e1710fa

**CERTIFICADO**

Dr. Mitzemayer Galvão dos Reis  
Presidente do MEDTROP 2023

Dr. Júlio Crotta  
Presidente do SBMT

SBMT  
Sociedade Brasileira de Medicina Tropical

CHAGAS LEISH

X

## 6..2.2 Qualidade dos dados da COVID-19 grave na Bahia



Certificamos que o trabalho com o título:

**Qualidade dos dados da COVID-19 grave na Bahia**

cujos autores SÃO: THAISA MERCES DE OLIVEIRA CORREIA, ERENILDE MARQUES DE CERQUEIRA, CARLOS ANTONIO DE SOUZA TELES SANTOS, foi APROVADO na modalidade E-pôster, no 58º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (MEDTROP 2023), realizado no período de 10 a 13 de setembro de 2023, no Centro de Convenções de Salvador na cidade de Salvador, Bahia.

Salvador/BA, 13 de setembro de 2023.

Para verificar a autenticidade deste certificado, basta acessar o link [validacertificados.iweventos.com.br](https://validacertificados.iweventos.com.br) e usar o código: 6f1e4863e3

Dr. Mitermayer Galvão dos Reis  
Presidente do MEDTROP 2023

Dr. Julio Croda  
Presidente da SBMT

Realização  SBMT  
SOCIEDADE BRASILEIRA  
DE MEDICINA TROPICAL

Reuniões Satélites  CHAGAS LEISH  
2023

 FORUM SOCIAL  
INDEPENDENTE  
DE CONFERÊNCIAS  
MULTECULTURAIS  
E MULTICORPORAIS

 WORKSHOP  
NACIONAL  
DA RESISTÊNCIA

CERTIFICADO



Certificamos que o trabalho com o título:

**Qualidade dos dados da COVID-19 grave na Bahia**

cujos autores SÃO: THAISA MERCES DE OLIVEIRA CORREIA, ERENILDE MARQUES DE CERQUEIRA, CARLOS ANTONIO DE SOUZA TELES SANTOS, foi APRESENTADO na modalidade E-pôster, no 58º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (MEDTROP 2023), realizado no período de 10 a 13 de setembro de 2023, no Centro de Convenções de Salvador na cidade de Salvador, Bahia.

Salvador/BA, 13 de setembro de 2023.

Para verificar a autenticidade deste certificado, basta acessar o link [validacertificados.iweventos.com.br](https://validacertificados.iweventos.com.br) e usar o código: b5ae237a00

Dr. Mitermayer Galvão dos Reis  
Presidente do MEDTROP 2023

Dr. Julio Croda  
Presidente da SBMT

Realização  SBMT  
SOCIEDADE BRASILEIRA  
DE MEDICINA TROPICAL

Reuniões Satélites  CHAGAS LEISH  
2023

 FORUM SOCIAL  
INDEPENDENTE  
DE CONFERÊNCIAS  
MULTECULTURAIS  
E MULTICORPORAIS

 WORKSHOP  
NACIONAL  
DA RESISTÊNCIA

CERTIFICADO

## 6.3 ARTIGO CIENTÍFICO

### **Morbimotalidade em indivíduos vacinados em um estado brasileiro**

#### **Morbimotality in vaccinated individuals in a Brazilian state**

Thaísa Mercês de Oliveira Correia; Carlos Antonio de Souza Teles Santos; Erenilde Marques de Cerqueira

**RESUMO:** A emergência da COVID-19 e suas complicações e a imediata ação de prevenção, através da vacina, são objetos de estudo desde a pandemia, declarada em 2020, em que milhares de vidas foram ceifadas em todo o mundo. Na Bahia, mais de um milhão de pessoas foram infectadas pelo SARS-CoV-2 e mais de 31 mil óbitos ocorreram pela doença. A vacina está disponibilizada desde janeiro de 2021 como forma de combater, principalmente, a morbimortalidade entre os casos graves e críticos ocasionados pela doença. Os objetivos deste estudo foram: avaliar a ocorrência de COVID-19 grave em indivíduos hospitalizados e vacinados contra a doença no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022; descrever as características clínicas dos casos estudados; descrever os esquemas vacinais entre os indivíduos que evoluíram com gravidade e óbito; estimar a taxa de letalidade dos casos estudados e identificar fatores de risco predisponentes nos indivíduos vacinados que cursaram com gravidade. Este estudo é caracterizado por uma coorte retrospectiva, a partir de dados secundários, oriundos do Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP- Gripe). Após o estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão, a amostra que compôs o estudo foi de 9.904 casos. Através das análises descritivas, a parcela da população que apresentou as maiores frequências de casos foram os indivíduos do sexo masculino, idosos, com alguma comorbidade, que cursaram com tosse, febre, dispneia, desconforto respiratório e dessaturação, que foram internados em UTI e necessitaram de algum suporte ventilatório. A maiores taxas de letalidade foram observadas no sexo feminino, idosos, nas raças/cor indígena e parda, naqueles sem escolaridade, indivíduos residentes em zona rural, internados em UTI e com necessidade de suporte ventilatório invasivo. A variável sobre a vacina COVID-19 deve ser observada com cautela, pois foi uma limitação deste estudo, considerando que só em 2022 houve a integração com a Base Nacional de Vacinação. Neste sentido, devido a grande relevância deste estudo, e considerando a importância da vacinação na mitigação de eventos graves, é necessário que continue havendo o fortalecimento das estratégias de vacinação, assim como que haja a sensibilização dos trabalhadores da saúde sobre a importância do preenchimento adequado das informações no sistema para conferir uma maior qualidade dos dados.

**Palavras-chave:** COVID-19; sistema de informação da COVID-19; vacinas COVID-19; SIVEP-Gripe.

**ABSTRACT:** ABSTRACT: The emergence of COVID-19 and its complications, along with the immediate preventive action through vaccination, have been subjects of study since the pandemic was declared in 2020, claiming thousands of lives worldwide. In Bahia, over one million people have been infected by SARS-CoV-2, resulting in over 31 thousand deaths. The vaccine has been available since January 2021 as a means to combat morbidity and mortality, especially among severe and critical cases caused by the disease. The objectives of this study were to evaluate the occurrence of severe COVID-19 in hospitalized and vaccinated individuals

from January 2021 to August 2022; describe the clinical characteristics of the cases studied; outline the vaccination schemes among individuals who developed severity and succumbed to the disease; estimate the lethality rate of the studied cases; and identify predisposing risk factors in vaccinated individuals who experienced severity. This study is characterized as a retrospective cohort analysis using secondary data from the Influenza Epidemiological Surveillance Information System (SIVEP-Gripe). After establishing inclusion and exclusion criteria, the study sample consisted of 9,904 cases. Through descriptive analyses, the population subset with the highest frequency of cases included males, the elderly, individuals with comorbidities, those experiencing symptoms such as cough, fever, dyspnea, respiratory discomfort, and desaturation, who were admitted to ICU and required ventilatory support. Higher lethality rates were observed in females, the elderly, individuals of indigenous and brown races/colors, those with no education, residents in rural areas, ICU admissions, and those requiring invasive ventilatory support. The variable related to the COVID-19 vaccine should be approached with caution, as it was a limitation of this study, considering integration with the National Vaccination Database only occurred in 2022. In light of the study's significant relevance and the importance of vaccination in mitigating severe events, it is essential to continue strengthening vaccination strategies. Additionally, healthcare workers should be sensitized to the importance of accurately entering information into the system to ensure higher data quality.

**Keywords:** COVID-19; COVID-19 information system; COVID-19 vaccines; SIVEP-Gripe.

## INTRODUÇÃO

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) decretou a pandemia causada pelo vírus Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), a partir de um surto local de pneumonia relatado pela China<sup>35</sup>. Este vírus, pertence à família *Coronaviridae* e ao grupo  $\beta$ -coronavírus. Quanto a origem, identificou-se que os morcegos, tipoferradura, eram hospedeiros intermediários e a transmissão entre humanos pode ter ocorrido através dos Pangolins. Esses achados devem-se à semelhança na sequência genômica deste animal quando comparado ao SARS-CoV-2<sup>1,2,12</sup>. Sua natureza está relacionada a alta transmissibilidade, mutabilidade e letalidade<sup>15,36</sup>.

Os casos infectados pelo vírus podem apresentar quatro manifestações: casos assintomáticos, sem apresentação da doença, denominada COVID-19, casos leves, moderados, graves e críticos. De acordo com dados, a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), forma mais grave da doença, é responsável por 20% dos casos<sup>10,54</sup>.

O primeiro caso relatado no Brasil foi no estado de São Paulo, em 26 de fevereiro de 2020<sup>35</sup>. Na Bahia, na cidade de Feira de Santana, em 06 de março de 2020<sup>9</sup>.

As análises epidemiológicas da doença grave e do óbito pela COVID-19, no Brasil e no mundo, apontaram que os casos atingiram, principalmente, os idosos maiores de 60 anos, do sexo

masculino e com alguma comorbidade <sup>24,16,31</sup>.

Paralelamente e concomitante ao avanço da doença, estudos foram realizados para o desenvolvimento de vacinas, única forma, além de todas as medidas não farmacológicas já implementadas, capaz de frear a morbimortalidade ocasionada pela pandemia da COVID-19. A estratégia adotada para priorização da vacina considerou a faixa etária, os grupos prioritários e os trabalhadores de saúde, no primeiro momento<sup>43</sup>. Em dezembro 2020, em caráter emergencial, a vacina Pfizer/ BioNTech foi aplicada no Reino Unido<sup>33</sup>. No Brasil, em 17 de janeiro de 2021, em caráter emergencial, são autorizadas as vacinas Coronavac/ Sinovac e Oxford/ AstraZeneca no país <sup>56</sup>. Neste mesmo dia, é administrada a primeira dose do imunizante em São Paulo<sup>45</sup>. Na Bahia, em 19 de janeiro, os grupos prioritários receberam a vacina contra a COVID-19<sup>7</sup>.

Desde o início da pandemia, a vigilância da SRAG por covid-19 é realizada no Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP- Gripe). Com base neste sistema, é possível realizar o monitoramento dos casos graves e óbitos ocasionados pela COVID-19, assim como dados da vacinação, a partir da vinculação e integração com a base de dados de vacinação <sup>60</sup>.

Até 06 de outubro de 2023, na Bahia, 1.807.061 pessoas foram infectadas pelo vírus SARS-CoV-2 e 31.729 óbitos foram confirmados pela doença<sup>6</sup>. Até essa mesma data, 35.946.883 doses de vacina contra a COVID-19 foram aplicadas no estado <sup>8</sup>.

O objetivo geral deste estudo foi avaliar a ocorrência de COVID-19 grave em indivíduos vacinados contra a doença no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022, na Bahia.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo coorte retrospectivo, que utilizou, exclusivamente, dados secundários, com base nos registros de casos notificados no sistema oficial do Ministério da Saúde (MS), o Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP- Gripe).

A população estudada foram os indivíduos que desenvolveram a COVID-19 grave, vacinados, por pelo menos uma dose, residentes no estado da Bahia, totalizando uma amostra de 9.904 casos notificados após definidos os critérios de inclusão e exclusão.

Foram incluídos no estudo aqueles confirmados pela SRAG por COVID-19 (código 5), em que na variável *Recebeu vacina COVID-19?* foi preenchido o ‘sim’ (código 1). Assumiu-se que os eventos eram independentes, sendo incluídas, assim, as possíveis duplicidades. Foram excluídos outros diagnósticos de SRAG e os que ainda não tinham diagnóstico definido, ou seja, a variável *classificação final* estava sem preenchimento (‘vazio’). Por se tratar de um



banco em que devem ser notificados apenas os casos de SRAG hospitalizado ou óbito por SRAG independente de hospitalização (Brasil, 2022e), foram excluídos aqueles em que na variável *houve internação?* estavam com os campos ‘ignorado’ (código 9), sem preenchimento aqueles que estavam qualificados como ‘não’(código 2) hospitalizados e que tinham como desfecho a ‘alta’. Foram também excluídos os que estavam sem a variável *evolução* qualificada (‘ignorado’ ou sem preenchimento – ‘vazio’) (Figura 01).

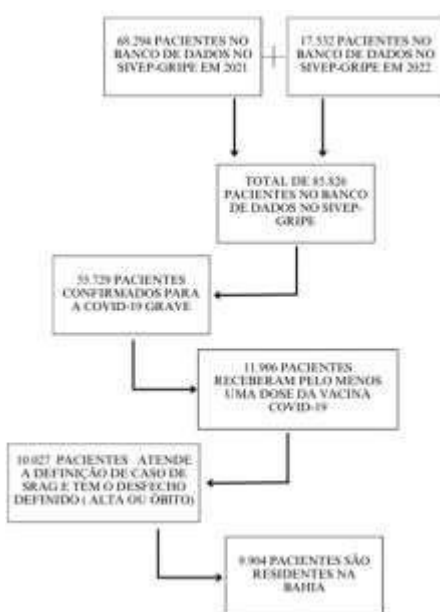


Figura 01: Fluxograma dos dados do SIVEP-Gripe utilizados para definição da população do estudo.

O campo do estudo foi o estado da Bahia, o maior estado da região nordeste, composto por 417 municípios<sup>27</sup>, com população estimada pelo Censo 2023 em 14.136.417 pessoas<sup>28</sup>. No campo da saúde, este estado é dividido em 28 regiões, que se agrupam em 09 Núcleos Regionais de Saúde ou macrorregião<sup>28</sup>.

Os bancos de dados foram disponibilizados pela Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde (SUVISA) da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB), através da Coordenação de Planejamento e Monitoramento (COPLAM) após a aprovação no comitê de ética da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), número do parecer: 5.560.864, atendendo a todos os pressupostos éticos.

Para a análise dos dados, os bancos de 2021 e 2022 foram concatenados, sendo então filtrados apenas os casos de SRAG por COVID-19. Após esse processo, foi realizada a pseudoanonimização, em que, ao lado do nome do paciente, foi inserida uma coluna e numerado



de 1 a n. Depois esses dados foram transportados para outra planilha, no *Microsoft Office Excel*®, sendo então excluídas as variáveis que são identificáveis. As análises estatísticas foram realizadas no STATA®, versão 12.0. Nele, foram criadas, pelos pesquisadores, as variáveis *tempo de evolução*, *faixas etárias* e *esquema vacinal*. As análises descritivas foram apresentadas em três categoriais: sociodemográficas (sexo, raça, faixa etária, se gestante, regional de saúde de residência e zona de residência), clínicas e epidemiológicas (sinais e sintomas, se fatores de risco, descrição dos fatores de risco, esquema vacinal) e dados de atendimento (internação em UTI e uso de suporte ventilatório). Foram considerados como óbitos os campos ‘óbitos’ (código 2) e ‘óbito por outras causas’ (código 3) da variável *evolução*, uma vez que foi considerado que o paciente desenvolveu a COVID-19 na sua forma grave e teve esse desfecho desfavorável. Por meio da análise descritiva dos dados, calculou-se o tempo mediano e os percentis 25% e 75%, para a variável quantitativa. Para as variáveis qualitativas e binárias, foram calculadas as frequências, através do teste de qui-quadrado de *Pearson* e o teste exato de *Fisher*. Calculou-se a letalidade, mediante o número de óbito pessoa/tempo, mensurado em dias, e se estimou o risco relativo (RR) bruto e o intervalo de confiança (IC) de 95% e  $p < 0,05$ , utilizando o modelo robusto de *Poisson*.

## RESULTADOS

Para a análise descritiva, a população estudada ( $n=9.904$ ) foi desagregada, de acordo com as variáveis do estudo, segundo a evolução (alta e óbito). Neste estudo, mais da metade da população teve alta (64.89%), os demais (35.11%), evoluíram para o óbito. Considerando a região de saúde de residência ( $p < 0,0001$ ), os pacientes da região Centro-Norte tiveram a maior frequência de óbitos (45,80%), enquanto que na região Leste foi observada a menor ocorrência (31.85%). Contudo, nesta região, se concentram o maior número de casos (48.15%), o que condiz com a densidade populacional, que é a maior das nove regiões de saúde da Bahia. Observou-se que a ocorrência dos óbitos aumentava com o avançar das faixas etária ( $p < 0,0001$ ), sendo a maior frequência observada em pacientes maiores de 70 anos (48.35%). A frequência de casos com alta, por sua vez, foi aumentando à medida que a faixa de idade diminuía. Quanto ao gênero ( $p=0.022b$ ), os casos de SRAG foram mais frequentes no sexo masculino (52.55%), assim como o óbito pela doença (36.16%). No quesito raça/cor ( $p < 0,0001$ ) a parda foi a mais frequente (51.00%) das declaradas. Porém a maior ocorrência de óbitos foi entre os indígenas (66.67%). Quanto a escolaridade ( $p < 0,0001$ ), mais da metade das notificações (63.3%) ou estavam com campos qualificados como ignorado ou, sem

preenchimento (vazio). A condição gestante ( $p < 0.001$ ) foi observada em 38 mulheres, o que corresponde a 0,38% da população. A zona de residência urbana correspondeu a maioria dos casos (71.96%). Porém, residentes da zona rural (40.24%) evoluíram mais para o óbito.

**Tabela 21: Características sociodemográficas da população do estudo –Bahia, 2021-2022**

Variáveis	Total n (%)	Evolução		Valor de p*
		Alta n (%)	Óbito n (%)	
<b>Região</b>	<b>9 904(100.00)</b>	<b>6427 (64.89)</b>	<b>3477 (35.11)</b>	<b>&lt; 0,0001</b>
Núcleo Regional de Saúde Centro-Norte	345 (3.48)	187 (54,20)	158 (45.80)	
Núcleo Regional de Saúde Centro-Leste	818 (8.26)	523 (63.94)	295 (36.06)	
Núcleo Regional de Saúde Extremo Sul	624 (6.30)	379 (60.74)	245 (39.26)	
Núcleo Regional de Saúde Leste	4769 (48.15)	3250 (68.15)	1519 (31,85)	
Núcleo Regional de Saúde Nordeste	312 (3.15)	204 (65.38)	108 (34.62)	
Núcleo Regional de Saúde Norte	402 (4.06)	226 (56.22)	176(43.78)	
Núcleo Regional de Saúde Oeste	476 (4.81)	304 (63.87)	172 (36.13)	
Núcleo Regional de Saúde Sudoeste	1279 (12.91)	854 (66.77)	425 (33.23)	
Núcleo Regional de Saúde Sul	879 (8.88)	500 (56.88)	379 (43.12)	
<b>Faixa Etária</b>	<b>9 904(100.00)</b>	<b>64.89 (64.89)</b>	<b>3477 (35.11)</b>	<b>&lt; 0,0001</b>
≤17	77 (0.78)	74 (96.10)	3 (3.90)	
18- 39	912 (9.21)	781 (85.64)	131 (14.36)	
40- 59	2.516 (25.40)	2.017 (80.17)	499 (19.83)	
60-69	1.865 (18.83)	1.213 (65.04)	652 (34.96)	
≥ 70	4.534 (45.78)	2.342 (51.65)	2.192 (48.35)	
<b>Gênero</b>	<b>9 904(100.00)</b>	<b>6427 (64.89)</b>	<b>3477 (35.11)</b>	<b>0.022<sup>b</sup></b>
Feminino	4699 (47.45)	3104 (66.06)	1595 (33.94)	
Masculino	5205 (52.55)	3323 (63.84)	1882 (36.16)	
<b>Raça</b>	<b>9 904(100.00)</b>	<b>6427 (64.89)</b>	<b>3477 (35.11)</b>	<b>&lt; 0,0001</b>
Branca	1308 (13,21)	765 (58.49)	543 (41.41)	
Preta	692 (6.99)	377 (54.48)	315 (45.52)	
Amarela	58 (0.59)	38 (65.52)	20(34.48)	
Parda	5051 (51.00)	3147 (62.30)	1904 (37.70)	

DADOS DO PACIENTE E DADOS DE RESIDÊNCIA (DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS)

---

Indígena	18 (0.18)	6 (33.33)	12 (66.67)
----------	-----------	-----------	------------

Ignorado	2.777 (28.04)	2094 (75.41)	683 (24.59)	
<b>Escolaridade</b>	<b>9 904(100.00)</b>	<b>6427 (64.89)</b>	<b>3477 (35.11)</b>	<b>&lt; 0,0001</b>
Sem escolaridade/ Analfabeto	443 (4.47)	194 (43.79)	249 (56.21)	
Fundamental 1º ciclo (1ª a 5ª série)	662 (6.68)	385 (58.16)	277 (41.84)	
Fundamental 2º ciclo (6ª a 9ª série)	427 (4.31)	251 (58.78)	176 (41.22)	
Médio (1º ao 3º ano)	811 (8.19)	569 (70.16)	242 (29.84)	
Superior	492 (4.97)	375 (76.22)	117 (23.78)	
Não se aplica	8 (0.08)	8 (100.00)	0 (0.00)	
Ignorado	4216 (42.57)	2864 (67.93)	1352(32.07)	
Vazio	2845 (20.73)	1781 (62.60)	1064 (37.40)	
<b>Gestante</b>	<b>9 904(100.00)</b>	<b>6427 (64.89)</b>	<b>3477 (35.11)</b>	<b>&lt; 0.0001b</b>
1º Trimestre	4 (0.04)	4 (100.00)	0(0.00)	
2º Trimestre	8 (0.08)	8 (100.00)	0(0.00)	
3º Trimestre	20 (0.20)	20 (100.00)	0(0.00)	
Idade Gestacional Ignorada	6 (0.06)	3(50.00)	3(50.00)	
Não	3259 (32.91)	2096 (64.31)	1163 (35.69)	
Não se aplica	6227 (62.87)	4031 (64.73)	2196(35.27)	
Ignorado	380 (3.84)	265 (69.74)	115 (35.26)	
<b>Zona de Residência</b>	<b>9 904(100.00)</b>	<b>6427(64.89)</b>	<b>3477(35.11)</b>	<b>&lt; 0.0001b</b>
Urbana	7127 (71.96)	4747 (66.61)	2380(33.39)	
Rural	1004 (10.14)	600 (59.76)	404 (40.24)	
Periurbana	58 (0.59)	36(62.07)	22 (37.93)	
Ignorado	100 (1.01)	63 (63.00)	37(37.00)	
vazio	1615 (16.31)	981(60.74)	634 9.26)	

Valor de p\*: valor calculado considerando o teste de Pearson ou o teste exato de Fisher`s

<sup>b</sup>Teste exato de Fisher`s; valor de p <0,05; IC95%: intervalo de 95% de confiança.

Os principais sinais de gravidade observados nos casos de SRAG foram dispneia (64.03%; p< 0,0001), saturação < 95% (62.94%; p< 0,0001) e desconforto respiratório (52.77%; p< 0,0001). Os pacientes que apresentaram estes sinais de gravidade tiveram o pior desfecho (39.83- 41.73%). Os sintomas gripas mais frequentes foram tosse (71.46%; p< 0,0001) e febre (53.66%; p< 0,0001).

Em relação as comorbidade, mais da metade (72.99%; p< 0,0001) da população estudada apresentou algum fator de risco. Neste estudo, a doença cardiovascular foi a mais prevalente (36.80%; p< 0,0001), seguida do diabetes mellitus (29.58%; p< 0,0001). Mais de 50% dos óbitos, foram observados nos pacientes que tinham doença renal (54.63%; p<0.0001b), doença hematológica (53.26%; p=0.001b), neurológica (51.91%; p<0.0001b) e hepática (51.40%;

p=0.002b).

A situação vacinal (p=0.005) entre a população do estudo correspondeu as doses 1, 2 e de reforço. Os esquemas vacinais com a 1ª e 2ª dose foram observados em menos de metade dos pacientes (43.52% e 43.05%, respectivamente), a dose de reforço não atingiu nem ¼ da população (13.43%). Considerando a evolução, todos que receberam a vacina, seja uma dose, as duas doses, preconizadas pelo MS ou com dose reforço, tiveram um desfecho favorável.

**Tabela 22: Distribuição dos dados clínicos e epidemiológicos da população do estudo - Bahia, 2021 -2022**

Variáveis	Evolução			Valor de p*
	Total n (%)	Alta n (%)	Óbito n (%)	
<b>Sinais e Sintomas</b>	<b>9 904(100.00)</b>	<b>6427 (64.89)</b>	<b>3477 (35.11)</b>	
Febre	5314 (53.66)	3664 (68.95)	1650 (31.05)	< 0,0001
Tosse	7077 (71.46)	4808 (67.94)	2269 (32.06)	< 0,0001
Garganta	1188 (12.00)	915 (77.02)	273 (22.98)	< 0,0001
Dispneia	6342(64,03)	3816 (60.17)	2526 (39.83)	< 0,0001
Desconforto respiratório	5226 (52.77)	3045 (58.27)	2181 (41.73)	< 0,0001
Saturação	6234 (62.94)	3766 (60.41)	2468 (39.59)	< 0,0001
Diarreia	1208 (12.20)	871 (72.10)	337 (27.90)	< 0,0001
Vomito	747 (7.54)	501 (67.07)	246 (32.93)	< 0,0001
Dor abdominal	591 (5.97)	398 (67.34)	193 (32.66)	0.844
Fadiga	1200 (13.00)	783(60.79)	505 (39.21)	< 0,0001
Perda do olfato	564 (5.69)	439 (77.84)	125 (22.16)	< 0,0001
Perda do paladar	579 (5.85)	451 (77.89)	128 (22.11)	< 0,0001
Outros sintomas	4357 (43.99)	3096 (71.06)	1261 (28.94)	< 0,0001
<b>Fatores de Risco</b>	<b>9 904(100.00)</b>	<b>6427 (64.89)</b>	<b>3477 (35.11)</b>	<b>&lt; 0,0001</b>
Sim	7229 (72.99)	4425 (61.21)	2804 (38.79)	
Não	2675 (27.01)	2.002 (74.84)	673 (25.16)	

<b>Descrição dos Fatores de risco / comorbidades</b>	<b>9 904(100.00)</b>			
Puérperas	19 (0.19)	15 (78.95)	4 (21.05)	0.232b
Doença Cardiovascular	3645 (36.80)	2176 (59.70)	1469 (40.30)	< 0,0001
Doença Hematológica	92 (0.93)	43 (46.74)	49 (53.26)	0.001b
Síndrome de Down	35 (0.35)	15 (53.57)	13 (46.43)	0.001b
Doença Hepática	107 (1.08)	52 (48.60)	55 (51.40)	0.002b
Asma	245 (2.47)	175 (71.43)	70 (28.57)	0.010b
Diabetes mellitus	2930 (29.58)	1747 (59.62)	1183 (40.38)	< 0,0001
Doença Neurológica	472 (4.77)	277 (48.09)	245 (51.91)	< <b>0.0001b</b>
Outra Pneumatopatia	362 (3.66)	183 (50.55)	179 (49.45)	< <b>0.0001b</b>
Imonodeficiência ou Imonodepressão	326 (3.29)	164 (50.31)	162 (49.69)	< <b>0.0001b</b>
Doença Renal	518 (5.23)	235 (45.37)	283 (54.63)	< <b>0.0001b</b>
Obesidade	1031 (10.41)	705 (68.38)	326 (31.62)	< <b>0.0001b</b>
Outras morbidades	3735 (37.71)	2.305 (61.71)	1430 (38.29)	0.287b
<b>Esquema vacinal</b>	<b>9 904(100.00)</b>	<b>6427(64.89)</b>	<b>3477(35.11)</b>	<b>0.005</b>
1ª Dose	4310 (43.52)	2849 (66.10)	1461 (33.90)	
2ª Dose	4264 (43.05)	2691 (63.11)	1573 (36.89)	
Dose de reforço	1330 (13.43)	887 (66.69)	443 (33.31)	

Valor de p\*: valor calculado considerando o teste de Pearson ou o teste exato de Fisher`s

<sup>b</sup>Teste exato de Fisher`s; valor de p <0,05; IC95%: intervalo de 95% de confiança.

Quanto aos dados de atendimento, a maioria (50.55%) foi internada em UTI (p< 0.0001b). Destes, um pouco menos da metade (47.54%) evoluiu para o óbito. Os que fizeram

uso de suporte ventilatório invasivo ( $p < 0,0001$ ) (77.67%) tiveram um pior desfecho.

**Tabela 23: Distribuição dos casos críticos, segundo internação em UTI e uso de suporte ventilatório- Bahia, 2021-2022**

	Variáveis	Total n (%)	Evolução		Valor de p*
			Alta n (%)	Óbito n (%)	
<b>DADOS DE ATENDIMENTO</b>	<b>UTI</b>	<b>9 904(100.00)</b>	<b>6427(64.89)</b>	<b>3477(35.11)</b>	<b>&lt; 0.0001b</b>
	Sim	5006 (50.55)	2626 (52.46)	2380 (47.54)	
	Não	4167 (42.07)	3371 (80.90)	796 (19.10)	
	Ignorado	69 (0.70)	50 (72.46)	19 (27.54)	
	Vazio	662 (6.68)	380 (57.40)	282 (42.60)	
	<b>Suporte Ventilatório</b>	<b>9 904(100.00)</b>	<b>6427(64.89)</b>	<b>3477(35.11)</b>	<b>&lt; 0,0001</b>
	Sim, invasivo	1975 (19.94)	441 (22.33)	1534 (77.67)	
	Sim, não invasivo	4942 (49.90)	3582 (72.48)	1360 (27.52)	
	Não	1869 (18.87)	1665 (89.09)	204 (10.91)	
	Ignorado	124 (1.25)	100 (80.65)	24 (19.35)	
	Vazio	994 (10.04)	639 (64.29)	355 (35.71)	

Valor de p\*: valor calculado considerando o teste de Pearson ou o teste exato de Fisher`s

<sup>b</sup>Teste exato de Fisher`s; valor de  $p < 0,05$ ; IC95%: intervalo de 95% de confiança.

A letalidade dos casos da COVID-19 grave e o risco relativo foram calculados para as variáveis região de saúde, faixa etária, gênero, raça/cor, escolaridade, zona de residência, se tiveram comorbidade, esquema vacinal, internação em UTI e uso de suporte invasivo.

A taxa de letalidade foi calculada considerando a pessoa/tempo e número de óbitos/1.000 pessoas/dia. A pessoa/dia refere-se ao período, em dias, que cada indivíduo contribuiu na amostra, considerando a data do início dos primeiros sintomas até o desfecho. Logo, é a soma do tempo de exposição de todos os indivíduos. Deste cálculo, foram excluídos os óbitos por SRAG independente de hospitalização, uma vez que, não houve data de internação.

O tempo médio para o desfecho foi de 30 dias (IC 95% 29-31), o tempo de risco foi 181.500 dias, o risco de incidência foi 18,8%. Os eventos analisados somaram 9.520 casos e o intervalo de tempo foi 17- 54 dias (percentis 25- 75%).

As maiores taxas de letalidade foram observadas naqueles que residiam nos Núcleos Regionais de Saúde Norte (29.7%) e Sul (28.5%); no grupo de maiores de  $\geq 70$  anos (26,6%); no sexo feminino (19.0%); nas raças/cor ( indígena, 29,0%, preta, 24,9% e branca, 22,0%); nos sem escolaridade/analfabetos (31.9%); em gestantes com idade gestacional ignorada (34.1%); nos

residentes em zona rural (22.4%); nos que tiveram comorbidades associada (20.1%); nos que foram hospitalizados em UTI (21.2%) e nos que usaram suporte ventilatório invasivo (31.0%). Neste estudo, observou-se que tiveram maior risco de evoluir ao óbito os casos que apresentaram as seguintes condições: residir no Núcleo Regional de Saúde Oeste (RR=1,04; IC95% 0.88 - 1.23); serem indígenas (RR=1,31; IC95% 0,68-2,53); residir na zona rural (1,26; IC95% 1.10 - 1.43).

Houve uma redução de 99,0% do risco relativo na faixa etária entre  $\leq$  de 17 anos (RR=0.01; IC95% 0.03- 0.32), quando se comparou a faixa etária de referência ( $\geq$ 70 anos). Quanto ao gênero, foi observado uma diminuição do risco em 2,0% para o sexo masculino (RR=0.98; IC95% 0.92-1.06) em relação ao feminino. Os que não tiveram fatores de risco (RR=0.74; IC95% 0.67-0.81), ou seja, algum tipo de comorbidade, tiveram uma proteção de 26,0%; a não internação em UTI (RR=0.61 IC95% 0.56- 0.66), reduziu em 39,0% o risco, quando comparado a hospitalização em UTI. Os que não usaram suporte ventilatório (RR= 0.76; IC95% 0.20-0.28) tiveram 76% menos risco de evoluir a óbito dos que usaram o suporte invasivo. Isso significa que houve uma proteção em relação aos óbitos nessas variáveis.

O esquema vacinal demonstrou que a taxa de letalidade aumentou conforme aumento de doses adicionais. Assim como o risco, que foi 6 % maior considerando a 2 dose (RR=1.06; IC95% 0.99 -1.15) e 9% maior com a dose de reforço (RR=1,09; IC 95% 0.97 - 1.22).

**Tabela 24: Análise da taxa de letalidade e risco relativo para COVID-19- Bahia, 2021-2022**

Fatores	Letalidade dos casos de COVID-19			**RR (I.C. 95%)	
	pesoa/dia (tempo de risco)	óbito (Falha)	taxa/1000 #	Grave	
<b>Região</b>					
Núcleo Regional de Saúde Centro-Norte	6931	156	22.5	1*	
Núcleo Regional de Saúde Centro-Leste	16658	294	17.6	0.78	(0.63;0.97)
Núcleo Regional de Saúde Extremo Sul	9484	242	25.5	0.61	(0.52;0.72)
Núcleo Regional de Saúde Leste	93327	1502	16.1	0.89	(0.76;1.04)



Núcleo Regional de Saúde Nordeste	5703	108	18,9	0,56	(0,50; 0,63)
Núcleo Regional de Saúde Norte	5748	171	29,7	0,66	(0,52; 0,84)
Núcleo Regional de Saúde Oeste	9309	172	18,5	1,04	(0,88; 1,23)
Núcleo Regional de Saúde Sudoeste	21470	414	19,3	0,64	(0,54; 0,76)
Núcleo Regional de Saúde Sul	12870	367	28,5	0,67	(0,58; 0,78)
<b>Faixa Etária</b>					
≥ 70 *	81.341	2165	26,6	1*	
60-69	37.448	638	17	0,64	(0,58; 0,70)
40- 59	46.106	493	10,7	0,40	(0,36;0,44)
18- 39	15.541	127	8,2	0,30	(0,25;0,37)
≤17	1.064	3	2,8	0,01	(0,03; 0,32)
<b>Gênero</b>					
Feminino	82.783	1573	19,0	1*	
Masculino	98.717	1853	18,8	0,98	(0,92;1,06)
<b>Raça</b>					
Branca	24.309	536	22,0	1*	
Preta	12.588	313	24,9	1,12	(0,97;1,30)
Amarela	1.145	20	17,5	0,79	(0,51;1,21)
Parda	93.209	1869	20,1	0,9	(0,82;1,00)
Indígena	379	11	29,0	1,31	(0,68;2,53)
Ignorado	49.870	677	13,6	0,61	(0,54;0,69)
<b>Escolaridade</b>					

Sem escolaridade/ Analfabeto	7701	246	31.9	1*	
Fundamental 1º ciclo (1ª a 5ª série)	12698	271	21.3	0.66	(0.54; 0.82)
Fundamental 2º ciclo (6ª a 9ª série)	8328	174	20.9	0.65	(0.53; 0.79)
Médio (1º ao 3º ano)	15392	238	15.5	0.48	(0.39; 0.58)
Superior	10344	117	11.3	0.35	(0.28; 0.44)
Não se aplica	65	0	0	3.51e-07	( 1.57e-07; 7.84e-07)
Ignorado	80382	1336	16.6	0.52	(0.44; 0.60)
Vazio	46590	1044	22.4	0.031	(0.27; 0.03)
<b>Zona de Residência</b>					
Urbana	132372. 8813	2343	17.7	1*	
Rural	17758	397	22.4	1.26	(1.10; 1.43)
Periurbana	1080	22	20.4	1.15	(0.76; 1.73)
Ignorado	2027	37	18.3	1.03	(0.76; 1.38)
vazio	28282	627	22.2		
<b>Fatores de Risco</b>					
Sim	138009. 9502	2774	20.1	1*	
Não	43658	652	14.9	0.74	(0.67; 0.81)
<b>Esquema vacinal</b>					
1ª Dose	79.573	1443	18,1	1*	

2ª Dose	79.866	1546	19,4	1.06	(0.99;1.15)
Dose de reforço	22.061	437	19,8	1.09	(0.97;1.22)
<b>UTI</b>					
sim	111792. 4528	2370	21.2	1*	
Não	60107	781	13.0	0.61	(0.56; 0.66)
Ignorado	784	17	21.7	1.02	(0.68; 1.52)
Vazio	9074	258	28.4		
<b>Suporte Ventilatório</b>					
Sim, invasivo	48972	1517	31.0	1*	
Sim, não invasivo	90681	1347	14.9	0.47	(0.44; 0.51)
Não	26015	195	7.5	0.24	(0.20; 0.28)
Ignorado	1655	23	13.9	0.44	(0.30; 0.65)
Vazio	14177	344	24.3		

#Taxa por 1000 pessoa-dia

\*categoria de referência

\*\*RR: Risco relativo

## DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou um banco de dados com quase dez mil casos registrados de COVID-19 grave no estado da Bahia, entre o período de janeiro 2021 a agosto de 2022.

A pesquisa apresentou limites acerca da completude e qualidade dos dados. Entretanto, para a análises dos dados, foram considerados todos os registros do SIVEP-Gripe para o período do estudo. Para além das dificuldades o estudo possibilitou alcançar os objetivos propostos, uma vez que apontou que, na Bahia, a parcela da população que teve desfechos mais desfavorável frente a COVID-19 grave foram os idosos, do sexo masculino, pardos e residentes em zonas urbanas e que apresentaram comorbidades, com significância estatística para todas estas variáveis. Estudos semelhantes também encontraram características sociodemográficos e

clínicas similares ao nosso estudo<sup>18,21,22,25,29,30,34,40,42,46,53</sup>.

Ainda em relação a presença de comorbidades, embora a asma seja uma doença que afeta diretamente o sistema respiratório, neste estudo, observou-se uma baixa frequência e a maioria dos pacientes tiveram um desfecho favorável (alta). Corroborando com recente estudo que concluiu que a asma teve uma baixa prevalência entre os hospitalizados e não foi um fator de risco para a mortalidade<sup>48</sup>.

Indivíduos que apresentaram doenças hematológicas, hepáticas, renal e neurológicas e desenvolveram a COVID-19 grave tiveram um desfecho desfavorável (óbito) em mais da metade dos casos. As condições do sistema imunológico de pacientes com estas comorbidades tendem a aumentar desenvolvimento de complicações pela infecção do SARS-CoV-2. Estudos consideram que a imunização ativa seja a melhor estratégia para profilaxia da forma mais grave da doença pelo novo coronavírus nestes pacientes, mesmo que o uso de medicamentos contínuos possa influenciar na formação de anticorpos neutralizantes e impactar na eficácia vacinal para essas comorbidades. Estudos ainda consideram que ter essas comorbidades aumentou a letalidade em pacientes com COVID-19 grave<sup>14,21,47</sup>.

Verificou-se que os indivíduos apresentaram um quadro clássico de síndrome respiratória aguda grave, e o sintoma que não foi estatisticamente significativo neste estudo foi a dor abdominal, também relatado em outros estudos como relativamente incomum<sup>38</sup>. Segundo estudo, a presença da dor abdominal foi mais relatada nos casos de síndrome inflamatória Multissistêmica pediátrica (SIM-P), temporalmente associada a COVID-19<sup>51</sup>.

Por este estudo ser baseado em dados secundários, vale salientar aqui as limitações inerentes a este tipo de análise. A primeira delas refere a qualidade dos dados, ou seja, a completude dos campos na ficha de notificação. No presente estudo, uma grande quantidade de notificações foi preenchida como 'ignorado' e outras estavam sem preenchimento (vazio), sendo possível observar nas variáveis *raça/cor* e *escolaridade*, por exemplo. Semelhante condição é observada em outros estudos<sup>40,41,48</sup>. Outra grande limitação, e possível viés, foi observado no preenchimento dos dados das variáveis relacionadas a *recebeu vacina COVID-19?*. A inserção desta variável foi indexada à ficha de notificação do SIVEP-Gripe, em março de 2021. As informações sobre o status vacinal (data de aplicação da vacina, o fabricante e o lote) eram lançados pelo registrador da ficha, mediante consulta do cartão do vacinal físico ou em sistema próprio, quando o município dispunha, para os registros de doses aplicadas. O preenchimento automático, através da integração com a base nacional de vacinação, só veio a acontecer em outubro de 2021<sup>11</sup>. Logo, por um período de mais de seis meses estas informações poderiam ser lançadas ou não. E, quando preenchidas, poderiam apresentar alguma imprecisão dos registros.

Essas fragilidades do sistema, somada à falta de informação por parte dos agentes notificadores, sobre a importância da qualificação dos dados para a vigilância, podem ter trazido impactos nos resultados deste estudo. A nossa amostra, os pacientes graves que fizeram uso da primeira e segunda dose corresponderam a menos da metade da população vacinada. Este hiato no registro da vacinal entre o início da vacinação na Bahia (janeiro de 2021) e o *linkage* da base de dados de vacinação (outubro de 2021) pode ter sido um viés neste estudo, uma vez que apontou significância entre vacinados e os casos COVID-19 grave, e o estudo teve por critério de exclusão os não vacinados, ou seja, podemos ter excluídos desta análise outros indivíduos pelo fato de não estarem registrados no sistema como vacinados.

O presente estudo apontou ainda que mais da metade dos indivíduos desenvolveram a doença na sua forma crítica, em que houve a necessidade do uso de suporte ventilatório para manutenção da vida e internação em UTI. É possível verificar que o percentual de óbito foi menor mesmo naqueles que foram internados em UTI. Para aqueles que usaram suporte ventilatório não invasivo ou não fizeram uso deste mecanismo, a alta foi a evolução mais frequente, ocorrendo em mais de  $\frac{3}{4}$  dos pacientes. Esse desfecho positivo pode ser atribuído a vacinação. Estudos apontam que a vacinação contribuiu para redução de casos graves e críticos causados pela COVID-19 <sup>4, 5, 18, 19, 21, 25, 34 40, 42,46</sup>. Um estudo concluiu que, aumentando a taxa de vacinação em 10%, observou-se uma diminuição em 5% em novas hospitalizações, em 12%, para internação em UTI e redução em 2% para os óbitos <sup>20</sup>.

Neste estudo, a taxa de letalidade e o risco relativo foram maiores em idosos, com alguma comorbidade, que foram internados em UTI e usaram suporte ventilatório invasivo, o que converge com outros estudos publicados <sup>18,21,30,42,50,57</sup>. Em contraposição, um estudo constatou que a vacinação não foi significativamente associada a um risco reduzido de doença grave, isto é, admissão na UTI ou morte <sup>25</sup>. Isso mostra que, embora a vacinação exerça um papel protetor contra casos graves e críticos, fatores como imunossenescência estão fortemente associados a letalidade em idosos, juntamente com complicações inerente da própria idade e as doenças crônicas associadas. De acordo com um estudo atual, a imunossenescência é um fator que pode contribuir com a infecção de avanço, devido a diminuição da imunidade <sup>29</sup>.

Apesar da maioria dos estudos apontarem o gênero masculino como potencialmente mais susceptível para COVID-19 grave e que ser homem aumenta a letalidade por diversos fatores, sejam eles hormonais, sociais ou comportamentais<sup>55,58</sup>, neste estudo foi possível observar que ser do sexo feminino aumentou o risco relativo e a letalidade na amostra estudada. A incompletude dos dados, citada anteriormente, pode ter criado estes vieses. Contudo, autores solicitam cautela diante das várias hipóteses levantadas, sejam as que trazem explicações

fisiológicas, sejam as que trazem informações sobre os hábitos de vida com relação ao gênero. Ponderam ainda, sobre possíveis limitações como: notificação de casos, registro de óbitos e o status vacinal, que não mantém um padrão nos diversos países e, nem sempre é documentada por gênero<sup>52</sup>. Segundo um estudo brasileiro, a pandemia é um problema de ordem global, associados a carga política, econômica e social em diferentes regiões do país. Relatam ainda que o excesso de morte por causas naturais pode ser reflexo das subnotificações de casos por COVID-19 por limitação da triagem na realização do RT-PCR, para identificação do SARS-CoV-2<sup>13</sup>.

Apesar de a população da Bahia, de acordo com pesquisas do Censo 2010, ser predominantemente parda e preta, residir em zona urbana e serem alfabetizados <sup>26</sup>, este estudo revelou que ser indígena, residir em área rural e ser analfabeto foram também achados que aumentaram o risco relativo de óbito. As iniquidades sociais sempre existiram para essa população, contudo, foram potencializadas no contexto da pandemia da COVID-19. A dificuldade na acessibilidade e acesso à saúde, educação, saneamento básico são pontos relevantes a serem considerados e que afetam diretamente a condição de saúde, aumentando assim a morbidade e mortalidade nos grupos mais vulneráveis <sup>21,39</sup>. Resultados similares são observados em um estudo que apontaram que indivíduos analfabetos tinham 63% mais chance de evoluir para o óbito, quando comparados aos que possuíam nível superior e que os indígenas apresentam um risco aumentado de morte em 11%<sup>32</sup>. Estudo brasileiro relatou que 43% da população indígenas com COVID-19 apresentou maior mortalidade intra-hospitalar quando comparados a brancos e asiáticos <sup>37</sup>.

Embora neste estudo o aumento da letalidade e do risco relativo foram observados na segunda dose e dose de reforço comparado com a primeira dose, isso mostra que, apesar da integração da base de dados de vacinação com o SIVEP-Gripe, vinculado ao CPF ou CNS, as informações, antes deste período, podem ter sido perdidas, impactando nos dados auferidos e consequentemente nos resultados desta pesquisa. Logo, estudos que avaliam somente os dados vacinais do SIVEP-Gripe, sem *linkage* com outros bancos, podem culminar em uma pesquisa com viés de informação. Contudo, autores afirmam que a idade avançada, o surgimento de variantes de preocupação, o tipo de vacina, a priorização da campanha vacinal aos grupos de risco, como idosos, associado a imunossenescência, contribuíram o para declínio eficácia vacinal <sup>3,17,18, 59</sup>. Estudo explica este evento, salientando que os idosos tende a ter uma lenta resposta imune e pico de anticorpos neutralizantes mais baixo, além de ser observado um declínio destes anticorpos mais rápido nesta população específica <sup>40</sup>.

É quase unânime afirmar que esquemas primários são mais eficazes do que aqueles com apenas

uma dose. E que a dose de reforço confere ainda mais proteção, principalmente contra hospitalização e óbitos<sup>4,5,19,25,40,44,49</sup>.

Nesse sentido, as doses de reforço devem ser recomendadas para a população, sendo a vacinação a forma mais eficaz de proteção contra casos graves e óbitos ocasionados pela COVID-19.

Por se tratar de um estudo secundário, com base no SIVEP-Gripe e, considerando todas as limitações de preenchimento e na completude da ficha, faz-se necessário que mais estudos com essa temática sejam desenvolvidos para o confronto com outras bases de dados.

## **CONCLUSÃO**

O presente estudo apresentou, entre vacinados que cursaram com COVID-19 grave na Bahia, um cenário epidemiológico com algumas similaridades a diversos estudos publicados em todo o mundo.

Considerando a importância da temática concernente aos determinantes da letalidade na população estudada e a importância da vacinação no controle da pandemia, os resultados apontam a necessidade de analisar com cautela as informações apresentadas, uma vez que as incompletudes dos dados registrados do SIVEP-Gripe podem ter ocasionados alguns vieses de confundimento e de informação. Neste sentido, análises com outros sistemas oficiais, para o confronto de dados, são recomendadas, haja vista que para este estudo algumas notificações de casos de COVID-19 podem não ter sido incluídas, uma vez que, não se encontrou no sistema pesquisado, registros completos com as informações imprescindíveis e necessárias.

O presente estudo aponta, portanto, a necessidade de atualização e qualificação dos profissionais que atuam na vigilância da saúde, principalmente na vigilância epidemiológica, sobre a relevância da atividade de geração de dados através de formulários que devem ser devidamente preenchidos em todos os seus campos, para que se garantam informações que possam possibilitar a viabilização de ações de políticas públicas com vistas a mitigar danos e evitar óbitos, sobretudo, em situações de emergência sanitária como se vivenciou na pandemia da COVID-19.

## **REFERÊNCIAS**

1. AL-QAHTANI, Ahmed A. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): Emergence, history, basic and clinical aspects. Saudi Journal of Biological Sciences. April, 2020.

- Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7179492/pdf/main.pdf>> Acessado em: 17/02/2022.
2. ANDERSEN, Kristian G. et al. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nature Medicine*, 2020. Disponível em: < <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0820-9>>. Acessado em: 17/02/2022.
  3. ANDREWS, Nick et al. Duration of Protection against Mild and Severe Disease by Covid-19 Vaccines. *N Engl J Med*. Janeiro, 2022a; 386:340-350. Disponível em: < <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2115481>> .
  4. ANDREWS, Nick et al. Effectiveness of COVID-19 booster vaccines against COVID-19-related symptoms, hospitalization and death in England. *Nature Medicine* | VOL 28 | April 2022b | 831–837. Disponível em: < <https://www.nature.com/articles/s41591-022-01699-1>>.
  5. ARBEL, Ronen et al. BNT162b2 Vaccine Booster and Mortality Due to Covid-19. *N Engl J Med*. Dec., 2021. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8728797/>>. Acessado em: 15/06/2023.
  6. BAHIA. Secretaria da Saúde. Central Integrada de Comando e Controle a Saúde. Salvador, 2023c. Disponível em: < <https://bi.saude.ba.gov.br/transparencia/>>. Acessado em: 17/09/2023.
  7. BAHIA. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. Superintendência de Vigilância e proteção da Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Notícias: Primeiras vacinas contra a Covid-19 são aplicadas na Bahia. Salvador, 2021b. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/2021/01/19/primeiras-vacinas-contra-a-COVID-19-sao-aplicadas-na-Bahia/>
  8. BAHIA. Secretaria de Saúde. Acompanhamento da cobertura vacinal covid-19. Salvador, 2023d. Disponível em: < <https://bi.saude.ba.gov.br/vacinacao/>> Acessado em: 06/10/2023.
  9. Bahia. Secretaria do Estado da Bahia. Bahia confirma primeiro caso importado do Novo Coronavírus (COVID-19). Salvador, 2020. Disponível em: < <http://www.saude.ba.gov.br/2020/03/06/bahia-confirma-primeiro-caso-importado-do-novo-coronavirus-COVID-19/>>. Acessado em: 06/01/2022.
  10. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância das Síndromes Gripais. NOTA TÉCNICA Nº 14/2022-CGGRIPE/DEIDT/SVS/MS. 31/10/2022. 2022c. Disponível em: <[https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2022/sei\\_ms-0030035449-nt-14-cggripe-atualizacoes-ve-COVID-19.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2022/sei_ms-0030035449-nt-14-cggripe-atualizacoes-ve-COVID-19.pdf)>.
  11. BRASIL. Ministério da Saúde. SIVEP- Gripe. Dicionário de Dados: FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO, de 07/10/2021, 2021j. Disponível em: <[http://189.28.128.100/sivep-gripe/Dicionario de Dados SRAG Hospitalizado 07.10.2021.pdf](http://189.28.128.100/sivep-gripe/Dicionario%20de%20Dados%20SRAG%20Hospitalizado%2007.10.2021.pdf)>.
  12. BURKI, Talha. The origin of SARS-CoV-2. *Lancet*, 2020. Disponível em: < [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30641-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30641-1/fulltext)>. Acessado em: 17/02/2022.
  13. CARVALHO, Tatiana Aline; BASCHIERO, Matheus; MARSON, Fernando Augusto Lima. COVID-19 no Brasil: 150 mil mortes e a subnotificação brasileira. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*. Março, 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0732889320306350>>
  14. CASETTI, Ilatia Carola; BORSANI, Óscar e RUMI, Elisa. COVID-19 in Patients with Hematologic Diseases. *Biomedicines*. 2022; 10(12):3069. Disponível em: < <https://www.mdpi.com/2227-9059/10/12/3069>>
  15. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Scientific Brief: SARS-CoV-2 Transmission. 2021a. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34009775/>> Acessado em 03/03/2022.



16. CHOWDHURY, S.D.; OOMMEN, A.M. Epidemiology of COVID-19. *Journal of Digestive Endoscopy*. Marc.2020. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7364648/>> . Acessado em: 12/06/2023
17. COHN, Barbara A. et al. SARS-CoV-2 vaccine protection and deaths among US veterans during 2021. *Science* 375, 331–336 .2022. Disponível em: < <https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/science.abm0620>>.
18. COLANERI, Marta et al. Despite Vaccination: A Real-Life Experience of Severe and Life-Threatening COVID-19 in Vaccinated and Unvaccinated Patients. *Vaccines*, 2022, 10, 1540. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-393X/10/9/1540>
19. DAGAN, Noa, et. Al. BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine in a Nationwide Mass Vaccination Setting. *N Engl J Med*. 2021 Apr 15;384(15):1412-1423. doi: 10.1056/NEJMoa2101765. Epub 2021 Feb 24. PMID: 33626250; PMCID: PMC7944975. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7944975/>>.
20. DAMIJAN, Joze P., Damijan, Sandra e Kostevc, Crt . Vaccination Is Reasonably Effective in Limiting the Spread of COVID-19 Infections, Hospitalizations and Deaths with COVID-19. *Vaccines*, 2022; 10:678. Disponível em: < <https://www.mdpi.com/2076-393X/10/5/678>>
21. ESTOFOLETE, Fernanda Cássia et al. Predictors of death in COVID-19 vaccine breakthrough infections in Brazil. *Journal of Infection* 84 (2022) e22–e24. Disponível em: [https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453\(22\)00059-7/fulltext](https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453(22)00059-7/fulltext).
22. FERREIRA, Ana Lucia da Silva et al. Clinical Profile, Comorbidities, and Outcome of the Unvaccinated and Hospitalized for COVID-19 in Northern Brazil: Retrospective Cohort. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2023.06.29.23292037>; this version posted July 1, 2023. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2023.06.29.23292037v1.full.pdf>
23. FLOSS, M, Franco CM, Malvezzi C, Silva KV, Costa BR, Silva VXL, et al. The COVID-19 pandemic in rural and remote areas: the view of family and community physicians on primary healthcare. *Cad Saúde Pública*. 2020;36(7):e00108920. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/3G5DSvMQ9p7xnypGxPkhTNO/?lang=en#>
24. GALVÃO, M. H.; RONCALLI, A. G. Fatores associados a maior risco de ocorrência de óbito por COVID-19: análise de sobrevivência com base em casos confirmados. *Rev. Bras Epidemiol* 2020; 23: E200106. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/WrTTwBdqgBhYmpBH7RX4HNC/?format=pdf&lang=pt>>. Acessado em: 18/02/2022.
25. HAVERS, Fiona P. et al. COVID-19-Associated Hospitalizations Among Vaccinated and Unvaccinated Adults 18 Years or Older in 13 US States, January 2021 to April 2022. *JAMA Intern Med*. 2022;182(10):1071-1081. Disponível em: < <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2796235>>.
26. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisas. Censo 2010. Universo- Características da população e domicílios. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/pesquisa/23/24304?indicador=25508&ano=2010>.
27. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades e Estados. Bahia, 2023a Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba.html> >. Acesso em 24/08/2023.
28. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. População. Bahia, 2023b. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/panorama>>. Acesso em 24/08/2023.
29. JESUS, Matheus A. S. de Jesus, et al. Profile of Brazilian inpatients with COVID-19 vaccine breakthrough infection and risk factors for unfavorable outcome. *Rev Panam Salud Publica*. 2022; 46:

- e106. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9395277/>> .
30. JUTHANI, Prerak V. et al. Hospitalisation among vaccine breakthrough COVID-19 infections. *Lancet Infect Dis.* 2021 Nov; 21(11): 1485–1486. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8423430/>>.
  31. LI, Guangdi et al. Mortality risk of COVID-19 in elderly males with comorbidities: a multi-country study. *Aging (Albany NY).* 2020 Dec 31;13(1):27-60. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7835001/>>.
  32. LIU, Yuan *et al.* Regional heterogeneity of in-hospital mortality of COVID-19 in Brazil. *Infectious Disease Modelling* 7, 2022, 364- 373. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468042722000471/>
  33. MHRA. Medicines & Healthcare products regulatory agency, 2020. Vaccine BNT162b2 – CONDITIONS OF AUTHORISATION UNDER REGULATION 174. Disponível em < [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1022642/Conditions\\_of\\_authorisation\\_for\\_Pfizer\\_BioNTech\\_vaccine\\_27\\_Sept.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1022642/Conditions_of_authorisation_for_Pfizer_BioNTech_vaccine_27_Sept.pdf)
  34. MYERS, Laura C. et al. Adults hospitalized with breakthrough COVID-19 have lower mortality than matched unvaccinated adults. *Journal of Internal Medicine* Volume 292, Issue 2 p. 377-384, 2022. Disponível em:< <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joim.13504>>.
  35. OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde, 2020. Brasil confirma primeiro caso de infecção pelo novo coronavírus. 2020. Disponível em: < [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6113:brasil-confirma-primeiro-caso-de-infeccao-pelo-novo-coronavirus&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6113:brasil-confirma-primeiro-caso-de-infeccao-pelo-novo-coronavirus&Itemid=812)>. Acessado em 06/01/2022.
  36. OTTO, Sarah P. et al. The origins and potential future of SARS-CoV-2 variants of concern in the evolving COVID-19 pandemic. *Elsevier Public Health Emergency Collection.* Jun., 2021. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8220957/>>. Acessado em: 03/03/2022.
  37. PERES, I. T, *et al.* Sociodemographic factors associated with COVID-19 in-hospital mortality in Brazil. *Public Health* 2021; 192:15-20. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7836512/#bib4>>.
  38. POGGIALI, Érika et al. Abdominal Pain: A Real Challenge in Novel COVID-19 Infection. *European Journal of Case Reports in Internal Medicine*, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7162568/>.
  39. RAJIB, Paulo et al. Progression of COVID-19 From Urban to Rural Areas in the United States: A Spatiotemporal Analysis of Prevalence Rates. *J Rural Health.* 2020 Sep;36(4):591-601. doi: 10.1111/jrh.12486. Epub 2020 Jun 30. PMID: 32602983; PMCID: PMC7361905. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7361905/>
  40. RANZANI, Otavio T. et al. Effectiveness of the CoronaVac vaccine in older adults during a gamma variant associated epidemic of COVID-19 in Brazil: test negative case-control study. *BMJ Public Health Emergency Collection.* Aug.,2021. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8377801/>
  41. RIBAS, Fábio Vieira, *et al.* Completude das notificações de síndrome respiratória aguda grave no âmbito nacional e em uma regional de saúde de Minas Gerais, durante a pandemia de COVID-19, 2020. *Epidemiol. Serv. Saúde* 31 (2),UTI 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/PmmNyttmSy7PywV9SR7hqJH/?lang=pt#>.
  42. SAMAR, Fatima S. et al. COVID-19 infection among vaccinated and unvaccinated: Does it make any difference? *PLoS Um* 2022. Disponível em: < <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0270485>>
  43. SANTOS, Cleber Vinicius Brito dos et al. Estimated COVID-19 severe cases and deaths averted in the

- first year of the vaccination campaign in Brazil: a retrospective observational study. *The Lancet Regional Health – Americas*. Volume 17, January, 2023a, 100418. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667193X22002356?via%3Dihub>>
44. SANTOS, Cleber Vinicius Brito dos et. al. The effectiveness of COVID-19 vaccines against severe cases and deaths in Brazil from 2021 to 2022: a registry-based study. *The Lancet Regional Health*. Vol. 20, 100465, abril 2023b. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanam/article/PIIS2667-193X\(23\)00039-X/fulltext#tbl1](https://www.thelancet.com/journals/lanam/article/PIIS2667-193X(23)00039-X/fulltext#tbl1).
  45. SÃO PAULO. Câmara Municipal de São Paulo. Notícias: São Paulo inicia vacinação contra Covid-19. São Paulo, 2021. Atualizado em 17/01/2021. Disponível: <<https://www.saopaulo.sp.leg.br/blog/sao-paulo-inicia-vacinacao-contracovid-19/>>. Acessado em: 01/09/2023.
  46. SARDINHA, Daniele Melo et. al. Clinical Characteristics and Outcomes among Vaccinated and Unvaccinated Patients with Cardiovascular Disease Who Were Hospitalized for COVID-19 in Brazil: Retrospective Cohort. *Vaccines* 2023, 11, 861. Disponível: <<https://www.mdpi.com/2076-393X/11/4/861>>.
  47. SHIN, Eunyong et al. Impact of asthma, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), and asthma-COPD overlap on the prognosis of coronavirus disease 2019. *Asia Pac Allergy*. Abri;, 2022. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9066077/pdf/apa-12-e21.pdf>>
  48. SOUZA, Fernanda Sumika Hojo de, et. al. On the analysis of mortality risk factors for hospitalized COVID-19 patients: A data-driven study using the major Brazilian database. *PLoS One* . 2021 Mar 18;16(3):e0248580. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33735272/>>.
  49. TENFORDE, Mark W. et al. Effectiveness of Pfizer-BioNTech and Moderna Vaccines Against COVID-19 Among Hospitalized Adults Aged ≥65 Years — United States, January–March 2021. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. Vol. 70 / No. 18. May, 2021. *MMWR* / May 7, 2021a. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7018e1.htm>>.
  50. TENFORDE, Mark W. et al. Association Between mRNA Vaccination and COVID-19 Hospitalization and Disease Severity. *JAMA*. Nov., 2021b;326(20):2043-2054. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2786039>.
  51. TOSCANO, Mariana Tavares Pinheiro Teles et al. SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA PEDIÁTRICA PÓS COVID-19 MIMETIZANDO ARBOVIROSE. *Braz j infect dis*. Jan., 2022. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867021005481>>
  52. TWITCHELL, David k. et al. Examining Male Predominance of Severe COVID-19 Outcomes: A Systematic Review. *Androgens: Clinical Research and Therapeutics*. Vol. 3.1, 2022. Disponível em: <<https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/andro.2022.0006>>
  53. VASSALLO, Matteo et al. Prevalence and Main Clinical Characteristics of Fully Vaccinated Patients Admitted to Hospital for Delta Variant COVID-19. *Frontiers in Medicine*. Vol.9. Março, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2022.809154/full>.
  54. WHO. World Health Organization, 2020a. Novel Coronavirus (2019-nCoV) SITUATION REPORT – 1, 21 JANUARY 2020. Disponível em: <[https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4)>. Acessado em: 05/01/2022.
  55. WOLFE, Jennete et al. Sex- or Gender-specific Differences in the Clinical Presentation, Outcome, and Treatment of SARS-CoV-2. *Clinical Therapeutics*/Volume 43, Number 3, 2021. Disponível em: <https://www.clinicaltherapeutics.com/action/showPdf?pii=S0149-2918%2821%2900019-9>
  56. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa aprova por

- unanimidade uso emergencial das vacinas. Brasília, 2021a. Disponível em: <  
<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/anvisa-aprova-por-unanimidade-uso-emergencial-das-vacinas>>.
57. SARDINHA, Daniele Melo et. al. Clinical and spatial characteristics of Severe Acute Respiratory Syndrome by COVID-19 in Indigenous of Brazil. medRxiv. Preprint. Jun. 2021. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.10.24.20218701v4>.
58. ACHEAMPONG, Desmond Omane et al. Male predisposition to severe COVID-19: Review of evidence and potential therapeutic prospects. Biomedicine & Pharmacotherapy. Volume 131, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332220309410>
59. VILLELA, Daniel A. M. et al. Effectiveness of Mass Vaccination in Brazil against Severe COVID-19 Cases. MEDRxiv- Preprint. Set. 2021. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.09.10.21263084v1.full.pdf+html>.
60. BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica: Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019. 4 ed., 20/01/2022. 2022b. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-vigilancia-epidemiologica-COVID-19>>.

## REFERÊNCIAS CONSULTADAS

ABU- RADDAD, Laith J. & CHEMAITELLY, Hiam. Effectiveness of the BNT162b2 COVID-19 Vaccine against the B.1.1.7 and B.1.351 Variants. *The new england journal of medicine*. May, 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8117967/>>

ACHEAMPONG, Desmond Omane et al. Male predisposition to severe COVID-19: Review of evidence and potential therapeutic prospects. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. Volume 131, 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332220309410>>

ALEXANDRIDI, Magdalini et al. The Coronavirus pandemic – 2022: Viruses, variants & vaccines. *Science Direct*. Vol.63; fev.,2022. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359610122000090#!>> Acessado em: 03/03/2022.

AL-QAHTANI, Ahmed A. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): Emergence, history, basic and clinical aspects. *Saudi Journal of Biological Sciences*. April, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7179492/pdf/main.pdf>> Acessado em: 17/02/2022.

ANDERSEN, Kristian G. et al. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nature Medicine*, 2020. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41591-020-0820-9>>. Acessado em: 17/02/2022.

ANDREWS, Nick et al. Duration of Protection against Mild and Severe Disease by Covid-19 Vaccines. *N Engl J Med*. Janeiro, 2022a; 386:340-350. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2115481>> .

ANDREWS, Nick et al. Effectiveness of COVID-19 booster vaccines against COVID-19-related symptoms, hospitalization and death in England. *Nature Medicine | VOL 28 | April 2022b | 831–837*. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41591-022-01699-1>>.

ARBEL, Ronen et al. BNT162b2 Vaccine Booster and Mortality Due to Covid-19. *N Engl J Med*. Dec., 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8728797/>>. Acessado em: 15/06/2023.

BAHIA. SECRETARIA DE SAÚDE. Regiões de Saúde do Estado da Bahia. NÚCLEOS REGIONAIS DE SAÚDE\*. Salvador, 2016. Disponível em: [http://www1.saude.ba.gov.br/mapa\\_bahia/VISAOMACRORREGIAOch.asp](http://www1.saude.ba.gov.br/mapa_bahia/VISAOMACRORREGIAOch.asp)

\_\_\_\_\_. Secretaria do Estado da Bahia. Bahia confirma primeiro caso importado do Novo Coronavírus (COVID-19). Salvador, 2020. Disponível em: <<http://www.saude.ba.gov.br/2020/03/06/bahia-confirma-primeiro-caso-importado-do-novo-coronavirus-COVID-19/>>. Acessado em: 06/01/2022.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. Superintendência de Vigilância e proteção da Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Orientações para cadastro de usuário no SIVEP GRIPE, 2021. Salvador, 2021a. Disponível em: <[http://saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/NOVO-POP-CADASTRO-SIVEP-GRIPE\\_atualizado-marco\\_2021.pdf](http://saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/NOVO-POP-CADASTRO-SIVEP-GRIPE_atualizado-marco_2021.pdf)>. Acessado em: 23/01/2022.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. Superintendência de Vigilância e proteção da Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Notícias: Primeiras vacinas contra a Covid-19 são aplicadas na Bahia. Salvador, 2021b. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/2021/01/19/primeiras-vacinas-contra-a-COVID-19-sao-aplicadas-na-Bahia/>

\_\_\_\_\_. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. Superintendência de Vigilância e proteção da Saúde. Atenção à Saúde. Atenção Especializada. UPAs. Salvador, 2022. Disponível em: <<https://www.saude.ba.gov.br/atencao-a-saude/dae/upa/>>

\_\_\_\_\_. Secretaria de Saúde. Municípios e Regionalização. Salvador, 2023a. Disponível em: <<https://www.saude.ba.gov.br/municipios-e-regionalizacao/>>.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. Superintendência de Vigilância e proteção da Saúde. Atenção à Saúde. Atenção Especializada. Hospitais Estratégicos. Salvador, 2023b. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/atencao-a-saude/dae/hospitais-estrategicos/>.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Saúde. Central Integrada de Comando e Controle a Saúde. Salvador, 2023c. Disponível em: < <https://bi.saude.ba.gov.br/transparencia/>>. Acessado em: 17/09/2023.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Saúde. Acompanhamento da cobertura vacinal covid-19. Salvador, 2023d. Disponível em: < <https://bi.saude.ba.gov.br/vacinacao/>> Acessado em: 06/10/2023.

BAQUI, Pedro et al. Ethnic and regional variations in hospital mortality from COVID-19 in Brazil: a cross-sectional observational study. *Lancet*, Agosto, 2020. Vol. 8. Disponível em: < <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2214-109X%2820%2930285-0>> .

BONITA, R; BEAGLEHOLE, R; KJELLSTRÖM, T. *Epidemiologia Básica*. Editora Santos. 2ª edição, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Guia sobre os requisitos mínimos para submissão de solicitação de autorização temporária de uso emergencial, em caráter experimental, de vacinas Covid-19. Guia nº 42/2020 – versão 1. Dez., 2020. Brasília, 2020a. Disponível em: < [http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/6134216/Guia+42\\_2020+-+revisado+-+GGMED+%28final%29.pdf/48e5748a-2427-4bb6-98db-2132c94b4b68](http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/6134216/Guia+42_2020+-+revisado+-+GGMED+%28final%29.pdf/48e5748a-2427-4bb6-98db-2132c94b4b68)>

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diretoria Colegiada. RDC Nº 444, DE 10 de dezembro de 2020. Brasília, 2020b. Disponível em: < <https://in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-444-de-10-de-dezembro-de-2020-293481443>>. Acessado em: 26/02/2022.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. DATASUS. SIVEP Gripe. FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO, de 12/03/2020. Brasília, 2020c. Disponível em: < [http://189.28.128.100/sivep-gripe/Ficha\\_SIVEP\\_GRIPE\\_SRAG\\_Hospital.12.03.2020.pdf](http://189.28.128.100/sivep-gripe/Ficha_SIVEP_GRIPE_SRAG_Hospital.12.03.2020.pdf)>

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. DATASUS. SIVEP Gripe. Dicionário de Dados: FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO, de 24/03/2020. Brasília, 2020d. Disponível em: < [http://189.28.128.100/sivep-gripe/Dicionario\\_de\\_Dados\\_SRAG\\_Hospitalizado\\_24.03.2020.pdf](http://189.28.128.100/sivep-gripe/Dicionario_de_Dados_SRAG_Hospitalizado_24.03.2020.pdf)>

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria nº 454, de 20 de março de 2020. Brasília, 2020e. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/portaria/prt454-20-ms.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/prt454-20-ms.htm)>. Acessado em: 22/12/2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa aprova por unanimidade uso emergencial das vacinas. Brasília, 2021a. Disponível em: < <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/anvisa-aprova-por-unanimidade-uso-emergencial-das-vacinas>>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. DATASUS. e-SUS Notifica: Integração à API de Consumo de Dados do SUS Notifica. Brasília, 2021b. Disponível em: < <https://servicos-datasus.saude.gov.br/detalhe/hurhe1VDGP>>. Acessado em: 04/02/2022

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Brasil. Ministério confirma cinco casos da variante Ômicron no Brasil: Pasta informa que há outros oito casos sob investigação. Brasília, 2021c. Disponível em: < <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-12/ministerio-confirma-cinco-casos-da-variante-omicron-no-brasil>> . Acessado em: 03/12/2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Sistemas de informação em saúde. 1.3 e-SUS Notifica. Brasília, 2021d. Disponível em: < <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svs/vigilancia-de-doencas-cronicas-nao-transmissiveis/sistemas-de-informacao-em-saude>>. Acessado em: 25/02/2022.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. DATASUS. Suporte ao sistema de registro de notificações e-SUS Notifica. Dicionário de dados – e-SUS Notifica. Brasília, 2021e. Disponível em: < <https://datasus.saude.gov.br/notifica/>>. Acessado em: 25/02/2022.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria Extraordinária de Enfrentamento à COVID-19. NOTA TÉCNICA Nº 47/2021-SECOVID/GAB/SECOVID/MS. Brasília, 2021f. Disponível em: < <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/notas-tecnicas/2021/nota-tecnica-no-47-2021-secovid-gab-secovid-ms.pdf>>.



\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria Extraordinária de Enfrentamento à COVID-19. NOTA TÉCNICA N° 48/2021-SECOVID/GAB/SECOVID/MS. Brasília, 2021g. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/notas-tecnicas/2021/nota-tecnica-no-48-2021-secovid-gab-secovid-ms.pdf/view>>.

\_\_\_\_\_. Ministério Público Federal. Procuradoria- Geral da República. PA INST N° 1.00.000.005341/2021-59. Brasília, 2021h .Disponível em: <<https://www.mpf.mp.br/pgr/documentos/hospitais-de-campanha-resumos-das-respostas-enviadas-a-1ccr>>. Acessado em: 17/09/2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. DATASUS. SIVEP Gripe. FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO, de 23/03/2021. Brasília, 2021i. Disponível em: <[http://189.28.128.100/sivep-gripe/Dicionario\\_de\\_Dados\\_SRAG\\_Hospitalizado\\_23.03.2021.pdf](http://189.28.128.100/sivep-gripe/Dicionario_de_Dados_SRAG_Hospitalizado_23.03.2021.pdf)>

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. SIVEP- Gripe. Dicionário de Dados: FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO, de 07/10/2021, 2021j. Disponível em: <[http://189.28.128.100/sivep-gripe/Dicionario\\_de\\_Dados\\_SRAG\\_Hospitalizado\\_07.10.2021.pdf](http://189.28.128.100/sivep-gripe/Dicionario_de_Dados_SRAG_Hospitalizado_07.10.2021.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa aprova uso emergencial da CoronaVac para crianças de 3 a 5 anos. Brasília, 2022a. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2022/anvisa-aprova-uso-emergencial-da-coronavac-para-criancas-de-3-a-5-anos>>. Acessado em: 22/08/2022.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. Aprovada ampliação de uso da CoronaVac para crianças e adolescentes de 6 a 17 anos. Brasília, 2022b. Publicado em: 20/01/2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2022/aprovada-ampliacao-de-uso-da-vacina-coronavac-para-criancas-de-6-a-17-anos>>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. DATASUS. SIVEP Gripe: Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe. Dicionário de Dados: Ficha de Registro Individual - Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave Hospitalizado (Novo 21/02/2022). Brasília, 2022c. Disponível em: <<https://sivepgripe.saude.gov.br/sivepgripe/login.html?0>>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Rede Genômica. Painel de variantes. Rio de Janeiro, 2022d. Disponível em: <<http://www.genomahcov.fiocruz.br/dashboard/>>. Acessado em 04/03/2022.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica: Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019. 4 ed..Brasília, 2022e. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-vigilancia-epidemiologica-COVID-19>>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria Extraordinária de Enfrentamento à COVID-19. NOTA TÉCNICA N° 2/2022-SECOVID/GAB/SECOVID/MS. Brasília, 2022f. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/vacinas/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacina-contra-a-COVID-19/notas-tecnicas/2022/nota-tecnica-02-2022-vacinacao-de-5-11-anos.pdf>> . Acessado em: 03/02/2022.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria Extraordinária de Enfrentamento à COVID-19. NOTA TÉCNICA N° 6/2022-SECOVID/GAB/SECOVID/MS. Brasília, 2022g. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/notas-tecnicas/2022/nota-tecnica-6-2022-vacinacao-coronavac.pdf>> .Acessado em: 03/02/2022.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria Extraordinária de Enfrentamento à COVID-19. Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação Contra a COVID-19. 12ª edição. Brasília, 2022h. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacinacao-contra-COVID-19.pdf>

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. NOTA TÉCNICA N° 114/2022-DEIDT/SVS/MS. Brasília, 2022i Disponível: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/notas-tecnicas/2022/nota-tecnica-no-114-2022-deidt-svs-ms>> .

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Nº 153 - Boletim COE Coronavírus. Brasília, 2023a. Disponível em: <[https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2023/boletim\\_covid\\_153\\_julho\\_11set23.pdf/view](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2023/boletim_covid_153_julho_11set23.pdf/view)>. Acessado em 06/10/2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Coronavírus. Vacina. Programa Nacional de Imunizações – PNI. Brasília, 2023b. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/vacinas/pni>>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Painel Coronavírus. Brasília, 2023c. Disponível: <<https://covid.saude.gov.br/>>. Acessado em: 06/10/2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Vacinômetro covid-19. Brasília, 2023d. Disponível: <[https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI\\_DEMAS\\_Vacina\\_C19/SEIDIGI\\_DEMAS\\_Vacina\\_C19.html](https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_Vacina_C19/SEIDIGI_DEMAS_Vacina_C19.html)>. Acessado em: 06/10/2023.

BURKI, Talha. The origin of SARS-CoV-2. *Lancet*, 2020. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30641-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30641-1/fulltext)>. Acessado em: 17/02/2022.

CARVALHO, Tatiana Aline; BASCHIERO, Matheus; MARSON, Fernando Augusto Lima. COVID-19 no Brasil: 150 mil mortes e a subnotificação brasileira. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*. Março, 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0732889320306350>>

CASETTI, Ilatia Carola; BORSANI, Óscar e RUMI, Elisa. COVID-19 in Patients with Hematologic Diseases. *Biomedicines*. 2022; 10(12):3069. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2227-9059/10/12/3069>>

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Scientific Brief: SARS-CoV-2 Transmission. 2021a. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34009775/>> Acessado em 03/03/2022.

\_\_\_\_\_. Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19 Vaccine Effectiveness Research. 2021b. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/vaccines/COVID-19/effectiveness-research/protocols.html>> . Acessado em: 09/11/2021.

\_\_\_\_\_. Centers for Disease Control and Prevention. SARS-CoV-2 Variant Classifications and Definitions. 2021c. Disponível em: <[https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/variant-classifications.html?CDC\\_AA\\_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fvariants%2Fvariant-info.html](https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/variant-classifications.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fvariants%2Fvariant-info.html)> . Acessado em: 02/12/2021.

\_\_\_\_\_. Centers for Disease Control and Prevention. Johnson & Johnson's Janssen COVID-19 Vaccine Overview and Safety. 2022a. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/janssen.html>> . Acessado em: 09/11/2021.

\_\_\_\_\_. Centers for Disease Control and Prevention. Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine Overview and Safety (also known as COMIRNATY). 2022g. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/Pfizer-BioNTech.html>> .

CHAPMAN, Lloyd A. C. et al. Comparison of COVID-19 vaccine prioritization strategies. *medRxiv*. July, 2021. Disponível em: <<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.03.04.21251264v2.full>>. Acessado em: 01/11/2021.

CHOWDHURY, S.D.; OOMMEN, A.M. Epidemiology of COVID-19. *Journal of Digestive Endoscopy*. Marc.2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7364648/>> . Acessado em: 12/06/2023.

COHN, Barbara A. et al. SARS-CoV-2 vaccine protection and deaths among US veterans during 2021. *Science* 375, 331–336 .2022. Disponível em: <<https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/science.abm0620>>.

COLANERI, Marta et al. Despite Vaccination: A Real-Life Experience of Severe and Life-Threatening COVID-



19 in Vaccinated and Unvaccinated Patients. *Vaccines*, 2022, 10, 1540. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-393X/10/9/1540>

DAGAN, Noa, et. Al. BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine in a Nationwide Mass Vaccination Setting. *N Engl J Med*. 2021 Apr 15;384(15):1412-1423. doi: 10.1056/NEJMoa2101765. Epub 2021 Feb 24. PMID: 33626250; PMCID: PMC7944975. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7944975/>>.

DAMIJAN, Jozse P., Damijan, Sandra e Kostevc, Crt . Vaccination Is Reasonably Effective in Limiting the Spread of COVID-19 Infections, Hospitalizations and Deaths with COVID-19. *Vaccines*, 2022; 10:678. Disponível em: < <https://www.mdpi.com/2076-393X/10/5/678>>

DOERFLER, Walter. Adenoviral Vector DNA- and SARS-CoV-2 mRNA-Based COVID-19 Vaccines: Possible Integration into the Human Genome - Are Adenoviral Genes Expressed in Vector-based Vaccines? Elsevier Public Health Emergency Collection. Jun, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34087261/>

DPHIL, Susanne H Hodgson *et al*. What defines an efficacious COVID-19 vaccine? A review of the challenges assessing the clinical efficacy of vaccines against SARS-CoV-2. *The Lancet: Infectious Diseases*. Vol. 21, 2 ed, pag. 26-35, fev. 2021. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30773-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30773-8/fulltext).

ESTOFOLETE, Fernanda Cássia *et al*. Predictors of death in COVID-19 vaccine breakthrough infections in Brazil. *Journal of Infection* 84 (2022) e22–e24. Disponível em: [https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453\(22\)00059-7/fulltext](https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453(22)00059-7/fulltext).

EVANS, Stephen J.W e JEWELL, Nicholas P. Vaccine Effectiveness Studies in the Field. *The New England Journal of Medicine*. Aug. 2021. Disponível em: < <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMe2110605?articleTools=true>> . Acessado em: 09/11/2021.

Fang X, Li S, Yu H, Wang P, Zhang Y, Chen Z, Li Y, Cheng L, Li W, Jia H, Ma X. Epidemiological, comorbidity factors with severity and prognosis of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Aging (Albany NY)*. 2020 Jul 13;12(13):12493-12503. doi: 10.18632/aging.103579. Epub 2020 Jul 13. PMID: 32658868; PMCID: PMC7377860. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7377860/>>.

FERREIRA, Ana Lucia da Silva *et al*. Clinical Profile, Comorbidities, and Outcome of the Unvaccinated and Hospitalized for COVID-19 in Northern Brazil: Retrospective Cohort. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2023.06.29.23292037>; this version posted July 1, 2023. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2023.06.29.23292037v1.full.pdf>

FLOSS, M, Franco CM, Malvezzi C, Silva KV, Costa BR, Silva VXL, *et al*. The COVID-19 pandemic in rural and remote areas: the view of family and community physicians on primary healthcare. *Cad Saúde Pública*. 2020;36(7):e00108920. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/3G5DSvMQ9p7xnypGxPkhTNQ/?lang=en#>

FRENCK, Robert W. Jr. *et al*. Safety, Immunogenicity, and Efficacy of the BNT162b2 COVID-19 Vaccine in Adolescents. *The new england journal of medicine*. Jul, 2021. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8174030/>>.

GALVÃO, M. H.; RONCALLI, A. G. Fatores associados a maior risco de ocorrência de óbito por COVID-19: análise de sobrevivência com base em casos confirmados. *Rev. Bras Epidemiol* 2020; 23: E200106. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/WrTTwBdqgBhYmpBH7RX4HNC/?format=pdf&lang=pt>>. Acessado em: 18/02/2022.

GOYAL. Parag *et al*. Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City. 2020 Abr 17 : *NEJMc*2010419. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7182018/>>.

HALL, Vitoria J. *et. al*. COVID-19 vaccine coverage in health-care workers in England and effectiveness of BNT162b2 mRNA vaccine against infection (SIREN): a prospective, multicentre, cohort study. *Lancet*. Mai, 2021. Disponível em: < [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)00790-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)00790-X/fulltext) >. Acessado em: 15/06/2023.

HAN, Bihua et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine (CoronaVac) in healthy children and adolescents: a double-blind, randomised, controlled, phase 1/2 clinical trial. *Lancet Infect Dis* 2021; 21:1645. Disponível em: < <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S1473-3099%2821%2900319-4>> . Acessado em: 03/02/2022.

HAUSE, Anne M. et al. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19 Vaccine Safety in Children Aged 5–11 Years — United States, November 3–December 19, 2021. 2021d. Disponível em:< [https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm705152a1.htm#T2\\_downHause](https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm705152a1.htm#T2_downHause)> . Acessado em: 04/02/2022.

HAINES, Fiona P. et al. COVID-19-Associated Hospitalizations Among Vaccinated and Unvaccinated Adults 18 Years or Older in 13 US States, January 2021 to April 2022. *JAMA Intern Med.* 2022;182(10):1071-1081. Disponível em: < <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2796235>>.

HITCHINGS, Matt D. T. et al. Effectiveness of CoronaVac among healthcare workers in the setting of high SARS-CoV-2 Gamma variant transmission in Manaus, Brazil: A test-negative case-control study. *The Lancet Regional Health – 2021*. Disponível em: < [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanam/PIIS2667-193X\(21\)00017-X.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanam/PIIS2667-193X(21)00017-X.pdf)>

HULLEY, Stephen B. Delineamento a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica. 2ª ed., Editora Artmed. Porto Alegre, 2006.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisas. Censo 2010. Universo- Características da população e domicílios. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/pesquisa/23/24304?indicador=25508&ano=2010>.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades e Estados. Bahia, 2023a Disponível em:< <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba.html> >. Acesso em 24/08/2023.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. População. Bahia, 2023b. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/panorama>>. Acesso em 24/08/2023.

ILTER. P. Birol et al. Clinical severity of SARS-CoV-2 infection among vaccinated and unvaccinated pregnancies during the Omicron wave. *Ultrassom Obsteto Ginecol*, 2022;59: 550 – 562. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/uog.24893>.

JABŁOŃSKA, Katarzyna et al. The real-life impact of vaccination on COVID-19 mortality in Europe and Israel. *Public Health. Set.*, 2021. Disponível em:< <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8413007/#bib25>> . Acessado em: 15/06/2023.

JARA, Alejandro et al. Effectiveness of CoronaVac in children 3–5 years of age during the SARS-CoV-2 Omicron outbreak in Chile. *Nature Medicine*. Vol. 28 | Jul., 2022 . Disponível em: < <https://www.nature.com/articles/s41591-022-01874-4>>. Acessado em: 22/09/2022.

JARA, Alejandro et al. Effectiveness of an Inactivated SARS-CoV-2 Vaccine in Chile. *The new england journal of medicine*. . Jul, 2021. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2107715>.

JESUS, Matheus A. S. de, et al. Profile of Brazilian inpatients with COVID-19 vaccine breakthrough infection and risk factors for unfavorable outcome. *Rev Panam Salud Publica*. 2022; 46: e106. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9395277/>> .

JHU. Johns Hopkins University & Medicine. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU), 2023. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>. Acessado em: 06/10/2023.

JOHNSON, Amélia G. et al. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19 Incidence and Death Rates Among Unvaccinated and Fully Vaccinated Adults with and Without Booster Doses During Periods of Delta and Omicron Variant Emergence — 25 U.S. Jurisdictions, April 4–December 25, 2021. 2022f. Disponível em: < <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7104e2.htm>

JUTHANI, Prerak V. et al. Hospitalisation among vaccine breakthrough COVID-19 infections. *Lancet Infect Dis.* 2021 Nov; 21(11): 1485–1486. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8423430/>>.

LI L-Q, Huang T, et al. COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *J Med Virol* 2020; 92(6): 577-83. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32162702/>>.

LI, Guangdi et al. Mortality risk of COVID-19 in elderly males with comorbidities: a multi-country study. *Aging (Albany NY)*. 2020 Dec 31;13(1):27-60. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7835001/>>.

"MCLEOD, Saul. P-Value And Statistical Significance: What It Is & Why It Matters. *Simply Psychology*. Jul, 2023. Disponível em: <<https://www.simplypsychology.org/p-value.html>>.

MEERAUS, Guilhermina, et al. Protection against COVID-19 hospitalisation conferred by primary-series vaccination with AZD1222 in non-boosted individuals: first vaccine effectiveness results of the European COVIDRIVE study and meta-regression analysis. *The Lancet*. Vol.31. Agosto, 2023. Disponível em: < <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2666-7762%2823%2900094-7>>. Acessado em: 24/08/2023.

MHRA. Medicines & Healthcare products regulatory agency, 2020. Vaccine BNT162b2 – CONDITIONS OF AUTHORISATION UNDER REGULATION 174. Disponível em < [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1022642/Conditions\\_of\\_authorisation\\_for\\_Pfizer\\_BioNTech\\_vaccine\\_27\\_Sept.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1022642/Conditions_of_authorisation_for_Pfizer_BioNTech_vaccine_27_Sept.pdf) >

MUSCHI, Alessandra Luna et al. Clinical features of COVID-19 by SARS-CoV-2 Gamma variant: A prospective cohort study of vaccinated and unvaccinated healthcare workers. *Journal of Infection*. Vo. 84, ed. 2, p 119-288. Disponível em: [https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453\(21\)00474-6/fulltext](https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453(21)00474-6/fulltext).

MYERS, Laura C. et al. Adults hospitalized with breakthrough COVID-19 have lower mortality than matched unvaccinated adults. *Journal of Internal Medicine* Volume 292, Issue 2 p. 377-384, 2022. Disponível em:< <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joim.13504>>.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde, 2020. Brasil confirma primeiro caso de infecção pelo novo coronavírus. 2020. Disponível em: < [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6113:brasil-confirma-primeiro-caso-de-infeccao-pelo-novo-coronavirus&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6113:brasil-confirma-primeiro-caso-de-infeccao-pelo-novo-coronavirus&Itemid=812)>. Acessado em 06/01/2022.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde, 2021. Atualização epidemiológica: Variantes de SARS-CoV-2 nas Américas. 2021. Disponível em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53234/EpiUpdate26January2021\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53234/EpiUpdate26January2021_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acessado em: 10/01/2022.

OTTO, Sarah P. et al. The origins and potential future of SARS-CoV-2 variants of concern in the evolving COVID-19 pandemic. *Elsevier Public Health Emergency Collection*. Jun., 2021. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8220957/>>. Acessado em: 03/03/2022.

PEREIRA, M. G. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

PERES, I. T, et al. Sociodemographic factors associated with COVID-19 in-hospital mortality in Brazil. *Public Health* 2021; 192:15-20. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7836512/#bib4>>.

POGGIALI, Érika et al. Abdominal Pain: A Real Challenge in Novel COVID-19 Infection. *European Journal of Case Reports in Internal Medicine*, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7162568/>.

RAJIB, Paulo et al. Progression of COVID-19 From Urban to Rural Areas in the United States: A Spatiotemporal Analysis of Prevalence Rates. *J Rural Health*. 2020 Sep;36(4):591-601. doi: 10.1111/jrh.12486. Epub 2020 Jun 30. PMID: 32602983; PMCID: PMC7361905. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7361905/>

- RANZANI, Otavio T. et al. Effectiveness of the CoronaVac vaccine in older adults during a gamma variant associated epidemic of COVID-19 in Brazil: test negative case-control study. *BMJ Public Health Emergency Collection*. Aug.,2021. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8377801/> >
- REIS, Edna Afonso e REIS, Ilka Alfonso. Análise Descritiva de Dados. Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG. Minas Gerais, 2002. Disponível em: [https://web.archive.org/web/20201024122553id\\_/http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/rte0202.pdf](https://web.archive.org/web/20201024122553id_/http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/rte0202.pdf).
- RITCHIE, Hannah et al. Coronavirus Pandemic (COVID-19). OurWorldInData.org. 2022a. Disponível em: < <https://ourworldindata.org/covid-hospitalizations> > . Acessado em: 06/03/2022.
- RITCHIE, Hannah et al. Coronavirus (COVID-19) Vaccinations. OurWorldInData.org.2022b. Disponível em: < <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations> > . Acessado em: 06/03/2022.
- SADOFF, Jerald et al. Safety and Efficacy of Single-Dose Ad26.COV2.S Vaccine against COVID-19. *The new england journal of medicine*. June, 2021. Disponível em: < <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2101544?articleTools=true> >.
- SAMAR, Fatima S. et al. COVID-19 infection among vaccinated and unvaccinated: Does it make any difference? *PLoS Um* 2022. Disponível em: < <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0270485> >
- SÃO PAULO. Câmara Municipal de São Paulo. Notícias: São Paulo inicia vacinação contra Covid-19. São Paulo, 2021. Atualizado em 17/01/2021. Disponível: < <https://www.saopaulo.sp.leg.br/blog/sao-paulo-inicia-vacinacao-contr-a-COVID-19/> >. Acessado em: 01/09/2023.
- SANTOS, Cleber Vinicius Brito dos et al. Estimated COVID-19 severe cases and deaths averted in the first year of the vaccination campaign in Brazil: a retrospective observational study. *The Lancet Regional Health – Americas*. Volume 17, January, 2023a, 100418. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667193X22002356?via%3DiHub> >
- SANTOS, Cleber Vinicius Brito dos et. al. The effectiveness of COVID-19 vaccines against severe cases and deaths in Brazil from 2021 to 2022: a registry-based study. *The Lancet Regional Health*. Vol. 20, 100465, abril 2023b. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanam/article/PIIS2667-193X\(23\)00039-X/fulltext#tbl1](https://www.thelancet.com/journals/lanam/article/PIIS2667-193X(23)00039-X/fulltext#tbl1).
- SARDINHA, Daniele Melo et. al. Clinical and spatial characteristics of Severe Acute Respiratory Syndrome by COVID-19 in Indigenous of Brazil. *medRxiv*. Preprint. Jun. 2021. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.10.24.20218701v4>.
- SARDINHA, Daniele Melo et. al. Clinical Characteristics and Outcomes among Vaccinated and Unvaccinated Patients with Cardiovascular Disease Who Were Hospitalized for COVID-19 in Brazil: Retrospective Cohort. *Vaccines* 2023, 11, 861. Disponível: < <https://www.mdpi.com/2076-393X/11/4/861> >.
- SCHENKELBERG, Theodore. Vaccine-induced protection in aging adults and pandemic response. *Science Direct*. Jan.,2021. Vol. 538; pag. 218-220. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7670259/pdf/main.pdf> >. Acessado em 06/02/2022.
- SHIN, Eunyong et al. Impact of asthma, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), and asthma-COPD overlap on the prognosis of coronavirus disease 2019. *Asia Pac Allergy*. Abri., 2022. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9066077/pdf/apa-12-e21.pdf> >
- SINGH, Chandra M. et al. Clinico-Epidemiological Profile of Breakthrough COVID-19 Infection among Vaccinated Beneficiaries from a COVID-19 Vaccination Centre in Bihar, India. *Ethiop J Health Sci*.Jan.,2022. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8864398/> >. Acessado em: 15/06/2023.
- SOUZA, Fernanda Sumika Hojo de, et. al. On the analysis of mortality risk factors for hospitalized COVID-19 patients: A data-driven study using the major Brazilian database. *PLoS One* . 2021 Mar 18;16(3):e0248580. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33735272/> >.

TANRIOVER, Mine D. et al. Efficacy and safety of an inactivated whole-virion SARS-CoV-2 vaccine (CoronaVac): interim results of a double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trial in Turkey. *The Lancet Journal*. Vol.398, ed. 10296, jul, 2021.

TENFORDE, Mark W. et al. Effectiveness of Pfizer-BioNTech and Moderna Vaccines Against COVID-19 Among Hospitalized Adults Aged  $\geq 65$  Years — United States, January–March 2021. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. Vol. 70 / No. 18.May, 2021. MMWR / May 7, 2021a. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7018e1.htm>>.

TENFORDE, Mark W. et al. Association Between mRNA Vaccination and COVID-19 Hospitalization and Disease Severity. *JAMA*.Nov., 2021b;326(20):2043-2054. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2786039>.

TENFORDE, Mark W. et al. Effectiveness of mRNA Vaccination in Preventing COVID-19–Associated Invasive Mechanical Ventilation and Death — United States, March 2021–January 2022.Mar., 2022 ma Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7112e1.htm>>.

THOMAS, Stephen J. et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA COVID-19 Vaccine through 6 Months. *The new england journal of medicine*. September, 2021. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2110345?articleTools=true>>.

TOSCANO, Mariana Tavares Pinheiro Teles et al. SÍNDROME INFLAMATÓRIA MULTISSISTÊMICA PEDIÁTRICA PÓS COVID-19 MIMETIZANDO ARBOVIROSE. *Braz j infect dis*. Jan., 2022. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867021005481>>

TWITCHELL, David k. et al. Examining Male Predominance of Severe COVID-19 Outcomes: A Systematic Review. *Androgens: Clinical Research and Therapeutics*. Vol. 3.1, 2022. Disponível em: <<https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/andro.2022.0006>>

VASSALLO, Matteo et al. Prevalence and Main Clinical Characteristics of Fully Vaccinated Patients Admitted to Hospital for Delta Variant COVID-19. *Frontiers in Medicine*. Vol.9. Março, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2022.809154/full>.

VILLELA, Daniel A. M. et al. Effectiveness of Mass Vaccination in Brazil against Severe COVID-19 Cases. *MEDRxiv- Preprint*. Set. 2021. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.09.10.21263084v1.full.pdf+html>.

VOYSEY, Merryn et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. *The Lancet*. Vol 397, Jan., 2021. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2932661-1>

WALTER, Emmanuel B. et al. Evaluation of the BNT162b2 COVID-19 Vaccine in Children 5 to 11 Years of Age. *N Engl J Med*. Nov, 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8609605/>>. Acessado em 03/02/2022.

WANG, Dawei et. al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(11):1061-9. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7042881/>>

WATSON, Oliver J. et al. Efficacy of the Covid vaccine in lethality mortality morbidity. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(22\)00320-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(22)00320-6/fulltext)>.

WHO. World Health Organization, 2020a. Novel Coronavirus (2019-nCoV) SITUATION REPORT – 1, 21 JANUARY 2020. Disponível em: <[https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4)>. Acessado em: 05/01/2022.

\_\_\_\_\_. World Health Organization, 2020b. WHO Director-General's statement on IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus (2019-nCoV). Disponível em: <<https://www.who.int/director->



general/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-(2019-ncov)>. Acessado em: 05/01/2022.

\_\_\_\_\_. World Health Organization, 2020c. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. Disponível em: < <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-COVID-19-11-march-2020>>. Acessado em: 05/01/2022.

\_\_\_\_\_. World Health Organization, 2020d. Target Product Profiles for COVID-19 Vaccines Version 3 - 29 April 2020. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/blue-print/who-target-product-profiles-for-COVID-19-vaccines.pdf> . Acessado em 08/11/2021.

\_\_\_\_\_. World Health Organization, 2020e. WHO SAGE values framework for the allocation and prioritization of COVID-19 vaccination. Disponível em: <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334299/WHO-2019-nCoV-SAGE\\_Framework-Allocation\\_and\\_prioritization-2020.1-eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334299/WHO-2019-nCoV-SAGE_Framework-Allocation_and_prioritization-2020.1-eng.pdf?sequence=1)>.

\_\_\_\_\_. World Health Organization, 2021a. Evaluation of COVID-19 vaccine effectiveness. Interim Guidance 17 MARCH 2021. Country Readiness and delivery. Disponível em: <[https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-2019-nCoV-vaccine\\_effectiveness-measurement-2021.1](https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-2019-nCoV-vaccine_effectiveness-measurement-2021.1)>.

\_\_\_\_\_. World Health Organization, 2021b. The Janssen Ad26.COVS COVID-19 vaccine: What you need to know. Disponível em: < <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/the-j-j-COVID-19-vaccine-what-you-need-to-know>> . Acessado em 09/11/2021.

\_\_\_\_\_. World Health Organization, 2021c. Variants of SARS-COV-2. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(COVID-19\)-variants-of-sars-cov-2](https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(COVID-19)-variants-of-sars-cov-2).

\_\_\_\_\_. World Health Organization, 2021d. Strategic Advisory Group of Experts on Immunization (SAGE). Disponível: <https://www.who.int/groups/strategic-advisory-group-of-experts-on-immunization> . Acessado em 09/11/2021.

\_\_\_\_\_. World Health Organization, 2021e. WHO announces simple, easy-to-say labels for SARS-CoV-2 Variants of Interest and Concern. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/31-05-2021-who-announces-simple-easy-to-say-labels-for-sars-cov-2-variants-of-interest-and-concern>

WHO. World Health Organization, 2022a. The Sinovac-CoronaVac COVID-19 vaccine: What you need to know. Disponível em: < <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/the-sinovac-COVID-19-vaccine-what-you-need-to-know>> . Acessado em: 09/11/2021.

\_\_\_\_\_. World Health Organization, 2022b. The Oxford/AstraZeneca COVID-19 vaccine: what you need to know. Disponível em: < <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/the-oxford-astrazeneca-COVID-19-vaccine-what-you-need-to-know>> . Acessado em 09/11/2021.

\_\_\_\_\_. World Health Organization, 2022c. The Pfizer BioNTech (BNT162b2) COVID-19 vaccine: What you need to know. Disponível em: < <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-can-take-the-pfizer-biontech-COVID-19--vaccine>> . Acessado em: 09/11/2021.

\_\_\_\_\_. World Health Organization, 2022d. Tracking SARS-CoV-2 variants. Disponível em: <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/>. Acessado em: 04/03/2022.

\_\_\_\_\_. World Health Organization, 2022e. Weekly epidemiological update on COVID-19 - 1 March 2022. ed 91, mar.,2022 Disponível em : <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-COVID-19--1-march-2022> . Acessado em:03/02/2022.

\_\_\_\_\_. World Health Organization, 2023. COVID-19 vaccine tracker and landscape. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-COVID-19-candidate-vaccines>>. Acessado em 17/09/2023.

WILLIAMSON, Elizabeth J. et. Al. OpenSAFELY: factors associated with COVID-19 death in 17 million

patients. *Nature* 2020;584:430–6. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7611074/>>

WOLFE, Jennete et al. Sex- or Gender-specific Differences in the Clinical Presentation, Outcome, and Treatment of SARS-CoV-2. *Clinical Therapeutics*/Volume 43, Number 3, 2021. Disponível em: <https://www.clinicaltherapeutics.com/action/showPdf?pii=S0149-2918%2821%2900019-9>

YAOHAO, Peng & MATION, Lucas Ferreira. Texto para Discussão: O DESAFIO DO PAREAMENTO DE GRANDES BASES DE DADOS: MAPEAMENTO DE MÉTODOS DE RECORD LINKAGE PROBABILÍSTICO E DIAGNÓSTICO DE SUA VIABILIDADE EMPÍRICA. Ipea., 2018. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8705/1/td\\_2420.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8705/1/td_2420.pdf).

LIU, Yuan *et al.* Regional heterogeneity of in-hospital mortality of COVID-19 in Brazil. *Infectious Disease Modelling* 7, 2022, 364- 373. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468042722000471/>

## APÊNDICES

### APÊNDICE A- TERMO DE COMPROMISSO, PARA DISPENSA DO TCLE



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA  
 Autorizada pelo Decreto Federal N.º 77.498 De 27-4-1976  
 Reconhecida pelo Portaria Ministerial n.º 87488 de 19.12.88  
 Reconhecida pelo Decreto Estadual n.º 8.271 de 14/12/2004  
 Reconhecida pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2018  
 DEPARTAMENTO DE SAÚDE  
 MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE COLETIVA



#### TERMO DE COMPROMISSO

##### DISPENSA DO TCLE (TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO)

Solicito a dispensa da aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do projeto de pesquisa intitulado "MORBIMORTALIDADE POR COVID-19 E INFECÇÃO PELO SARS-CoV-2 INDIVÍDUOS VACINADOS NA BAHIA", com a seguinte justificativa: trata-se de estudo, realizado a partir de dados secundários, vinculados e que serão mantidos anonimizados, que serão disponibilizados Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Bahia (DIVEP), sob termos e condições de acesso e uso que levam em consideração aspectos éticos, legais e de segurança da informação, de modo que os riscos de identificação dos participantes serão mínimos.

##### Declaro:

- a) Que o acesso aos dados registrados em prontuário de pacientes ou em bases de dados para fins da pesquisa científica será feito somente após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética;
- b) O acesso aos dados será supervisionado por uma pessoa que esteja plenamente informada sobre as exigências de confiabilidade;
- c) Assegurar o compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados preservando integralmente o anonimato e a imagem do sujeito bem como a sua não estigmatização.
- d) Assegurar a não utilização as informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico-financeiro;
- e) O pesquisador responsável estabeleceu salvaguardas seguras para confidencialidades dos dados de pesquisa;
- f) Os dados obtidos na pesquisa serão usados exclusivamente para finalidade prevista no protocolo;

Av. Transnordestina, S/N. - Novo Horizonte  
 Anexo do MA - 5º Módulo  
 CEP 44035-900 - Feira de Santana - Bahia  
 FONE: (75) 3161-8387  
 E-MAIL: rcpac@uefs.br





**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**  
 Autorizada Pelo Decreto Federal N.º 77.496 De 27-4-1976  
 Reconhecida pela Portaria Ministerial n.º 87496 de 19.12.86  
 Reconhecida pelo Decreto Estadual n.º 9.271 de 14/12/2004  
 Reconhecida pelo Decreto n.º 17.228 de 25/11/2019  
**DEPARTAMENTO DE SAÚDE**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE COLETIVA**



g) Os dados obtidos na pesquisa somente serão utilizados para o projeto vinculado; os quais serão mantidos em sigilo, em conformidade com o que prevê os termos da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Devido à impossibilidade de obtenção do TCLE (Termo de Consentimento Livre Esclarecido) de todos os sujeitos, assino este termo para salvaguardar seus direitos.

Feira de Santana, 05 de julho de 2022.

Profa. Dra. Erenilde Marques de Cerqueira  
 Orientadora

Tháisa Mercês de O. Correia Professora

## APÊNDICE B- TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR



### UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada Pelo Decreto Federal N.º 77.496 De 27-4-1976  
 Reconhecida pela Portaria Ministerial n.º 87486 de 19.12.86  
 Reconhecida pelo Decreto Estadual n.º 9.271 de 14/12/2004  
 Reconhecida pelo Decreto n.º 17.228 de 25/11/2018

DEPARTAMENTO DE SAÚDE



MESTRADO  
PROFISSIONAL

#### Termo de Compromisso do Pesquisador

Eu, THAISA MERCÊS DE OLIVEIRA CORREIA, RG nº 09543056-39, CPF nº 014.959.795-98 declaro inteiro comprometimento e responsabilidade com a coleta, uso e tratamento dos dados obtidos com a anuência da Diretoria de Vigilância Epidemiológica da SESAB, mediante cumprimento do que preconiza a Resolução 466/2012, prioritariamente, quanto ao cumprimento dos princípios de autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade e previsão de "procedimentos que assegurem a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização dos participantes da pesquisa, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou de aspectos econômico-financeiros (Dos Aspectos Éticos da Pesquisa envolvendo Seres Humanos).

Declaro estar ciente de que a concessão dos dados e informações solicitados, e/ou realização de pesquisa, só ocorrerá mediante emissão do parecer informando aprovação pela COAP/DIVEP e posterior apresentação, à mesma COAP, de parecer emitido, quando se fizer necessário, por um Comitê de Ética em Pesquisa.

O projeto de pesquisa em questão é orientado e / ou coordenado pelo (a) Prof.º (a) Dra. Erenilde Marques de Cerqueira, tendo o e-mail para contato: emcerqueira@uefs.br, vinculado à Universidade Estadual de Feira de Santana.

Declaro ainda estar ciente de que em caso de recomendações, será necessária nova submissão e análise.

Feira de Santana, 04 de agosto de 2022.

*Thaís Mercês de O. Correia*

Nome por extenso

Av. Transnordestina, S/N. - Novo Horizonte  
 Anexo do MA - 6º Módulo CEP 44036-900 - Feira de  
 Santana - Bahia  
 FONE (75) 3162-8367  
 E-MAIL: mpro@uefs.br

## ANEXOS

## ANEXO A- CARTA DE ANUÊNCIA

Prefeitura  
de SalvadorSECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE  
DIRETORIA DE VIGILÂNCIA DA SAÚDE  
SUBCOORDENAÇÃO DE CONTROLE DE DOENÇAS  
IMUNOPREVENÍVEIS

## MANIFESTAÇÃO DE ANUÊNCIA

Declaro, para os devidos fins, que estou ciente da participação de **THÁISA MERCÊS DE OLIVEIRA**, portadora do RG 09543056-39, que trabalha atualmente na Prefeitura Municipal de Salvador, como sanitarista, lotada na Secretaria de Saúde, na Subcoordenação de Doenças Imunopreveníveis, no processo seletivo no **Curso de Mestrado Profissional em Saúde Coletiva**, da Universidade Estadual de Feira de Santana.

Declaro ainda o compromisso dessa instituição em liberar o referido profissional para participar das atividades do curso, durante todo o período de realização, assim como disponibilizar as instalações da instituição para a execução e elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso, bem como outras pesquisas necessárias ao fiel cumprimento de todos os objetivos do curso.

23 / 11 / 20

Data da Assinatura

  
Eng.ª Sônia Maria de Souza  
Sub. Controle de Doenças Imunopreveníveis  
Feira de Santana / COPEN 50672

Assinatura e Carimbo do Gestor

Av. Vasco da Gama, nº 4.209 – Vasco da Gama/ Salvador – BA – CEP 40.286-000 / Tel.: (71) 3202-1713/ (71) 3202-1714

[equipeimuni@gmail.com](mailto:equipeimuni@gmail.com)

## ANEXO B- DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DA ORIENTADORA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA  
 Autorizada Pelo Decreto Federal N.º 77.496 De 27-4-1976  
 Reconhecida pela Portaria Ministerial n.º 374/56 de 10.12.56  
 Reconhecida pelo Decreto Estadual n.º 9.271 de 14/12/2004  
 Reconhecida pelo Decreto nº 17.226 de 25/11/2016  
**DEPARTAMENTO DE SAÚDE**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE COLETIVA**



Declaro para todos os fins, como professora do Mestrado Profissional em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana e orientadora da mestranda Thaísa Mercês de Oliveira Correia meu apoio ao projeto intitulado **"MORBIMORTALIDADE POR COVID-19 E INFECÇÃO PELO SARS-CoV-2 EM INDIVÍDUOS VACINADOS NA BAHIA"**, e me comprometo cumprir as Resoluções Nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

Feira de Santana - BA, 10 de maio de 2022.

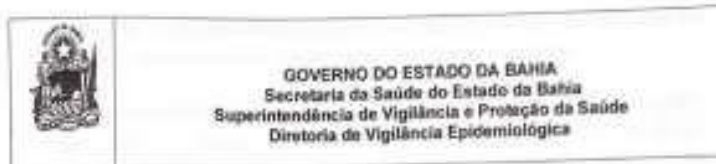
Atenciosamente,



Prof. Dra. Evelyn Marques de Cerqueira  
 Professora Orientadora

UEFS - DEPARTAMENTO DE SAÚDE  
**MESTRADO**  
**PROFISSIONAL**  
 MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE COLETIVA

## ANEXO C- TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL



## TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL

A Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Bahia (DIVEP), unidade integrante do Sistema Único de Saúde (SUS) e de referência para o Estado, vem por meio deste, informar sobre o levantamento dos dados solicitados pela pesquisadora Thaisa Mercês da Oliveira Correia, referente aos registros de casos notificados nos sistemas oficiais do MS, que tenham como diagnóstico a Covid-19 em indivíduos com, pelo menos, uma dose de vacina, no estado da Bahia.

Devido à excepcionalidade da solicitação de dados nominais, sob salvaguarda da DIVEP, que dentro da estrutura administrativa do estado está inserida na Superintendência de Proteção e Vigilância em Saúde da SESAB, faz-se necessário apresentação do parecer de aprovação favorável, emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SESAB, por meio da Plataforma Brasil. Há que se considerar que a Comissão de Análise de Pesquisa (COAP) não disponibiliza dados nominais, considerando a necessidade de salvaguardar os dados dos cidadãos que se encontram registrados nos sistemas de informação.

Cabe ressaltar que desde o dia 14 de maio de 2020, a DIVEP realiza a linkagem dos bancos oficiais (e-SUS notifica, Sivep-Gripe e Gal) do Ministério da Saúde para os casos os casos confirmados para COVID-19, em investigação e descartados, que são as fontes federais de elaboração dos boletins epidemiológicos diários e que estão condicionados para que o sistema esteja online. Desta forma, os dados disponibilizados se referem a base de dados estadual com o devido tratamento, evitando assim duplicidades e inconsistências. Estas informações são disponibilizadas diariamente, de forma não nominal, para dar transparência e oportunidade as pesquisas; podem ser

Diretoria de Vigilância Epidemiológica – DIVEP  
Av. ACM, s/n, Centro de Apoio à Saúde – CAS, Prof. José Maria de Magalhães Neto, Igualari,  
CEP 40.275-350, Salvador – Bahia – Brasil. Tel. (71) 3115-0017/0039 | [unab.divep@saude.ba.gov.br](mailto:unab.divep@saude.ba.gov.br)

acessadas no site <https://bi.saude.ba.gov.br/transparencia/> e, para isso, faz necessário realizar o download da base completa para obter os dados solicitados.

Os dados solicitados irão subsidiar a execução do projeto intitulado "Morbimortalidade por Covid-19 e infecção pelo SARS-CoV-2 em indivíduos vacinados na Bahia", vinculado à Universidade Estadual de Feira de Santana, orientado pela Profa. Erenilde Marques de Cerqueira.

Salvador, 31 de março de 2022

  
Sandra Maria de Oliveira da Purificação  
Presidente da Comissão de Análise de Pesquisa



## ANEXO D- PARECER DE ANÁLISE DE PEDIDO DE DADOS PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

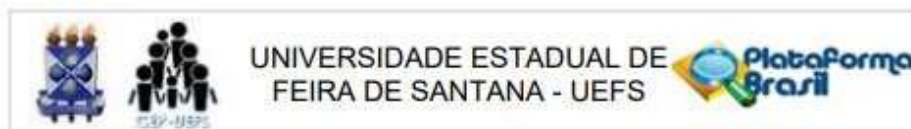


**GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA**  
**Secretaria da Saúde do Estado da Bahia**  
**Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde**  
**Diretoria de Vigilância Epidemiológica**  
**Comissão de Análise de Pesquisa**

### Parecer de Análise de Pedido de Dados para realização de Pesquisa

<b>I – Identificação do(s) Solicitante(s)</b>	
Título do Projeto	"MORBIMORTALIDADE POR COVID-19 E INFECÇÃO PELO SARS-CoV-2 EM INDIVÍDUOS VACINADOS NA BAHIA"
Nome pesquisador (a)	Thaís Mercês de Oliveira Correia
Nº de Telefone	
E-mail	thaismercetes@gmail.com
Endereço	
Orientador(a)	Erenilde Marques de Cerqueira
Nº de Telefone	
E-mail	emcerqueira@uefs.br
Instituição	Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS
<b>V – Parecer da Comissão de Análise de Pesquisa (COAP):</b>	
<p><b>Conclusão do Parecer:</b></p> <p>Identificar o período de análise do trabalho.</p> <p>Será disponibilizado a API do Sivep_Gripe e do Esus-Notifica para que a pesquisadora realize o linkage e limpeza das bases. Ressalta-se que, a atualização do campo de vacina no Esus-Notifica ocorreu apenas em setembro de 2021 e os dados referem-se a partir desse período e que até o momento não foi realizada a atualização da API do Sivep_Gripe pelo Datasus para os campos da vacina.</p> <p style="text-align: center;">APROVADO ( ) RECOMENDAÇÕES PARA OBTER APROVAÇÃO (X) NÃO APROVADO ( )</p> <p style="text-align: center;">Comissão de Análise de Pesquisa</p> <p>E-mail: divsep.coap@saude.ba.gov.br</p> <p>Local/Data: Salvador, 16 de agosto de 2022</p>	

## ANEXO E -PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** MORBIMORTALIDADE POR COVID-19 E INFECÇÃO PELO SARS-CoV-2 EM INDIVÍDUOS VACINADOS NA BAHIA

**Pesquisador:** THAISA MERCES DE OLIVEIRA CORREIA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 58912922.1.0000.0053

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual de Feira de Santana

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.560.864

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de retorno de pendência do parecer nº5.507.720 de 04/07/2022 da dissertação de mestrado da pesquisadora responsável THAISA MERCES DE OLIVEIRA CORREIA sob orientação da professora Dra. Erenilde Marques de Cerqueira.

As informações apresentadas nos itens "Apresentação do projeto"; Objetivo da Pesquisa"; "avaliação dos Riscos e Benefícios" foram extraídos dos arquivos:

"PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1925149 .pdf" anexados em 07/07/2022.

"Este é um estudo epidemiológico descritivo, do tipo transversal, como base em dados secundários. Tais dados serão obtidos através de registros do SIVEP Gripe e do e-SUS Notifica, módulo coronavírus, sistemas oficiais para notificação de casos da covid-19, com algumas finalidades, dentre elas, subsidiar análises sobre a morbimortalidade em indivíduos vacinados contra a doença, no período de 2021 e 2022." (PB página 2)

#### "Critério de Inclusão:

Serão incluídos no estudo indivíduos com diagnóstico de covid-19, no período de 2021 a 2022, no estado da Bahia e que estejam previamente vacinados com, pelo menos, uma dose das vacinas contra a covid-19.

**Endereço:** Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS

**Bairro:** Módulo I, MA 17

**CEP:** 44.031-460

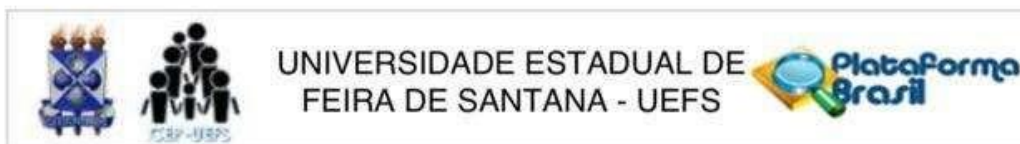
**UF:** BA

**Município:** FEIRA DE SANTANA

**Telefone:** (75)3161-8124

**E-mail:** cep@uefs.br





Continuação do Parecer: 5.560.864

**Critério de Exclusão:**

Serão excluídos indivíduos classificados no SIVEP Gripe como "SRAG por influenza", "SRAG por outros vírus respiratórios", "SRAG por outro agente etiológico", "SRAG não especificado" ou com classificação final "vazia"; no e- SUS Notifica, a exclusão se dará aos indivíduos que tenham como classificação final "Descartado" ou "Síndrome Gripal Não especificada"; também serão excluídas as crianças que não estão na faixa etária elegíveis para uso das vacinas covid-19 e as duplicidades de notificações."

"Tamanho da amostra 1.505.246.000" (PB página 3)

**Detalhamento:**

NÃO HAVERÁ PARTICIPAÇÃO DIRETA COM OS SUJEITOS DA PESQUISA, POR SE TRATAR DE UMA PESQUISA COM DADOS SECUNDÁRIOS, ONDE SERÃO EXPORTADOS OS BANCOS DE DADOS DO SIVEP E E-SUS DA BAHIA, no período de 2021 a 2022, no estado"

"Informe o número de indivíduos abordados pessoalmente, recrutados, ou que sofrerão algum tipo de intervenção neste centro de pesquisa:1.591.269" (PB página 4)

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Avaliar a morbimortalidade por covid-19 e a infecção por SARS-CoV-2 em indivíduos vacinados contra a doença.

**Objetivo Secundário:**

• Estimar a incidência da covid-19 em indivíduos previamente vacinados com as vacinas disponíveis contra a covid-19 no Programa Nacional de Imunização; • Identificar fatores predisponentes à infecção por covid-19 nos indivíduos vacinados. • Verificar a evolução por covid-19 e a infecção por SARS-CoV-2 em indivíduos vacinados" (PB página 3)

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

"POR SER UMA PESQUISA COM DADOS SECUNDÁRIOS, DEVEMOS ASSEGURAR A PRIVACIDADE, CONFIDENCIALIDADE E ANONIMATO DOS PESQUISADOS, PARA ISSO, OS DADOS SERÃO SALVAGUARDADOS NA UEFS. PODERÁ HAVER RISCOS DE PERDAS DE DADOS APÓS O TRATAMENTO DOS MESMOS E CORRUPÇÃO DE DADOS.

**Benefícios:**

Esta pesquisa, em virtude de sua relevância social, é imprescindível, pois espera-se que, com a

**Endereço:** Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS  
**Bairro:** Módulo I, MA 17 **CEP:** 44.031-460  
**UF:** BA **Município:** FEIRA DE SANTANA  
**Telefone:** (75)3161-8124 **E-mail:** cep@uefs.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
FEIRA DE SANTANA - UEFS



Continuação do Parecer: 5.560.864

ampliação da oferta da vacinação contra a covid-19 haja uma diminuição da morbimortalidade contra a doença, podendo ser traçado um perfil epidemiológico dos casos nos indivíduos previamente vacinados." (PB página3 )

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O protocolo de pesquisa apresenta relevância social e científica.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Documentos exigidos através das resoluções da CONEP para apreciação pelo CEP, dentre estes foi destaque no parecer nº5.507.720 de 04/07/2022 ; Autorização do responsável pela Instituição onde será realizada a pesquisa - Termo de anuência (Vide Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações)

**Recomendações:**

Não há

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Trata-se de apreciação do retorno às pendências emitidas no parecer nºnº5.507.720 de 04/07/2022. Pendências listadas seguida da resposta enviada por ofício e analisado

Pendência 1 : Esclarecer a relação entre esta pesquisa e a pesquisa citada, e indicar o número CAAE uma vez que buscou-se os dados desta pesquisa na plataforma tanto pelo nome do pesquisador responsável quanto pelo título e não se obteve resposta.

"Este projeto é recorte da pesquisa intitulada "ViGeCoV2: Núcleo de vigilância genômica em tempo real do SARS- CoV-2 no Brasil", coordenada pelo Prof. Dr. Luiz Carlos Junior Alcantara, Pesquisador Titular do LABFLA/IOC-FIOCRUZ e aprovada pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, pelo parecer No 4000.504.785." (Projeto completo página 27).

RESPOSTA: "PREZADOS, TENDO EM VISTA QUE NÃO CONSEGUIMOS EM TEMPO HÁBIL ACESSAR O COORDENADOR DA PESQUISA SUPRACITADA PARA NOS FORNECER O CAEE, RATIFICAMOS O Nº DO PARECER DA PESQUISA: 4000.504.785. INFORMO QUE A RELAÇÃO DO NOSSO ESTUDO COM PESQUISA INTITULADA "VIGECO2: NÚCLEO DE VIGILÂNCIA GENÔMICA EM TEMPO REAL DO SARS - COV-2 NO BRASIL" ESTÁ DIRETAMENTE RELACIONADA COM TEMÁTICA DO NOSSO TRABALHO, QUANDO A MORBIMORTALIDADE POR COVID-19 E INFECÇÃO PELO SARS-COV-2 ENCONTRA-SE DIRETAMENTE RELACIONADO COM A CIRCULAÇÃO DAS VARIANTES DE PREOCUPAÇÃO,

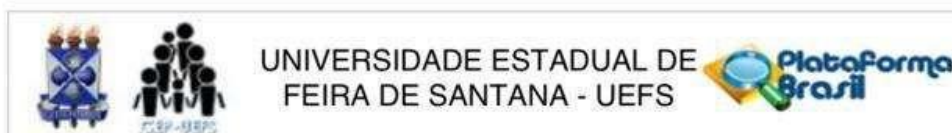
Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS

Bairro: Módulo I, MA 17 CEP: 44.031-460

UF: BA Município: FEIRA DE SANTANA

Telefone: (75)3161-8124

E-mail: cep@uefs.br



Continuação do Parecer: 5.560.864

IMPACTANDO PARA UMA MAIOR OU MENOR MORBIMORTALIDADE, PRINCIPALMENTE QUANDO TRATAREMOS DA NOSSA VARIÁVEL DEPENDENTE, INDIVÍDUOS VACINADOS ( INFORMAÇÕES ALTERADAS NA PG. 27, DO PROJETO\_MESTRADO\_COMPLETO\_MODIFICADO)."

ANÁLISE: Após esclarecimentos PENDÊNCIA ATENDIDA

Pendência 2 Justificativa de ausência de TCLE Esclarecer melhor a justificativa da ausência de TCLE, apenas descrever que os dados serão retirados de dados secundários não parece suficiente: Conforme descrito em arquivo "TCLE\_ORCAMENTO.docx" anexado em 11/05/2022: "A pesquisa utilizará dados secundários, disponibilizados nos sistemas oficiais existentes e, para isto, as pesquisadoras já contam com a autorização escrita e assinada pela Presidente da Comissão de Análise de Pesquisa, através da Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Bahia (DIVEP)", ressalta-se que no apêndice A solicita de identificação.

RESPOSTA: "O APÊNDICE A CONTEMPLA AS INFORMAÇÕES QUE SERÃO EXTRAÍDAS DOS BANCOS QUANTO AOS DADOS QUE SERÃO ANALISADOS. SALIENTANDO QUE A IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE SERÁ PRESERVADA, SENDO NECESSÁRIA NESTE PRIMEIRO MOMENTO PARA TRATAR OS DADOS, PARA EVENTUAIS CASOS DE DUPLICIDADES, NOMES HOMÔNIMOS OU EPISÓDIOS DISTINTOS, POR EXEMPLO. NAS PESQUISAS COM DADOS SECUNDÁRIOS, COMO A ANÁLISE DE BANCO DE DADOS, NÃO É NECESSÁRIO A CONSTRUÇÃO DO TCLE, TENDO EM VISTA A ANONIMIZAÇÃO DOS INDIVÍDUOS, UMA VEZ QUE OS PESQUISADORES SERÃO RESPONSÁVEIS POR SALVAGUARDAR OS DOCUMENTOS DOS DADOS COLETADOS DA PESQUISA, QUE SERÃO ARMAZENADOS DURANTE 5 ANOS, NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA (UEFS), NA COORDENAÇÃO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE EM COLETIVA (MPSC - UEFS), E ESTARÃO DISPONÍVEIS PARA APRECIÇÃO SE SOLICITADOS. SENDO CONSTRUÍDO O TERMO DE COMPROMISSO (APÊNDICE B), PARA DISPENSA DO TCLE. (INFORMAÇÕES ADICIONADAS NA PG. 23, DO PROJETO\_MESTRADO\_COMPLETO\_MODIFICADO, INFORMAÇÕES ADICIONADAS NO TCLE\_ORCAMENTO\_MODIFICADO E NA PLATAFORMA BRASIL)."

ANÁLISE:PENDÊNCIA ATENDIDA

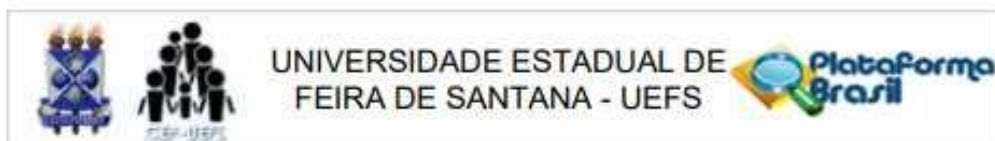
Pendência 3 variáveis da coleta de dados

Pede-se esclarecer a necessidade da identificação conforme apêndice A

Conforme documento anexado, Termo de Anuência Institucional (TAI),"TERMO\_ANUENCIA\_INSTITUCIONAL\_editado.pdf", anexado em 19/05/2022, observa-se: "Devido a excepcionalidade da SOLICITAÇÃO DE DADOS NOMINAIS, sob salvaguarda da DIVEP, que dentro da estrutura administrativa do estado está inserida na Superintendência de Proteção e Vigilância em

**Endereço:** Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS  
**Bairro:** Módulo I, MA 17 **CEP:** 44.031-460  
**UF:** BA **Município:** FEIRA DE SANTANA  
**Telefone:** (75)3161-8124 **E-mail:** cep@uefs.br





Continuação do Parecer: 5.560.864

Saúde da SESAB, faz-se necessário apresentação do parecer de aprovação favorável, emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SESAB, por meio da Plataforma Brasil. Haja vista que a comissão de Análise de Pesquisa (COAP) não disponibiliza dados nominais, considerando a necessidade de salvaguardar os dados dos cidadãos que se encontram registrados nos sistemas de informação."

Solicita-se, esclarecer a necessidade de dados de identificação.

RESPOSTA: "A NECESSIDADE DO BANCO DE DADOS COMPLETO TORNA-SE NECESSÁRIO, TENDO EM VISTA QUE A VARIÁVEL DEPENDENTE, VACINADOS NA BAHIA, NÃO É CONTEMPLADO NOS BANCOS DE DADOS DISPONÍVEIS PELA SESAB, ATRAVÉS DO ENDEREÇO ELETRÔNICO < [HTTPS://BI.SAUDE.BA.GOV.BR/TRANSPARENCIA/](https://bi.saude.ba.gov.br/transparencia/)>. NOS BANCOS DISPONIBILIZADOS, TAMBÉM NÃO É POSSÍVEL DISTINGUIR EM QUAL BANCO DE DADOS O PACIENTE FOI NOTIFICADO, SE SIVEP, CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG) HOSPITALIZADOS E/OU ÓBITOS POR SRAG INDEPENDENTE DE HOSPITALIZAÇÃO OU, SE E-SUS NOTIFICA, CASOS DE SÍNDROME GRIPAL (SG) E ASSINTOMÁTICOS DETECTÁVEIS PARA O SARS-COV-2. OBSERVA-SE APENAS QUE SE TEM OS CASOS CONFIRMADOS, SUSPEITOS E ÓBITOS. QUANTO A SOLICITAÇÃO NOMINAL TORNA-SE NECESSÁRIA, UMA VEZ QUE SE HOVER, POR EXEMPLO, DUPLICIDADES, EPISÓDIO DISTINTOS, NOMES HOMÔNIMOS PODEREMOS TRATAR OS DADOS E NÃO APRESENTAR VIESES DA PESQUISA. "

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

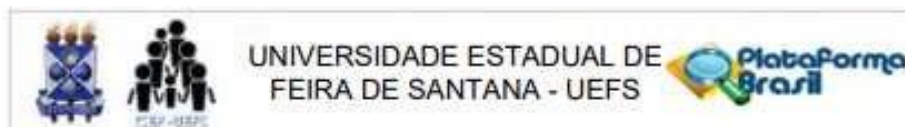
Pendência 4: metodologia

Solicita-se esclarecimento da discrepância da solicitação de abordagem de contato pessoal com participantes da pesquisa e o conflito com o nº de participantes indicados.

"Informe o número de indivíduos abordados pessoalmente, recrutados, ou que sofrerão algum tipo de intervenção neste centro de pesquisa:32.000.000"

RESPOSTA\*"NÃO HAVERÁ PARTICIPAÇÃO DIRETA COM OS SUJEITOS DA PESQUISA, POR SE TRATAR DE UMA PESQUISA COM DADOS SECUNDÁRIOS, ONDE SERÃO EXPORTADOS OS BANCOS DE DADOS DO SIVEP E E-SUS DA BAHIA, E SERÃO ANALISADOS OS INDIVÍDUOS NESSA PERSPECTIVA. ESTE CAMPO FOI PREENCHIDO POR NÃO HAVER A OPÇÃO DE DEIXA-LO EM BRANCO, ASSIM COMO "GRUPOS EM QUE SERÃO DIVIDIDOS OS PARTICIPANTES DA PESQUISA NESTE CENTRO", QUANDO NÃO PREENCHIDO APARECE A SEGUINTE MENSAGEM " O CAMPO GRUPOS EM QUE SERÃO DIVIDIDOS OS PARTICIPANTES DA PESQUISA NESTE CENTRO É DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO." EM DETRIMENTO DESSA FALTA DE OPÇÃO, HOVE O PREENCHIDO ALEATÓRIO, PELA IMPOSSIBILIDADE DE COLOCAR COM EXATIDÃO AS

**Endereço:** Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS  
**Bairro:** Módulo I, MA 17 **CEP:** 44.031-400  
**UF:** BA **Município:** FEIRA DE SANTANA  
**Telefone:** (75)3161-8124 **E-mail:** cep@uefs.br



Continuação do Parecer: 5.560.864

\* INFORME O NÚMERO DE INDIVÍDUOS ABORDADOS PESSOALMENTE, RECRUTADOS, OU QUE SOFRERÃO ALGUM TIPO DE INTERVENÇÃO NESTE CENTRO DE PESQUISA.

\* GRUPOS EM QUE SERÃO DIVIDIDOS OS PARTICIPANTES DA PESQUISA NESTE CENTRO

OUTRO CAMPO QUE NÃO AVANÇA NO PREENCHIMENTO DA PESQUISA, CASO NÃO SEJA PREENCHIDO É O TAMANHO DA AMOSTRA.

\* TAMANHO DA AMOSTRA NO BRASIL:

PARTICIPANTES DA PESQUISA

SENDO ASSIM, SALIENTAMOS QUE PARA O PREENCHIMENTO DE UMA PESQUISA COM DADOS SECUNDÁRIOS ALGUNS QUESTIONAMENTOS TORNAM-SE DIFÍCEIS DE SEREM MENSURADOS, AINDA MAIS QUE ESTAMOS FALANDO DE UMA PANDEMIA. \*

ANÁLISE: Esclarecimentos apresentados PENDÊNCIA ATENDIDA

Pendência 5: sobre os riscos:

Reavaliação da ausência de indicação de riscos da pesquisa, pois a resolução determina que não há pesquisa sem riscos. Ainda solicita-se acrescentar os riscos de perdas de dados e corrupção de dados solicitados.

RESPOSTA: \*

POR SER UMA PESQUISA COM DADOS SECUNDÁRIOS, DEVEMOS ASSEGURAR A PRIVACIDADE, CONFIDENCIALIDADE E ANONIMATO DOS PESQUISADOS, PARA ISSO, OS DADOS SERÃO SALVAGUARDADOS NA UEFS. PODERÁ HAVER RISCOS DE PERDAS DE DADOS APÓS O TRATAMENTO DOS MESMOS E CORRUPÇÃO DE DADOS. (INFORMAÇÕES ALTERADAS NA PG. 27, DO PROJETO\_MESTRADO\_COMPLETO\_MODIFICADO E NA PLATAFORMA BRASIL).

\*

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

Pendência 6:

Solicita-se o esclarecimento a respeito da solicitação de dados sensíveis na pesquisa.

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS  
 Bairro: Módulo I, MA 17 CEP: 44.031-460  
 UF: BA Município: FEIRA DE SANTANA  
 Telefone: (75)3161-8124 E-mail: cep@uefs.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
FEIRA DE SANTANA - UEFS



Continuação do Parecer: 5.560.864

RESPOSTA: "NO CASO DOS DADOS "SENSÍVEIS", CRIANÇAS E ADOLESCENTES, MEMBRO DE POVO OU COMUNIDADE QUILOMBOLA E A RAÇA COR, ESTES SERÃO TRATADOS COM A ANONIMIZAÇÃO DO PACIENTE. MAIS UMA VEZ, A SOLICITAÇÃO DOS DADOS NOMINAIS SERÁ NECESSÁRIA POR PRECISARMOS DE VARIÁVEIS QUE NÃO SÃO CONTEMPLADAS NO BANCO DE DADOS QUE A DIVEP DISPONIBILIZA, ATRAVÉS DO ENDEREÇO ELETRÔNICO <HTTPS://BI.SAUDE.BA.GOV.BR/TRANSPARENCIA/>. (INFORMAÇÕES ALTERADAS NA PG. 27, DO PROJETO\_MESTRADO\_COMPLETO\_MODIFICADO E NA PLATAFORMA BRASIL – CAMPO DETALHAMENTO)"

ANÁLISE PENDÊNCIA ATENDIDA

RESPOSTAS AOS COMENTÁRIOS E ESCLARECIMENTOS AO PARECER ANTERIORE TEM-SE:

\* O cronograma precisa de ajuste, uma vez que propõe coleta de dados em 1/5/2022.

1. ALTERAÇÕES REALIZADO NA PLATAFORMA BRASIL
2. ALTERAÇÕES REALIZADOS NO PROJETO\_COMPLETO\_MODIFICADO: PG. 29.

• Orçamento de R\$3047,80 não apresentou contrapartida em PB, no entanto anexou em 11/05 e 11/05, os arquivos "TCLE\_ORCAMENTO.docx" e "orcamento.pdf", no qual indica a contrapartida da UEFS. A contrapartida da UEFS também é apresentada no Projeto completo (página 27): " A contrapartida da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) ocorrerá com o apoio do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Vigilância da Saúde (NUPEVS), com o Mestrado Profissional em Saúde Coletiva.

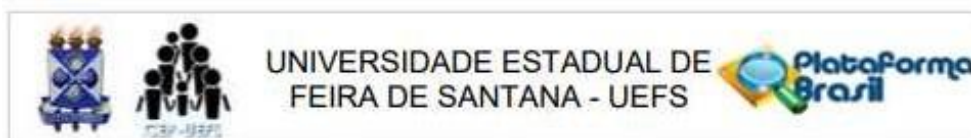
1. ALTERAÇÕES REALIZADOS NO PROJETO\_COMPLETO\_MODIFICADO- PG.28.
2. ALTERAÇÕES REALIZADAS E NO ARQUIVO TCLE\_ORCAMENTO.
3. ACRESCENTADO O APÊNDICE B: TERMO DE COMPROMISSO NO PROJETO\_COMPLETO\_MODIFICADO, PG. 24 E 43. \*

Após esclarecimentos prestados, salvo melhor juízo, o protocolo segue como aprovado.

Após o atendimento das pendências, o Projeto está aprovado para execução, pois atende aos princípios bioéticos para pesquisa envolvendo seres humanos, conforme norma operacional 001/2013 e a Resolução nº 466/12 e 510/2016 (CNS).

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS  
 Bairro: Módulo I, MA 17 CEP: 44.031-460  
 UF: BA Município: FEIRA DE SANTANA  
 Telefone: (75)3181-8124 E-mail: cep@uefs.br





Continuação do Parecer: 5.560.864

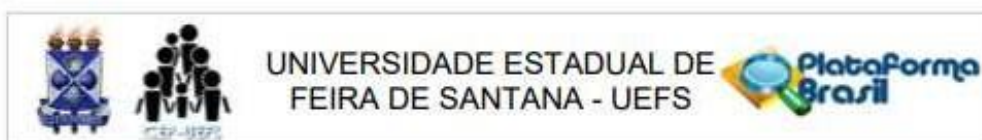
**Considerações Finais a critério do CEP:**

Tenho muita satisfação em informar-lhe que seu Projeto de Pesquisa satisfaz às exigências da Res. 466/12. Assim, seu projeto foi Aprovado, podendo ser iniciada a coleta de dados com os participantes da pesquisa conforme orienta o Cap. X.3, alínea a - Res. 466/12. Relembro que conforme institui a Res. 466/12, Vossa Senhoria deverá enviar a este CEP relatórios anuais de atividades pertinentes ao referido projeto e um relatório final tão logo a pesquisa seja concluída. Em nome dos membros CEP/UEFS, desejo-lhe pleno sucesso no desenvolvimento dos trabalhos e, em tempo oportuno, um ano, este CEP aguardará o recebimento dos referidos relatórios.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1925149.pdf	07/07/2022 15:02:25		Aceito
Outros	OFICIO.docx	07/07/2022 15:02:07	THAISA MERCES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	TERMO_DE_COMPROMISSO_apendice e B.docx	07/07/2022 14:43:27	THAISA MERCES DE OLIVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_MESTRADO_COMPLETO_MODIFICADO.docx	07/07/2022 14:42:16	THAISA MERCES DE OLIVEIRA CORREIA	Aceito
Outros	Formulario_de_informacoes_basicas_pa_recer.docx	07/07/2022 14:41:22	THAISA MERCES DE OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ORCAMENTO_MODIFICADO.docx	07/07/2022 14:38:16	THAISA MERCES DE OLIVEIRA CORREIA	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	TERMO_ANUENCIA_INSTITUCIONAL_editado.pdf	19/05/2022 19:09:08	THAISA MERCES DE OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_PROFESSORA.docx	11/05/2022 20:14:50	THAISA MERCES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	TCLE_ORCAMENTO.docx	11/05/2022 20:13:55	THAISA MERCES DE OLIVEIRA	Aceito
Declaração de concordância	TERMO_ANUENCIA_INSTITUCIONAL_TAI_THAISA.pdf	10/05/2022 20:53:36	THAISA MERCES DE OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_ERENILDE.pdf	10/05/2022 20:52:58	THAISA MERCES DE OLIVEIRA	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	10/05/2022 20:48:41	THAISA MERCES DE OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE_e_orcamento.pdf	10/05/2022 20:47:46	THAISA MERCES DE OLIVEIRA CORREIA	Aceito

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS  
 Bairro: Módulo I, MA 17 CEP: 44.031-460  
 UF: BA Município: FEIRA DE SANTANA  
 Telefone: (75)3161-8124 E-mail: cep@uefs.br



Continuação do Parecer: 5.580.864

Ausência	TCLE_e_orcamento.pdf	10/05/2022 20:47:46	THAISA MERCES DE OLIVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_MESTRADO_COMPLETO.d ocx	26/04/2022 10:20:46	THAISA MERCES DE OLIVEIRA CORREIA	Aceito
Folha de Rosto	Scan_20220426_095056.pdf	26/04/2022 09:52:47	THAISA MERCES DE OLIVEIRA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

FEIRA DE SANTANA, 03 de Agosto de 2022

---

**Assinado por:**  
**Wânia Silveira da Rocha**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS  
**Bairro:** Módulo I, MA 17 **CEP:** 44.031-460  
**UF:** BA **Município:** FEIRA DE SANTANA  
**Telefone:** (75)3181-8124 **E-mail:** cep@uefs.br