



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
PROGRAMA STRICTO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA

MARIA MYLENA AGUIAR DE LIMA

**FATORES ASSOCIADOS À GRAVIDADE DA COVID-19 EM VITÓRIA DE SANTO  
ANTÃO, PERNAMBUCO: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Recife  
2024

MARIA MYLENA AGUIAR DE LIMA

**FATORES ASSOCIADOS À GRAVIDADE DA COVID-19 EM VITÓRIA DE SANTO  
ANTÃO, PERNAMBUCO: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Física.

**Área de concentração:** Biodinâmica do movimento humano.

**Orientador:** Prof. Dr. Saulo Fernandes Melo de Oliveira  
**Co-orientadora:** Prof. Dra. Carla Meneses Hardman

Recife  
2024

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Lima, Maria Mylena Aguiar de.

Fatores associados à gravidade da COVID-19 em Vitória de Santo Antão, Pernambuco: um estudo transversal / Maria Mylena Aguiar de Lima. - Recife, 2024.

101f.: il.

Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Programa Stricto Sensu em Educação Física, 2024.

Orientação: Saulo Fernandes Melo de Oliveira.

Coorientação: Carla Meneses Hardman.

1. Estilo de vida; 2. Interiorização; 3. Covid-19. I. Oliveira, Saulo Fernandes Melo de. II. Hardman, Carla Meneses. III. Título.

UFPE-Biblioteca Central

MARIA MYLENA AGUIAR DE LIMA

**FATORES ASSOCIADOS À GRAVIDADE DA COVID-19 EM VITÓRIA DE SANTO  
ANTÃO, PERNAMBUCO: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Aprovada em: 19/01/2024

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Saulo Fernandes Melo de Oliveira (Orientador)

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Daniel da Rocha Queiroz (Examinador interno)

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Marcos André Moura dos Santos (Examinador externo)

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Paulo Roberto Cavalcanti Carvalho (Examinador externo)

## **AGRADECIMENTOS**

Este trabalho é mais uma parte de um grande sonho. Um sonho que nunca foi sonhado apenas por mim, pois isso seria impossível. Conto até aqui com a força incondicional da minha família, Flávia e Edilucia, minha irmã e minha mãe, respectivamente. Por elas enfrento o desafio diário de mudar e melhorar a dura realidade da vida, não só a minha, mas também as delas. Agradeço por nunca me deixarem desistir!

A esperança de continuar sonhando também vem do meu companheiro, que por muitas vezes me fez enxergar as dificuldades através dos seus olhos cheios de brilho e leveza. Por isso te agradeço imensamente Philipe.

Por inspirar e nutrir esse sonho, eu agradeço aos meus professores Carla, Daniel, Saulo e Edilson, alguns de forma direta e outros de forma indireta, que provocaram a minha transformação e amadurecimento desde a graduação até aqui. Obrigada imensamente pelas oportunidades, orientações e tanto conhecimento compartilhado.

Por fim, enquanto suporte para tudo isso, agradeço aos meus amigos. São eles os responsáveis pela realização desse sonho, por contribuírem com tanta cumplicidade, empatia e principalmente amor. Obrigada a Elson, Pedro, Ed, Tulio, Daniel (de novo), Rubenyta, Diana, e tantos outros que seria difícil de mencionar aqui.

Agradeço a todos e a cada um que me acompanhou com a escuta ativa, o abraço acolhedor, com o copo de cerveja, com as viagens de coleta, as opiniões de escrita, nas análises, nas aulas e trabalhos, com os cafezinhos e energéticos, com o choro de ansiedade e também com o da felicidade desta conquista. Amo verdadeiramente vocês!

## RESUMO

**Introdução:** Embora diversos estudos já tenham identificado as consequências da Covid-19 na saúde dos indivíduos e vacinas eficazes tenham sido criadas para combater o agravamento da doença, ainda é conflitante o conhecimento sobre os fatores do estilo de vida contribuintes para o agravamento e desenvolvimento da condição pós-Covid, principalmente em residentes de locais onde foram enfrentadas dificuldades infraestruturais e precariedade do serviço de saúde para o enfrentamento da pandemia, como é o caso dos municípios do interior.

**Objetivo:** Identificar os fatores associados à gravidade da Covid-19 e à presença de sintomas pós-Covid-19 em pessoas acometidas com a doença. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal realizado no município de Vitória de Santo Antão, Pernambuco, no período de 2020 a 2023. O estudo divide-se em duas partes, em que na primeira utilizados dados secundários fornecidos pela Secretaria de Saúde do município para identificação dos fatores demográficos (sexo, idade, raça), clínicos (sintomas da Covid-19 e comorbidade) e status de gravidade (internação). Na segunda foi realizada uma busca ativa dos participantes para identificação dos fatores sociodemográficos (sexo, idade, raça, escolaridade e estado civil), relacionados à saúde (comorbidade e vacinação), comportamentais (fumo, consumo de álcool, alimentação, atividade física, comportamento sedentário e sono) e presença de sintomas pós-Covid. Para ambos foram realizados teste de Qui-Quadrado ou valor exato de Fisher quando apropriado, considerando  $p < 0,05$  para significância estatística. Para analisar o desfecho primário, foi realizada Regressão Logística Binária e respectivo Intervalo de Confiança (IC95%) para Odds Ratio (OR). Para o desfecho secundário foi utilizada a Correlação de Phi ( $\Phi$ ), considerando  $p \leq 0,05$  para significância estatística. **Resultados:** A amostra do banco de dados secundário foi composta por 9.498 (9.151 leves e 347 graves) indivíduos, sendo verificado dentre os fatores clínicos, uma contribuição significativa dos apenas dos sintomas graves com a internação ( $OR = 10,2$ ;  $IC95\% = 3,75 - 28,3$ ), quando realizado ajuste por sexo, idade e da raça. Na coleta presencial, participaram 43 indivíduos, contudo, apenas 31 responderam ao desfecho secundário de interesse, sendo observada uma correlação positiva do consumo de álcool ( $\Phi = 0,413$ ;  $p = 0,024$ ), alimentação saudável ( $\Phi = -0,381$ ;  $p = 0,040$ ) e qualidade do sono ( $\Phi = 0,377$ ;  $p = 0,036$ ) com a presença de sintomas pós-Covid-19. Em contrapartida, o atendimento às recomendações de AFMV ( $\Phi = -0,395$ ;  $p = 0,028$ ) apresentou uma correlação negativa com os sintomas pós-Covid, não sendo identificada correlação significativa entre os fatores sociodemográficos, fumo e comportamento sedentário com o desfecho. **Considerações finais:** Nos indivíduos investigados residentes de um município localizado no interior do estado de Pernambuco, verificou-se que a gravidade dos sintomas da Covid-19 aumentaram a chance de internação pela doença, assim como apresentar alguma comorbidade no momento de infecção, contudo, os efeitos são atenuados quando são considerados fatores demográficos, como sexo, idade e raça. Dentre os comportamentos do estilo de vida, o consumo de álcool, hábitos alimentares e qualidade do sono estão associados com a presença de sintomas pós-Covid-19, enquanto a prática de atividade física apresenta uma associação negativa com a condição.

**Palavras-chave:** Estilo de vida; Gravidade da Covid-19; Condição pós-Covid; Interiorização.

## ABSTRACT

**Introduction:** Although several studies have already identified the consequences of COVID-19 on individuals' health and effective vaccines have been developed to prevent the worsening of the disease, knowledge regarding lifestyle factors contributing to severity and the development of post-COVID-19 condition remains conflicting, especially among residents of municipalities that faced infrastructural difficulties and precarious healthcare services to cope with the pandemic, as is the case of municipalities in the interior of the state. **Objective:** To identify factors associated with COVID-19 severity and the presence of post-COVID-19 symptoms in individuals affected by the disease. **Methods:** This is a cross-sectional study conducted in the municipality of Vitória de Santo Antão, Pernambuco, between 2020 and 2023. The study is divided into two parts. In the first, secondary data provided by the Municipal Health Department were used to identify demographic factors (sex, age, race), clinical factors (COVID-19 symptoms and comorbidities), and severity status (hospitalization). In the second, an active search for participants was carried out to identify sociodemographic factors (sex, age, race, education, and marital status), health-related variables (comorbidities and vaccination), behavioral factors (smoking, alcohol consumption, diet, physical activity, sedentary behavior, and sleep), and the presence of post-COVID-19 symptoms. For both stages, Chi-square or Fisher's exact tests were applied when appropriate, considering  $p < 0.05$  as statistically significant. To analyze the primary outcome, Binary Logistic Regression with 95% Confidence Interval (95% CI) for Odds Ratio (OR) was performed. For the secondary outcome, Phi correlation ( $\Phi$ ) was used, with  $p \leq 0.05$  considered statistically significant. **Results:** The secondary database sample included 9,498 individuals (9,151 mild and 347 severe cases). Among the clinical factors, only severe symptoms showed a significant contribution to hospitalization (OR = 10.2; 95% CI = 3.75–28.3), after adjustment for sex, age, and race. In the face-to-face data collection, 43 individuals participated; however, only 31 answered the secondary outcome of interest. A positive correlation was observed between alcohol consumption ( $\Phi = 0.413$ ;  $p = 0.024$ ), healthy eating ( $\Phi = -0.381$ ;  $p = 0.040$ ), and sleep quality ( $\Phi = 0.377$ ;  $p = 0.036$ ) with the presence of post-COVID-19 symptoms. In contrast, meeting MVPA recommendations ( $\Phi = -0.395$ ;  $p = 0.028$ ) showed a negative correlation with post-COVID-19 symptoms. No significant correlation was identified between sociodemographic factors, smoking, or sedentary behavior and the outcome. **Conclusions:** In individuals residing in a municipality located in the interior of the state of Pernambuco, COVID-19 symptom severity and the presence of comorbidities at the time of infection increased the likelihood of hospitalization; however, these effects were attenuated when demographic factors such as sex, age, and race were considered. Among lifestyle behaviors, alcohol consumption, dietary habits, and sleep quality were associated with the presence of post-COVID-19 symptoms, whereas physical activity showed a negative association with the condition.

**Key-Words:** Lifestyle; Severity of Covid-19; Post-Covid Condition; Interiorization.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 – Mapa do município de Vitória de Santo Antão – PE .....	26
Figura 2 – Planejamento amostral e procedimentos de coleta.....	27



## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Operacionalização das variáveis utilizadas no estudo.....	39
--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Síntese dos achados sobre a contribuição dos comportamentos do estilo de vida com a gravidade e sequelas pós-Covid-19.....	21
Tabela 2 - Distribuição de residentes de Vitória de Santo Antão- PE por faixa etária.....	29
Tabela 3 – Tabela 1 do artigo 1 : Caracterização da amostra.....	49
Tabela 4 – Tabela 2 do artigo 2: Associação entre fatores demográficos e clínicos com a internação por Covid-19.....	50
Tabela 5 – Tabela 3 do artigo 1: Características sociodemográficas, relacionadas à saúde e comportamentais da amostra.....	51
Tabela 6 – Tabela 4 do artigo 1: Correlação de variáveis sociodemográficas, relacionadas à saúde e comportamentais com a presença de sintomas pós-covid-19.....	52
Tabela 7 – Tabela 1 do artigo 2: Características sociodemográficas, relacionadas à saúde e comportamentais da amostra.....	69
Tabela 8 – Tabela 2 do artigo 2: Correlação de variáveis sociodemográficas, relacionadas à saúde e comportamentais com a presença de sintomas pós-covid-19.....	70

## LISTA DE SIGLAS

SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome
OMS	Organização Mundial de Saúde
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
PE	Estado de Pernambuco
AF	Atividade Física
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
UBS	Unidade Básica de Saúde
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
PNS	Pesquisa Nacional em Saúde
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
DCNT	Doenças Crônicas Não-Transmissíveis
FLV	Frutas, Legumes e Verduras
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
CS	Comportamento sedentário
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
ACS	Agente Comunitário de Saúde
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VM	Ventilação Mecânica
SUS	Sistema Único de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>25</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	25
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>26</b>
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	26
3.2 LOCAL DA PESQUISA.....	26
3.3 POPULAÇÃO.....	27
3.4 PLANEJAMENTO AMOSTRAL .....	27
3.5 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	29
3.6 VARIÁVEIS E INSTRUMENTOS.....	30
3.7 PROCEDIMENTOS DE COLETA.....	34
3.8 TRATAMENTO DE DADOS.....	37
<b>4 ASPÉCTOS ÉTICOS.....</b>	<b>43</b>
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>44</b>
5.1 ARTIGO 1 - FATORES ASSOCIADOS À GRAVIDADE DA COVID-19 EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DE PERNAMBUCO: UM ESTUDO TRANSVERSAL.....	44
6.2 ARTIGO 2 - FATORES ASSOCIADOS À PRESENÇA DE SINTOMAS PÓS-COVID EM VITÓRIA DE SANTO ANTÃO- PERNAMBUCO: UM ESTUDO TRANSVERSAL.....	65
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>80</b>

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>82</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>86</b>
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DOS COMPORTAMENTOS DO ESTILO DE VIDA.....	86
APÊNDICE B - TERMO DE RECUSA DE PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA.....	93
<b>ANEXOS.....</b>	<b>94</b>
ANEXO A – CHECKLIST DA DEFESA.....	94
ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP).....	95
ANEXO C - FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL PARA CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG).....	96
ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	98
ANEXO E - CARTA DE ANUÊNCIA DA PREFEITURA DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO-PE PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	101

## 1 INTRODUÇÃO

Ao final do mês de dezembro de 2019 foi detectada na cidade de Wuhan, na China, a expansão de uma doença denominada de “novo Coronavírus” ou “Covid-19”, provocada pelo vírus da SARS-COV-2 (GORBALENYA *et al.*, 2020; SINGHAL, 2020). Os sintomas da infecção podem se manifestar de forma leve a moderada, com a presença de febre, tosse, dor de cabeça, diarreia e fadiga ou de forma grave, com a presença de níveis baixos das células de defesa, dispneia e altos níveis de citocinas pró-inflamatórias, que podem levar à severidade dos casos e consequente morte (RAMANATHAN *et al.*, 2020; ROTHAN; BYRAREDDY, 2020). No entanto, o agravamento do estado clínico e a manifestação de alguns sintomas específicos variam para cada indivíduo.

A literatura aborda que indivíduos mais velhos, imunossuprimidos ou com morbidades prévias, como: hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares, doenças renais ou obesidade, demonstram altas chances de desenvolverem a forma mais grave da Covid-19 e são considerados assim como “grupos de risco” para a doença (GAO *et al.*, 2020; SERTBAS *et al.*, 2023).

Em razão da grande capacidade de transmissão do SARS-COV-2 e abrupta disseminação em diversos países, em 11 de Março de 2020 a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou estado de pandemia mundial de Covid-19 (OMS, 2020). Dessa forma, as medidas de segurança e restrição adotadas pelo governo de cada país a fim de reduzir a contaminação pelo vírus, inevitavelmente mudaram a realidade de vida das pessoas, com um impacto maior ou menor a depender do contexto social, econômico, político e local ao qual o indivíduo estivesse inserido.

Ao observar o cenário da pandemia de COVID-19 no Brasil, a realidade social parece influenciar o surgimento de grupos de risco para a doença, afetando principalmente os que possuem baixo nível socioeconômico e educacional, assim como para os que residem em estados com grande desigualdade econômica (DEMENECH *et al.*, 2020).

Ao fazer uso de um modelo teórico hierárquico, um estudo realizado por Szwarcwald *et al* (2021) com 45.161 brasileiros de diversos estados do país identificou os principais fatores associados à piora no estado de saúde durante a pandemia. O estudo observou que ao nível distal, indivíduos com menor status socioeconômico possuíam mais chances de reportarem piora na saúde. Ao nível intermediário, os fatores comportamentais, como:

consumo de alimentos saudáveis e prática de AF durante a pandemia mostraram uma associação positiva no estado de saúde, enquanto o comportamento sedentário e a aderência às medidas de restrições afetaram negativamente. Finalmente, enquanto nível proximal, os cuidados com problemas de saúde mental e sintomas de covid-19 foram fortemente associados a uma piora no estado de saúde (SZWARCWALD *et al.*, 2021).

Nesse sentido, para mensurar o agravamento do estado de saúde do indivíduo provocado pela Covid-19, é importante considerar não apenas a manifestação clínica dos sintomas, mas também o contexto social e os comportamentos do estilo de vida.

Alguns autores se dispuseram a analisar isoladamente a relação de determinados comportamentos do estilo de vida com a manifestação da doença. Nessa perspectiva, ao observar a contribuição da qualidade da dieta, Sharma et al (2023) realizaram uma revisão sistemática com oito estudos, em que foram identificados que a adesão à dieta mediterrânea demonstrou uma redução considerável no risco de infecção por SARS-COV-2, além disso, ao analisarem grupos alimentares específicos, foi verificado que um maior consumo de frutas, vegetais e fibras foi associado a um menor risco de desenvolvimento da Covid-19. (SHARMA *et al.*, 2023). Nessa mesma linha, Merino et al (2021) observaram que indivíduos que consumiam uma dieta de alta qualidade apresentaram um menor risco de infecção e agravamento da Covid-19 em comparação àqueles com dieta de baixa qualidade. No estudo em questão também foi identificado que o efeito protetor da qualidade da dieta se demonstrou mais pronunciado em indivíduos residentes em área de maior privação socioeconômica, ou seja, mais carentes (MERINO *et al.*, 2021).

Para além dos hábitos alimentares, alguns estudos se propuseram a observar a prática de atividade física como aspecto importante na compreensão do estilo de vida e a sua contribuição na gravidade da Covid-19.

Diante disso, Mitropoulos et al (2022) investigaram a relação do nível de AF com a gravidade dos sintomas em 533 adultos acometidos por Covid-19 sem hospitalização. Foi verificado que a prática de atividade física em intensidades moderada ou vigorosa não foi um fator protetor para a gravidade dos sintomas da doença (MITROPOULOS *et al.*, 2022). Similarmente, Pinto et al (2021) realizaram um estudo com 209 participantes hospitalizados com casos moderado a grave de Covid-19, e não observaram associação entre o nível de AF antes do acometimento da doença com o tempo de internação, mortalidade, uso de ventilação

mecânica e necessidade de internação em UTI. Entretanto, em ambos os estudos, o IMC se apresentou como um fator preditor mais relevante para a gravidade da doença (PINTO *et al.*, 2021).

Foi verificado por Hamrouni et al (2021) que o baixo nível de AF esteve associado com um maior risco de mortalidade por covid-19 em indivíduos obesos. No entanto, o alto nível de AF se mostrou como um fator protetor para o desfecho, mesmo naqueles com sobrepeso ou obesos (HAMROUNI *et al.*, 2021). Similarmente, Latorre-Roman et al (2023) analisaram a associação da prática de AF antes da pandemia de Covid-19 com a presença e gravidade de sintomas respiratórios consistentes com a doença em 420 participantes. Observou-se uma maior prevalência e risco de gravidade dos sintomas para aqueles que não praticavam AF de forma regular, assim como para os indivíduos com sobrepeso e obesidade (LATORRE-ROMÁN *et al.*, 2023).

Na mesma perspectiva, em um estudo realizado por Souza et al (2021) com 938 participantes diagnosticados com Covid-19, observou-se uma maior prevalência de hospitalização em indivíduos com obesidade. Por outro lado, aqueles que eram “suficientemente ativos”, ou seja, atendiam às recomendações de AF ( $\geq 150$  min/semana em intensidade moderada ou  $\geq 75$  min/semana em intensidade vigorosa) apresentaram uma menor prevalência de internação. Em pacientes já hospitalizados, não foi verificado efeito protetor da AF para desfechos mais graves da doença (SOUZA *et al.*, 2021).

Contudo, Sallis et al (2021) em investigação realizada com 48.440 participantes diagnosticados com Covid-19, verificaram que os indivíduos que atendiam às recomendações de AF tinham menos chances de hospitalização, admissão em UTI e mortes pela doença. Foi observado ainda que a inatividade física se apresentou como maior fator de risco para todos os desfechos investigados, sobrepondo o risco atribuído aos grupos de risco, como fumantes e pacientes com doenças crônicas (obesidade, hipertensão, doença cardiovascular e câncer) (SALLIS *et al.*, 2021).

De forma complementar, alguns autores analisaram a contribuição do estilo de vida no agravamento da Covid-19 em uma perspectiva mais ampla, enquanto um constructo de comportamento simultâneos que estruturam a rotina, mas que também são impactados pelo contexto social.



Em um estudo multicêntrico com dados de 186 países realizado por Wang; Sato; Sakuraba (2021), foram observados os fatores relacionados ao estilo de vida, incluindo idade avançada (>65 anos), prevalência de hipertensão, hiperlipidemia, obesidade/sobrepeso, tabagismo, diabetes e prática insuficiente de Atividade Física (AF) e a sua associação com a mortalidade por Covid-19. Foi verificado no estudo em questão que os países com um maior acúmulo (>4) de comportamentos de risco do estilo de vida apresentaram uma maior mortalidade pela doença (WANG; SATO; SAKURABA, 2021).

De forma semelhante, em estudo realizado com 387,109 adultos, Hamer et al (2020) observaram a contribuição do estilo de vida no risco de hospitalização por Covid-19. Foi verificada uma associação dose-dependente do estilo de vida não saudável, ou seja, inatividade física, tabagismo e obesidade, com o risco de internação pela doença (HAMER *et al.*, 2020).

Nesta perspectiva, Tavakol et al (2023) verificaram a contribuição de um estilo de vida saudável na gravidade da Covid-19, sendo possível observar em uma amostra de 206 participantes uma relação inversa entre o nível de AF com a gravidade da doença, ou seja, indivíduos com baixos níveis apresentaram casos mais graves da Covid-19 quando comparados aos de nível moderado a alto, além disso, um maior consumo de frutas e aves, que no estudo em questão correspondia a um bom padrão alimentar, também foi associado a menor gravidade da doença. O estudo investigou ainda o tabagismo e o IMC na concepção do estilo de vida, contudo, não verificou-se associação destes fatores com o desfecho em questão (TAVAKOL *et al.*, 2023).

Por outro lado, em estudo caso-controle realizado na China com 546 participantes, Zhong et al (2022) observaram que uma dieta balanceada, assim como o consumo de álcool aumentaram o risco de infecção de Covid-19, enquanto o fumo e a prática de atividade física de intensidade leve, que no estudo foi analisada por meio da caminhada, não foram associados à infecção pela doença (ZHONG *et al.*, 2022).

Pelo exposto, é possível considerar que a literatura acerca dos fatores associados à gravidade da Covid-19 é vasta, uma vez que o caráter emergencial e desconhecido da pandemia estimulou as investigações e produção massiva sobre a contribuição dos aspectos biológicos, comportamentais e sociais no acometimento da doença (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Entretanto, alguns estudos parecem ainda serem inconsistentes em seus achados, devido à

complexidade na compreensão do estilo de vida enquanto um conjunto de ações que determinam a rotina, o estado de saúde do indivíduo e ainda sofrem influência do contexto social.

Desta forma, as vacinas para a Covid-19 foram de extrema importância no combate à pandemia, por promoverem uma adaptação e proteção do sistema imunológico contra o desenvolvimento de sintomas graves e morte provocada pela doença, inclusive para as variantes e mutações do vírus (OMS, 2021). A literatura apresenta ainda que, mesmo para os pacientes internados com a Covid-19, a taxa de sobrevivência é consideravelmente maior para os vacinados, sendo esta proteção ainda maior de acordo com a quantidade de doses recebidas (COSTA *et al.*, 2023). Ademais, o risco de reinfecção é expressivamente menor em pacientes vacinados (ASTIN *et al.*, 2023). Porém, ainda que se tenham produzido vacinas eficazes contra a Covid-19 e seus riscos inerentes, a manutenção de um estilo de vida saudável é essencial para a redução das consequências pós-infecção.

O “*Centers for Disease Control and Prevention*” (CDC) estabelece que alguns indivíduos manifestam a presença de alguns sinais e sintomas persistentes mesmo após 4 semanas da infecção por Covid-19, enquanto a Organização Mundial de Saúde (OMS) define que a presença dos sintomas pode ocorrer até 3 meses após a infecção inicial, devendo haver a duração destes por pelo menos 2 meses (CDC, 2023; OMS, 2023). De qualquer modo, esta condição definida como “Covid longa” ou “Sintomas Pós-Covid” ocorre pela manifestação dos seguintes sintomas: gerais (cansaço ou fadiga para atividades diárias e febre); neurológicos (dificuldade de respirar, dor de cabeça, tontura, problemas para dormir, depressão ou ansiedade, alteração no olfato e paladar e sensação de formigamento); digestivos (diarreia e dor de barriga); e outros (dor muscular e alteração no ciclo menstrual).

Com base no exposto, alguns estudos já buscam investigar quais fatores de risco podem contribuir para o desenvolvimento de sequelas da Covid-19, dentre eles são destacados: aspectos biológicos (genética, idade e sexo); comportamentais (qualidade da dieta, consumo de álcool, fumo, prática de exercício físico e sono); e sociais (raça e etnia, barreiras de equidade e perspectivas culturais) (WANG, C. *et al.*, 2023).

De acordo com uma investigação realizada por Wang et al (2023) com 1981 mulheres enfermeiras, foi possível verificar que a aderência a um estilo de vida saudável antes do acometimento da Covid-19 reduz o risco do desenvolvimento de sintomas pós-Covid-19. Os

autores consideraram como comportamentos de um estilo de vida saudável as seguintes variáveis: IMC saudável, não fumar, atender às recomendações de AF ( $\geq 150$  min/sem AF moderada a vigorosa), ter um consumo moderado de álcool, alta qualidade da dieta e sono de qualidade (7h - 9h/dia) e verificaram que quanto maior a adesão (5 - 6 fatores saudáveis), menor o risco de desenvolver o desfecho (WANG, S. *et al.*, 2023).

Em contrapartida, Plywaczewska-Jakubowska et al (2022) se dispuseram a analisar, em uma amostra de 1.847 participantes não hospitalizados, a associação entre aspectos emocionais/psicológicos (estresse/sobrecarga de trabalho) e comportamentais (trabalho noturno, prática de AF, tabagismo e consumo de álcool) do estilo de vida com a gravidade de sintomas da Covid-19 e desenvolvimento da Covid longa. Foi observado que, apesar dos aspectos emocionais e o trabalho noturno terem sido associados com sintomas mais graves, nenhum dos fatores do estilo de vida foram associados ao risco de desenvolvimento da condição pós-Covid (PŁYWACZEWSKA-JAKUBOWSKA *et al.*, 2022).

No estudo realizado por Durstenfeld et al (2022) também não foi observada associação entre comportamentos do estilo de vida com o curso dos sintomas da Covid-19 e o desenvolvimento de Covid longa. Os comportamentos analisados foram: prática regular de AF, duração e qualidade do sono, tabagismo e consumo de álcool. Contudo, é válido ressaltar que os autores consideraram a realidade socioeconômica como fator importante do estilo de vida e verificaram que àqueles que relataram maior insegurança financeira possuíam maior chance de desenvolverem a condição de Covid longa (DURSTENFELD *et al.*, 2023).

Com o intuito de compreender a contribuição de comportamentos isolados do estilo de vida no desenvolvimento da condição pós-Covid-19, Feter et al (2023) realizaram um estudo com 237 participantes e analisaram o papel da prática regular de AF na presença e gravidade de sintomas pós-Covid. Os autores observaram que indivíduos fisicamente ativos, tanto antes quanto durante a pandemia de Covid-19, apresentaram menor chance de desenvolver sintomas de Covid longa. Além disso, mesmo aqueles que se tornaram inativos durante o período apresentaram menor risco quando comparados aos que já eram inativos antes do isolamento (FETER *et al.*, 2023).

Similarmente, Jimeno-Almazan et al (2022) se dispuseram a analisar a relação da aptidão física (por meio da força muscular, condicionamento cardiorrespiratório e nível de AF), assim como a funcionalidade cardiopulmonar e a gravidade dos sintomas de Covid-19

com a presença da condição pós-covid em 72 pacientes não hospitalizados. Foi verificado que uma baixa força muscular e baixa resistência cardiopulmonar esteve associada à gravidade dos sintomas, enquanto altos níveis de AF reduziram a quantidade e gravidade, se apresentando como fator protetor para o desfecho (JIMENO-ALMAZÁN *et al.*, 2022).

Em contrapartida, em um estudo realizado por Wright; Astill; Sivan (2022) , observou-se que os altos níveis e intensidades de AF foram associados à presença e gravidade de sintomas de Covid longa (WRIGHT; ASTILL; SIVAN, 2022). Nessa perspectiva, os achados reforçam a necessidade da realização de investigações que busquem compreender a contribuição da AF em seus diferentes tipos e intensidades no desenvolvimento ou mediação das sequelas da Covid-19.

Dessa forma, a Tabela 1 apresenta o cenário investigativo até aqui exposto, sendo possível observar a contribuição de comportamentos do estilo de vida, tanto de forma isolada quanto combinada no desenvolvimento da gravidade da Covid-19, assim como da sua contribuição para as sequelas após o acometimento e recuperação da doença.

É importante destacar a necessidade em se considerar o contexto social, político e local ao qual se sucedeu o desenvolvimento da pandemia de Covid-19 nas diferentes regiões do país, uma vez que estes contribuíram de forma considerável no desenvolvimento da gravidade da doença, sendo esta uma lacuna em muitos estudos que se propuseram a investigar o estilo de vida.

A este respeito, em alguns estados do Brasil foi possível observar o desenvolvimento do processo denominado de “interiorização da Covid-19”, que se deu por meio da disseminação exacerbada da doença para os municípios do interior por meio do comércio local e turismo vinculado às grandes cidades e capitais, o que resultou em comprometimento das condições de enfrentamento à doença devido às precariedades históricas de infraestrutura e capacidade do sistema público de saúde local (SILVA *et al.*, 2021).

Em estudo realizado no estado de Alagoas por Baggio et al (2021), foi observado que os municípios com maior desenvolvimento social, assim como os de maior vulnerabilidade apresentaram maior incidência de casos de Covid-19 e morte pela doença. (BAGGIO *et al.*, 2021). Por outro lado, em estudo realizado no estado de Sergipe, foi observada uma maior mortalidade por Covid-19 nos municípios da região metropolitana e áreas vizinhas, contudo,

com um aumento na tendência de mortalidade pela doença nos municípios do interior, demonstrando a dinâmica do processo de interiorização no estado (ANDRADE *et al.*, 2020).

Posto isto, o aumento alarmante no número de casos de Covid-19 nos municípios do interior, que apresentam as características de vulnerabilidade social para enfrentamento da pandemia, demandou o redirecionamento dos pacientes para serem atendidos em hospitais de campanha com maior estrutura de atenção à saúde, localizados prioritariamente nas regiões metropolitanas do estado. Tal medida comprometeu a disponibilidade dos recursos para o cuidado especializado para Covid-19, como kits de tratamento e leitos de UTI, além de provocar um aumento nos gastos dos serviços públicos de saúde (OLIVEIRA *et al.*, 2023; ROCHA *et al.*, 2021).

Nessa perspectiva, o município de Vitória de Santo Antão, localizado na Zona da Mata do estado de Pernambuco (PE), foi escolhido para a realização deste estudo, pois apresenta as condições locais de infraestrutura em saúde mencionadas que dificultaram o enfrentamento à pandemia de Covid-19, assim como outros municípios do interior.

Portanto, considerando o contexto apresentado, este estudo buscou responder a duas hipóteses de investigação. Primeiramente, indivíduos com quadros clínicos graves estão mais propensos a apresentarem desfechos negativos da Covid-19, como internação pela doença. Segundo, os indivíduos que mantinham um estilo de vida saudável antes da pandemia estão menos suscetíveis a apresentarem sequelas da Covid-19. Ambas considerando a realidade local dos residentes do município de Vitória de Santo Antão - PE que foram acometidos pela Covid-19.

Tabela 1- Síntese dos achados sobre a contribuição dos comportamentos do estilo de vida com a gravidade e sequelas pós-Covid-19.

Autor e ano	Local	Delineamento	Tamanho amostral	Desfecho	Principais resultados	Associação
Merino et al., 2021.	Reino Unido	Coorte prospectivo	592.571 (44-65 anos)	Risco de infecção e gravidade da Covid-19	↑ Qualidade da dieta	(-)
Mitropoulos et al., 2022.	Reino Unido	Transversal	533 (45 ±11,0)	Severidade dos sintomas da Covid-19	AF moderada ou vigorosa e Tempo sentado	(0)
Pinto et al., 2021.	Brasil	Coorte prospectiva	209 (54,9 ±14,5)	Tempo de internação, mortalidade, admissão em UTI e necessidade de VM.	Prática de AF	(0)
Hamrouni et al., 2021.	Reino Unido	Coorte prospectivo	259.397 (49-79 anos)	Risco de mortalidade por Covid-19	↓ Nível de AF	(+)
Latorre-Roman et al., 2023.	Espanha	Transversal	420 (18-68 anos)	Gravidade dos sintomas consistentes com a Covid-19 e hospitalização	↓ AF moderada ou vigorosa	(+)

**Legenda:** ↑: Aumento ou alteração positiva; ↓: Redução ou alteração negativa; (+) : Associação positiva; (-) : Associação negativa; (0): Não há associação; AF: Atividade Física; VM: Ventilação mecânica; UTI: Unidade de Terapia Intensiva.

Continuação da Tabela 1- Síntese dos achados sobre a contribuição dos comportamentos do estilo de vida com a gravidade e sequelas pós-Covid-19.

Autor e ano	Local	Delineamento	Tamanho amostral	Desfecho	Principais resultados	Associação
Souza et al., 2021.	Brasil	Transversal	938 (<18–80 anos)	Hospitalização	Prática suficiente de AF	(-)
Sallis et al., 2021.	Estados Unidos	Coorte retrospectivo	48.440 (47,5 ± 16,9)	Risco de hospitalização, admissão em UTI e morte	Inatividade física	(+)
Wang; Sato; Sakuraba, 2021	África, Ásia/Oceania, Europa, América do Norte/Central e América do sul.	Transversal	186 países	Mortalidade por Covid-19	AF insuficiente	(+)
					4-5 fatores de risco relacionados ao estilo de vida	(+)
Hamer et al., 2020.	Reino Unido	Coorte prospectivo	387.109 (56,2 ± 8,0)	Hospitalização	↓ Estilo de vida	(+)
					Inatividade física	(+)
Tavakol et al., 2023.	Iran	Transversal	206 (40,9 ± 11,6)	Gravidade e duração dos sintomas de Covid-19	Inatividade física	(+)
					Dieta saudável	(-)
					Fumo	(0)

**Legenda:** ↑: Aumento ou alteração positiva; ↓: Redução ou alteração negativa; (+) : Associação positiva; (-) : Associação negativa; (0): Não há associação; AF: Atividade Física; UTI: Unidade de Terapia Intensiva.

Continuação da Tabela 1- Síntese dos achados sobre a associação dos comportamentos do estilo de vida com gravidade e os sintomas pós-Covid-19.

Autor e ano	Local	Delineamento	Tamanho amostral	Desfecho	Principais resultados	Associação
Zhong et al., 2022.	China	Caso-controle	546 (47,10 ± 14,1)	Risco de Infecção de Covid-19	AF (caminhada)	(-)
					Dieta balanceada	(+)
					Fumo	(-)
					Consumo de álcool	(+)
Wang et al., 2023.	Estados Unidos	Coorte prospectivo	1.981 (55 – 75 anos)	Risco de Condição pós-Covid-19	↑ Fatores de um estilo de vida saudável: IMC saudável; nunca ter fumado; 150min/ semana de AFMV; Boa qualidade da dieta; Consumo moderado de álcool; Sono adequado (7-9h/dia).	(-)
Plywaczewsk a- Jakubowska et al., 2022.	Polônia	Ensaio clínico	1.847 (16-85 anos)	Risco de desenvolvimento de Covid longa	Prática regular de AF Sono Fumo	(0)

**Legenda:** ↑: Aumento ou alteração positiva; ↓: Redução ou alteração negativa; (+) : Associação positiva; (-) : Associação negativa; (0): Não há associação; AF: Atividade Física; IMC: Índice de Massa Corporal; AFMV: Atividade Física Moderada a Vigorosa.



Continuação da Tabela 1- Síntese dos achados sobre a contribuição dos comportamentos do estilo de vida com a gravidade e sequelas pós-Covid-19.

Autor e ano	Local	Delineamento	Tamanho amostral	Desfecho	Principais resultados	Associação
Durstenfeld et al., 2022.	Estados Unidos	Coorte prospectivo	476 (53,13 ±13,2)	Presença de sintomas de Covid longa	↓ Prática de AF Sono	(0)
Feter et al., 2023.	Brasil	Coorte prospectiva	237 (37,1 ±12,3)	Presença e duração de sintomas de Covid longa	Ser fisicamente ativo (≥150min/semana)	(+)
Jimeno-Almazan et al., 2022.	Espanha	Transversal	72 (45.5± 9.0)	Quantidade e gravidade dos sintomas Pós-Covid	↑ Nível e aptidão física	(-)
Wright; Astill; Siva, 2022.	Reino Unido	Transversal	477 (45,69 ±10,02)	Presença de sintomas de Covid longa	↑Prática e intensidade de AF	(+)

**Legenda:** ↑: Aumento ou alteração positiva; ↓: Redução ou alteração negativa; (+) : Associação positiva; (-) : Associação negativa; (0): Não há associação; AF: Atividade Física.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 GERAL**

Identificar os fatores associados à gravidade da Covid-19 e à presença de sintomas pós-Covid-19 em pessoas acometidas com a doença no município de Vitória de Santo Antão, Pernambuco.

### **2.2 ESPECÍFICOS**

- Descrever as características demográficas, clínicas e a prevalência de internação de indivíduos acometidos com casos leves e graves da Covid-19;
- Identificar os fatores demográficos e clínicos associados à internação por Covid-19;
- Descrever as características sociodemográficas, clínicas, comportamentais e a prevalência de sintomas pós-Covid-19;
- Verificar se os fatores sociodemográficos, clínicos e comportamentais estão associados à presença de sintomas pós-Covid-19.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

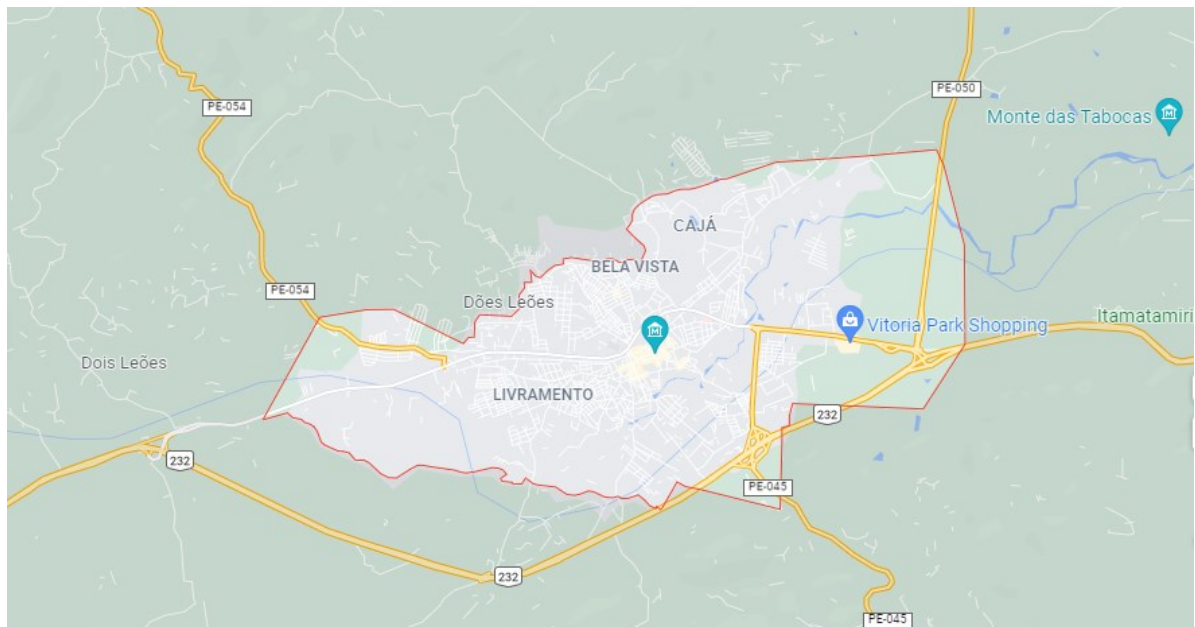
#### 3.1 DELINEAMENTO

A pesquisa caracteriza-se como observacional transversal. Este delineamento de estudo tem como característica a observação de um grupo de indivíduos em um único momento determinado, não sendo possível atribuir uma relação causal entre as variáveis (Medronho *et al.*, 2008, pag. 193).

#### 3.2 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida em Vitória de Santo Antão, que se localiza na Zona da Mata de Pernambuco (Figura 1). O município possui uma população de 134.084 pessoas de acordo com o censo de 2022, com um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,640 e PIB per capita de R\$ 30.132,25 ocupando a 8ª posição no ranking estadual (IBGE, 2021).

Figura 1- Mapa do município de Vitória de Santo Antão - PE.



Fonte: Google Mapa, 2023.

### 3.3 POPULAÇÃO

O público-alvo do presente estudo se caracteriza por adultos ( $\geq 18$  anos) residentes do município de Vitória de Santo Antão-PE. Segundo o censo demográfico realizado em 2010, o município possui 129.974 residentes, sendo 67.565 (52%) do sexo feminino, 113.429 (87,3%) residentes de áreas urbanas e 52.891 (89%) economicamente ativos (IBGE, 2010). A Tabela 2 apresenta a distribuição de residentes do município por faixa etária.

Tabela 2- Distribuição de residentes de Vitória de Santo Antão- PE por faixa etária.

<b>Faixa etária (anos)</b>	<b>n</b>
0-17	39.032
18 e 19	4.853
20-24	11.934
25-29	12.182
30-39	20.747
40-49	16.176
50-59	11.185
60-69	7.415
$\geq 70$	6.450
<b>Total</b>	<b>129.974</b>

Legenda: n= pessoas pertencentes ao grupo etário.

Fonte: IBGE (2010).

### 3.4 PLANEJAMENTO AMOSTRAL

O planejamento amostral ocorreu em 4 etapas: etapa 1- organização do banco de dados e seleção de informações de identificação dos indivíduos classificados como casos leves e Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG); etapa 2- mapeamento dos indivíduos por local de residência; etapa 3- recrutamento por contato telefônico e coleta piloto; etapa 4- recrutamento por meio de busca ativa com apoio dos profissionais atuantes nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município. Na Figura 2 é possível visualizar o fluxograma com todas as etapas realizadas no planejamento amostral.

Inicialmente, foram fornecidos pela Secretaria de Vigilância Epidemiológica de Vitória de Santo Antão-PE dois bancos de dados com a relação dos indivíduos atendidos por Covid-19 no município classificados como casos leves e SRAG, com informações referentes ao período de abril de 2020 a fevereiro de 2022 para os leves e de março de 2020 a fevereiro de 2022 para os SRAG. Em ambos os bancos estavam contidas as seguintes informações: identificação do paciente, data de notificação dos sintomas, sexo, data de nascimento, idade,

gestante, raça, nome da mãe, endereço completo, contato telefônico, classificação (confirmação do diagnóstico clínico de Covid-19), evolução do quadro clínico. Para o banco de casos SRAG, além destas informações estavam contidos: data e sintomas apresentados no momento de atendimento, morbidades prévias, profissional de saúde e respectiva categoria em caso de resposta positiva, internação e local. Não foram fornecidos para a pesquisa os dados referentes aos óbitos pela doença no município.

Na etapa 1, destinada à organização do banco de dados, foram selecionadas apenas as seguintes informações de interesse para o estudo: nome completo, sexo, idade, raça, endereço completo, contato telefônico, sintomas apresentados no momento do atendimento, morbidades prévias, confirmação do diagnóstico, evolução do quadro clínico e status de internação.

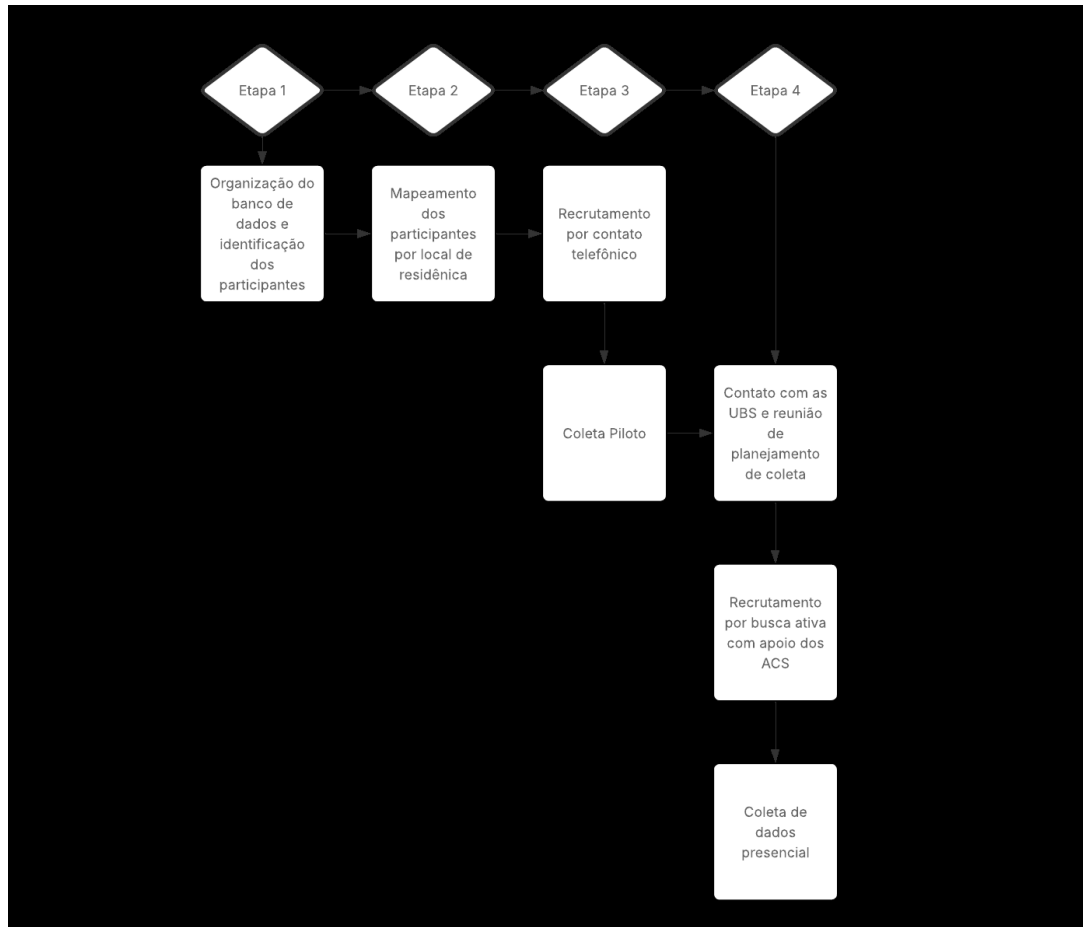
A etapa 2 consistiu no mapeamento dos indivíduos por local de residência, em que os endereços completos foram filtrados e classificados de acordo com os bairros. O município de Vitória de Santo Antão-PE conta com 69 bairros registrados, sendo identificados 51 (73,9%) destes no bando de dados fornecido.

Seguidamente a este processo, deu-se início à etapa 3 que consistiu na identificação dos contatos dos pacientes. No banco de dados de casos leves, dos 9784 pacientes, 868 (8,9%) não apresentavam informações de contato telefônico, enquanto dos 422 pacientes contidos no banco de dados de casos graves, 197 (46,7%) não apresentavam contato.

Por fim, a etapa 4 consistiu no contato com as UBS do município, de acordo com a relação de bairros proveniente do banco de dados fornecido pela Secretaria de Vigilância Epidemiológica. Das 33 UBS presentes em Vitória de Santo Antão, foi obtido contato com 15 destas, que por sua vez foram convidadas a colaborar com a pesquisa e auxiliar na coleta por meio de busca ativa. Ainda, uma clínica de fisioterapia vinculada à Secretaria de Saúde do município também foi convidada a colaborar com a pesquisa por meio do fornecimento do prontuário dos pacientes atendidos que realizavam tratamento de reabilitação pós-Covid-19.

Optou-se por não realizar um cálculo amostral para determinar o quantitativo representativo de participantes no presente estudo devido às circunstâncias procedimentais de coleta de dados, que por sua vez necessitaram de colaboração ativa por parte dos profissionais das UBS para realizar a busca ativa. Tal processo demandou a inclusão do maior número possível de participantes presentes na área de cobertura dos profissionais atuantes. Dessa forma, optou-se por apresentar os resultados de acordo com o tamanho do efeito.

Figura 2 – Planejamento amostral e procedimentos de coleta.



Fonte: os autores.

### 3.5 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Inicialmente, por se utilizar de um banco de dados secundário como fonte, foram considerados como critérios de inclusão a presença das seguintes informações: a) nome completo; b) idade; c) sexo; d) raça; e) sintomas da Covid-19 apresentados no momento de atendimento; f) status de comorbidade; g) status de internação. Foram excluídos do banco de dados: a) indivíduos com idade <18 anos; b) dados ausentes (*missing*) para as variáveis de interesse.

Para os procedimentos de coleta de dados por meio de busca ativa, foram considerados enquanto critérios de inclusão: a) residentes do município de Vitória de Santo Antão-PE; b) indivíduos com idade  $\geq 18$  anos de ambos os sexos; c) indivíduos presentes no banco de dados que residiam na área de cobertura dos Agentes Comunitários de Saúde ou encontrados por meio de busca ativa com relato de infecção prévia de Covid-19, independente da gravidade

dos sintomas. Enquanto critérios de exclusão foram definidos: a) apresentar algum tipo de condição de saúde que impossibilite a resposta ao questionário de forma autônoma; b) não responder à questão que aborda o desfecho de interesse conforme indicado no instrumento da pesquisa.

### 3.6 VARIÁVEIS E INSTRUMENTOS

#### 3.6.1 Sociodemográficas

Foram consideradas enquanto variáveis sociodemográficas: a) sexo (feminino e masculino); b) idade em anos (contínuo); c) raça (branca, preta, amarela, parda e indígena); d) estado civil (solteiro, casado, divorciado, separado, união estável e viúvo; e) nível de escolaridade (ensino fundamental completo e incompleto, ensino médio completo e incompleto, ensino superior completo e incompleto); f) nível socioeconômico (menos que 1, de 1-3, de 4-6, mais que 6 e sem renda), para este último sendo levado em consideração o valor do salário mínimo de R\$1.212,00, segundo Lei nº 14.358, de 1 de junho de 2022.

#### 3.6.2 Clínicas

Para as análises que utilizaram o banco de dados como fonte, o diagnóstico clínico para Covid-19 seguiu os critérios utilizados na Ficha de Registro Individual para casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), proposta pelo Ministério da Saúde e utilizada pelas Secretarias de Vigilância em Saúde (ANEXO E). Para classificação de sintomas leves ou síndrome gripal, foram considerados os seguintes sintomas: febre (mesmo que referida), calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, distúrbios olfativos ou gustativos, e tenham testado positivo para Covid-19 no momento do atendimento. Foram considerados ainda como sintomas leves: diarreia, mialgia, náuseas/vômitos, edema nas mãos ou pés e cansaço/fadiga. Para classificação de sintomas graves ou SRAG, considerou-se: síndrome gripal acompanhada de dispneia/desconforto respiratório ou pressão persistente no tórax ou saturação de Oxigênio <95% em ar ambiente ou coloração azulada dos lábios ou rosto.

A presença de comorbidades também foi considerada como variável clínica, tanto para as análises que utilizaram o banco de dados secundário quanto para as realizadas por meio de busca ativa, sendo assim considerada a presença de: Diabetes Mellitus (DM); Doenças Cardíacas ou Vasculares (DCV); doença hepática; asma/enfisema/doença respiratória ou doença do pulmão; doença renal; sobrepeso/obesidade; hipertensão arterial; imunossupressão; gestação; doença neurológica; doença hematológica; depressão; câncer.

Considerou-se ainda enquanto fatores clínicos ou relacionados à saúde o grupo de risco para Covid-19 e a vacinação. Definiu-se como grupo de risco os indivíduos com idade  $\geq 60$  anos e/ou com a presença de alguma comorbidade prévia (Brasil, 2020). Já a vacinação contra a Covid-19, que por sua vez foi avaliada apenas nas análises realizadas com dados obtidos por meio de coleta por busca ativa, considerou a quantidade de doses recebidas: nenhuma; uma dose; duas doses ou dose única; doses de reforço.

### **3.6.3 Comportamentais**

Foram consideradas como variáveis comportamentais: a) ser fumante (se sim, quantidade de cigarros fumados por dia); b) consumo de álcool (se sim, quantidade de doses tomadas por dia); c) hábitos alimentares (consumo de Frutas, Legumes e Verduras (FLV), feijão, integrais, embutidos e processados, congelados, salgadinhos e doces); e) AF (frequência semanal e duração de AF leve a moderada e vigorosa no tempo de lazer); f) comportamento sedentário (frequência semanal e duração de tempo sentado e tempo de tela); g) qualidade do sono (duração de sono).

### **3.6.4 Fumo e consumo de álcool**

Ser fumante foi caracterizado por: indivíduos de 18 anos ou mais fumantes atuais de cigarros. O consumo de álcool foi caracterizado por: número de indivíduos de 18 anos ou mais que costumam consumir bebida alcoólica uma vez ou mais por semana. Ambos os comportamentos foram considerados como comportamentos de risco.

### **3.6.5 Hábitos alimentares**

Enquanto indicador de hábitos alimentares foi considerado como “não saudáveis”: indivíduos de 18 anos ou mais que costumam consumir embutidos e processados, congelados, salgadinhos e doces (5 ou mais dias por semana). Para os indicadores de hábitos alimentares “saudáveis” definiu-se: indivíduos de 18 anos ou mais com o consumo recomendado (5 ou mais dias por semana) de FLV, feijão e integrais, independentemente do consumo de alimentos não-saudáveis.

### **3.6.6 Atividade Física**

A prática de AF foi avaliada por meio de uma adaptação do *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ- short version)*, considerado como um instrumento de fácil aplicabilidade e que possui validade e reprodutibilidade para a população brasileira (Matsudo



*et al.*, 2012). A versão curta do IPAQ possui 8 questões, sendo 6 destas destinadas à prática de AF de intensidade leve (1a e 1b), moderada (2a e 2b) e vigorosa (3a e 3b), designadas a mensurar a frequência e a duração em cada intensidade. Para este estudo, as questões referentes às intensidades moderada e vigorosa foram agrupadas em uma única questão.

Sendo assim, para esta variável foi considerado como “atendimento às recomendações de AF” os indivíduos de 18 anos ou mais que: realizam atividade física de intensidade leve por pelo menos 150 minutos por semana ou 75 minutos ou mais de atividade física moderada a vigorosa por semana. Tais parâmetros foram baseados nas recomendações do Guia de Atividade Física para a população brasileira (Silva *et al.*, 2021) e PNS (PNS, 2013; 2019).

Segundo as recomendações, a intensidade leve corresponde a atividades com esforço físico mínimo que causam pouco aumento da respiração e dos batimentos cardíacos. A intensidade moderada corresponde a atividades que exigem mais esforço físico e aumentam moderadamente a frequência da respiração e dos batimentos cardíacos. Já para a intensidade vigorosa consideram-se atividades com alto esforço físico e que fazem aumentar a frequência cardíaca e respiração além do normal, podendo levar a desconforto até para falar durante a realização da atividade nesta intensidade. (Silva *et al.*, 2021).

Para este estudo foram definidas como atividades leves: caminhadas no tempo livre, ir para a casa de um parente ou amigo, ir caminhando para o trabalho ou faculdade, ir ao supermercado ou feira. Enquanto atividades moderadas a vigorosa foram estabelecidas: corrida, andar de bicicleta, ginástica, natação, hidroginástica, musculação, dança, esporte, serviços domésticos mais intensos.

### **3.6.7 Comportamento sedentário**

Assim como a prática e AF, a exposição ao CS também foi avaliado por meio da adaptação do *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ- short version)* (Matsudo *et al.*, 2012). Entretanto, a versão curta do IPAQ mensura o CS por meio do tempo sentado durante um dia da semana e um dia do final de semana (4a e 4b, respectivamente), sendo assim optado pela criação de mais duas questões referentes ao tempo de telas, baseando-se nos indicadores do PNS (PNS, 2013; 2019).

Para avaliar duração média de exposição do CS, a frequência semanal foi multiplicada pela duração diária e então dividida por 7, tanto para o tempo sentado quanto para o tempo de tela. Sendo assim, foi estabelecido como “exposto ao comportamento sedentário” indivíduos

de 18 anos ou mais que: costumam ficar sentados no seu tempo livre ou costumam ficar em frente às telas (desconsiderando atividades de trabalho) durante 3 horas ou mais por dia, em média.

Caracterizou-se como atividades em tempo sentado no lazer: ler um livro, conversando com um amigo, vendo o tempo passar enquanto descansa, entre outros. Enquanto tempo de tela, considerou-se assistir televisão, mexer no celular, jogar, mexer no computador ou tablet, entre outros.

### **3.6.8 Sono**

O sono foi avaliado por meio da duração em horas por dia de acordo com a idade. Foram considerados com “boa qualidade de sono” os indivíduos de 18 – 64 anos que dormem de 7-9 horas por dia. Para os indivíduos que dorme mais ou menos que 7-9 horas por dia, estes foram classificados com “qualidade do sono ruim”. Tais parâmetros seguem as recomendações do *National Sleep Foundation* (Hirshkowitz *et al.*, 2015).

### **3.6.9 Gravidade da Covid-19**

A gravidade da Covid-19 foi considerada como desfecho de interesse para o estudo. Como desfecho primário considerou-se o status de internação para as análises realizadas com o banco de dados secundário enquanto fonte. Por sua vez, o status de internação foi avaliado por meio da resposta “sim” ou “não”, sem considerar o local de internação.

Enquanto desfecho secundário, para as análises realizadas com os dados coletados por meio de busca ativa, considerou-se a presença de sequelas da Covid-19, sendo assim considerados “com sintomas pós-Covid-19” os indivíduos que relataram fadiga/cansaço; dor muscular; sintomas respiratórios; sintomas psicológicos (esquecimento/perda de memória, ansiedade, tristeza ou outros).

Por sua vez, o instrumento utilizado na coleta de dados por meio de busca ativa foi construído por meio de uma adaptação do questionário aplicado no estudo “*ConVid- Pesquisa de Comportamento*”, criado pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais e a Universidade Estadual de Campinas (ICIT FIOCRUZ, 2020). Contudo, para alinhar aos objetivos do presente estudo, foram aproveitadas do instrumento original algumas das questões relacionadas aos aspectos sociodemográficos, relacionados à saúde e aos comportamentos do estilo de vida referentes apenas ao período

“antes da pandemia”. O instrumento utilizado neste estudo encontra-se disponível no APÊNDICE A.

Assim como realizado na pesquisa “*ConVid- Pesquisa de Comportamento*”, o presente estudo baseou-se nos indicadores de saúde fornecidos pela Pesquisa Nacional em Saúde (PNS) de 2013 e do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) de 2019 (Szwarcwald *et al.*, 2021).

### 3.7 PROCEDIMENTOS DE COLETA

Em setembro de 2021, após aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), foi criado um *Google Drive* destinado ao armazenamento e compartilhamento de informação com os pesquisadores envolvidos. Neste repositório foram armazenados: o banco de dados fornecidos pela Secretaria de Vigilância Epidemiológica de Vitória de Santo Antão-PE; documentos legais; instrumentos de coleta; material de apoio para estudos; e trabalhos vinculados. O gerenciamento e acesso ao repositório ficaram sob a responsabilidade da discente responsável pela pesquisa e orientador.

O banco de dados fornecido pela Secretaria de Vigilância Epidemiológica foi composto por 10.206 casos no total, dividido em um documento apenas com os casos registrados como leves (n=9.784) e outro apenas com os casos graves (n=422). Após a finalização do processo de limpeza e organização, o banco de dados completo foi utilizado como fonte para responder ao desfecho primário do estudo e identificação dos pacientes para coleta presencial, que, por sua vez, foi utilizada para obter informações para responder ao desfecho secundário de interesse. Além do mais, foi optado pela realização de uma coleta piloto realizada apenas por ligação. Sendo assim, no período de março a agosto de 2022, dos 222 pacientes (52,6%) com contato informado nos registros de casos graves, foram realizadas 95 ligações, sendo obtidas 13 respostas completas ao questionário.

O instrumento em questão utilizado na coleta piloto foi o questionário proposto por Kumari *et al* (2020), intitulado “*A short questionnaire to assess changes in lifestyle-related behaviour during COVID-19 pandemic*”. Trata-se de uma ferramenta composta por 20 questões em que, os itens relacionados aos hábitos alimentares (1 a 14) avaliam o consumo das principais refeições, hábitos de consumo de lanches, ingestão de alimentos e não saudáveis e alimentos que aumentam a imunidade; os itens (15 a 17) são relativos à prática de atividade física e comportamento sedentário, avaliando o envolvimento em exercícios

aeróbios e atividades domésticas, assim como o tempo sentado e tempo de tela. Por fim, as questões 18 a 20 avaliam a duração e qualidade do sono. O mesmo baseia-se na soma da pontuação obtida em cada questão, a fim de estabelecer um score de classificação do estilo de vida em “saudável ou não saudável” (KUMARI *et al.*, 2020).

Todavia, após a conclusão da coleta piloto, foram identificadas barreiras processuais consideráveis relacionadas à falta de informações pessoais e de contato dos pacientes no banco de dados, baixa receptibilidade à pesquisa por ligação, e instrumento utilizado. Em relação a este último ponto, o mesmo considera como marco temporal o período “durante a pandemia”, que por sua vez, devido aos diferentes períodos de flexibilização e medidas de restrição adotadas pelos órgãos sanitários no país e no mundo, tornou a percepção de temporalidade da pandemia subjetiva.

Posto isto, foi optado pela alteração do instrumento, sendo utilizado uma adaptação do instrumento aplicado no estudo “*ConVid- Pesquisa de Comportamento*” criado pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais e Universidade Estadual de Campinas (ICIT FIOCRUZ, 2020). A pesquisa que originou o instrumento teve como objetivos verificar a aderência às medidas de restrição, mudanças relacionadas a trabalho e rendimento, identificar as dificuldades da rotina, além de analisar as condições de saúde e comportamentos do estilo de vida dos brasileiros antes e durante a pandemia de Covid-19 (Szwarcwald *et al.*, 2021).

Com base no exposto, no período de novembro de 2022 a fevereiro de 2023 foi realizado o replanejamento do projeto de pesquisa e, após a aprovação em exame de qualificação, de março a setembro de 2023 foi executada a coleta de dados de forma presencial e com a utilização do novo instrumento. Este processo se deu da seguinte forma: no momento de organização do banco de dados foram mapeados os endereços dos indivíduos de acordo com os bairros, com isto, as UBS dos bairros identificados foram contatadas e convidadas a colaborar com a pesquisa. Com o aceite em participar, uma reunião com a equipe era agendada e, no momento da reunião era realizada a apresentação geral da pesquisa (objetivo, procedimentos metodológicos e instrumento e procedimentos de coleta). Com a finalização da apresentação, era entregue à equipe multiprofissional e aos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) uma lista impressa com a relação dos pacientes identificados no banco de dados fornecido pela Secretaria de Vigilância Epidemiológica residentes do bairro ao qual a UBS estava localizada, com informações referentes ao nome completo, idade,

raça, endereço e número telefônico para contato dos que o haviam fornecido. Neste momento, também eram entregues os materiais necessários para a coleta: questionário impresso, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO F) e Termo de Recusa de Participação (APÊNDICE B).

Ao entregar o material era definido o prazo de um mês a contar da data de reunião para retornar à unidade e recolher os questionários respondidos. Dessa forma, ao final de cada prazo era realizada uma visita na UBS pelos pesquisadores, de forma previamente informada, para assim avaliar a percepção dos ACS com a coleta e avaliar a responsividade à pesquisa, para assim identificar as dificuldades percebidas pela equipe, além de realizar a reposição do material de coleta quando necessário. Contudo, em casos em que não havia obtenção de respostas ao questionário dentro prazo inicial estabelecido, o mesmo era estendido por meio de solicitação da equipe. Em suma, das 33 UBS presentes em Vitória de Santo Antão, foi possível realizar contato com 15 destas, contudo, apenas 7 unidades aceitaram o convite e participaram da reunião de apresentação da pesquisa. Após 7 meses de coleta de dados, 4 (57,1%) UBS obtiveram respostas ao questionário por meio de busca ativa com apoio dos ACS e profissionais de saúde atuante nas unidades.

É importante ressaltar que, apesar de ser entregue uma lista com a relação de pacientes presentes no banco de dados para cada UBS de acordo com o bairro, os ACS colaboradores foram instruídos a realizarem a pesquisa com residentes da localidade respectiva às suas áreas de cobertura, mesmo que estes não estivessem presentes na relação de casos. Tal procedimento foi necessário devido às dificuldades encontradas por alguns colaboradores em mapear e localizar os indivíduos de acordo com os endereços informados no banco de dados, além da falta de informações de contato dos mesmos. Nessa perspectiva, dos 43 indivíduos localizados por meio de busca ativa, 25 (58,1%) destes estavam presentes no banco de dados fornecido para a pesquisa.

O último local a aceitar o convite e colaborar com a pesquisa foi uma clínica de fisioterapia vinculada à Secretaria de Saúde do município de Vitória de Santo Antão. O convite foi realizado por meio de requerimento à Secretaria de Saúde, com o envio dos respectivos documentos: projeto de pesquisa completo, declaração de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e declaração de aprovação no exame de qualificação, além disso, foram enviados os dados pessoais dos pesquisadores responsáveis pela pesquisa e seus respectivos vínculos institucionais. Com a aprovação da solicitação, foram fornecidos os contatos dos

pacientes atendidos com sintomas pós-Covid-19 atendidos na clínica. Dos 21 contatos informados, apenas 4 (19,1%) aceitaram em participar da pesquisa.

Por fim, cabe destacar que, durante o planejamento inicial deste estudo para a o exame de qualificação, definiu-se como delineamento a realização de um estudo de caso-controle, uma vez que foram identificados pacientes com presença de casos leves e SRAG no banco de dados fornecidos pela Secretaria de Vigilância Epidemiológica. Contudo, após a conclusão da coleta de dados por meio de busca ativa, foram identificados apenas 2 (4,7%) participantes que informaram terem sido internados por Covid-19, sendo este considerado como um dos critérios de inclusão do planejamento amostral do estudo, o que tornou inviável a execução do delineamento em questão definido. Dessa forma, optou-se pelo reajuste dos objetivos e métodos para execução um estudo de delineamento transversal.

### 3.8 TRATAMENTO DE DADOS

A tabulação dos dados foi realizada em uma Planilha Excel (Pacote Office Microsoft versão 2010) e análise em programa estatístico SPSS (versão 20.0). As variáveis foram operacionalizadas em categorias nominais e estão apresentados em distribuição de frequência (absoluta e relativa) para descrição. No Quadro 1 é possível observar a operacionalização das variáveis para todas as análises empregadas.

Para identificar a prevalência dos fatores associados à gravidade da Covid-19 foi empregado o teste de Qui-Quadrado de Pearson ( $X^2$ ) ou valor exato de Fisher, quando apropriado, para ambos os desfechos de interesse do estudo, considerando  $p < 0,05$  como significância estatística.

Para analisar os fatores associados à internação por Covid-19 foi empregada uma Regressão logística binária. A magnitude da associação foi estimada pelo valor de Odds Ratio (OR) e seu respectivo intervalo de confiança de 95% (IC 95%). As categorias de referência assumidas na análise de regressão logística foram os aspectos considerados como “positivos” na operacionalização das variáveis, representado pelo valor “1” para todas as variáveis de interesse. Utilizou-se o método “inserir” em dois blocos, sendo o primeiro para as análises brutas e segundo para as análises ajustadas por sexo, idade e raça. O teste de Hosmer-Lemeshow foi empregado para testar a qualidade do modelo de regressão logística, sendo considerado  $p > 0,05$  para um modelo adequado de análise.

Para verificar os fatores associados à presença de sintomas pós-Covid-19 foi empregada a Correlação de Phi ( $\Phi$ ), assumido para todas as análises o nível de significância estatística de 95% ( $p < 0,05$ ). A correlação de Phi é uma medida de associação entre duas variáveis categóricas distribuídas em uma tabela de contingência 2x2 (Field, 2009, pag. 616).

Os resultados da correlação de Phi variam de -1 a 1, sendo assim:  $\Phi = 1$  associação positiva entre as variáveis;  $\Phi = -1$  associação negativa entre as variáveis;  $\Phi = 0$  ausência de associação.

Quadro 1- Operacionalização das variáveis utilizadas no estudo.

<b>Fatores Sociodemográficos</b>		
<b>Variável</b>	<b>Operacionalização</b>	<b>Categoria</b>
<b>Sexo</b>	Feminino; Masculino	1= Feminino 2= Masculino
<b>Idade (anos) em banco de dados secundário</b>	Contínuo	1= 18 – 59 2= $\geq 60$
<b>Idade (anos) em dados de busca ativa</b>	Contínuo	1= 18 – 49 2= $\geq 50$
<b>Raça</b>	Branca; Preta; Amarela; Parda; Indígena	1= Branca 2= Não branca
<b>Estado civil</b>	Solteiro; Casado; Divorciado; Separado; União estável; Viúvo	1= Solteiro ou separado ou viúvo 2= Casado ou união estável



Continuação do Quadro 1 - Operacionalização das variáveis utilizadas no estudo.

<b>Fatores Sociodemográficos</b>		
<b>Variável</b>	<b>Operacionalização</b>	<b>Categoria</b>
<b>Escolaridade</b>	EF incompleto; EF completo; EM incompleto; EM completo; ES incompleto; ES completo	1= Baixo (EF total + EM incompleto) 2= Médio a alto (EF completo + ES incompleto + ES completo)
<b>Renda</b>	Considerando um salário mínimo no ano de 2022 (R\$ =1.212,00) Sem renda (desempregado); Até um; De 1-3; Entre 4-6; Mais de 6.	1= S/ renda e menor que 1 2= Entre 1 e 4
<b>Estado de saúde ou fatores clínicos</b>		
<b>Variável</b>	<b>Operacionalização</b>	<b>Categoria</b>
<b>Sintomas de Covid-19</b>	Baseado na Ficha de registro individual para casos de SRAG (ANEXO E)	1= leve 2= Graves
<b>Grupo de risco para Covid-19</b>	(Idade $\geq 60$ anos) + (presença de comorbidade)	1= Não 2= Sim

Legendas: EF= Ensino Fundamental; EM= Ensino Médio; ES= Ensino Superior; SRAG= Síndrome Respiratória Aguda Grave.

Continuação do Quadro 1 - Operacionalização das variáveis utilizadas no estudo.

<b>Estado de saúde ou fatores clínicos</b>		
<b>Variável</b>	<b>Operacionalização</b>	<b>Categoria</b>
<b>Comorbidades</b>	Nenhuma comorbidade; Diabetes Mellitus (DM); Doenças Cardíacas ou Vasculares (DCV); doença hepática; asma/enfisema/doença respiratória ou doença do pulmão; doença renal; sobrepeso/obesidade; hipertensão arterial; imunossupressão; gestação; doença neurológica; doença hematológica; depressão; câncer.	1= Não 2= Sim
<b>Vacinação contra Covid-19</b>	Nenhuma dose; Uma dose; Duas doses ou dose única; Dose de reforço	1= Sim 2= Não
<b>Fatores comportamentais</b>		
<b>Variável</b>	<b>Operacionalização</b>	<b>Categoria</b>
<b>Fumante</b>	Não; Sim	1= Não 2= Sim
<b>Consumo de álcool</b>	Nunca; De 1-2 cigarros por dia; De 3-4 cigarros por dia; 5 ou mais cigarros por dia	1= Não 2= Sim

Continuação do Quadro 1 - Operacionalização das variáveis utilizadas no estudo.

<b>Fatores comportamentais</b>		
<b>Variável</b>	<b>Operacionalização</b>	<b>Categoria</b>
<b>Alimentação saudável</b>	Não consome; 1 dia na semana; 2-4 dias na semana; 5 ou mais dias na semana	1= Sim 2= Não
<b>Atendimento às recomendações de AF</b>	Frequência semanal e duração	1= Atende 2= Não Atende
<b>Exposição ao CS (tempo sentado e tempo de tela)</b>	Frequência e duração (Tempo Sentado + Tempo Tela) / 7	1= Não exposto 2= Exposto
<b>Duração do sono</b>	Duração em horas	1= Boa qualidade do sono 2= Sono de baixa qualidade
<b>Desfechos</b>		
<b>Variável</b>	<b>Operacionalização</b>	<b>Categoria</b>
<b>Sintoma pós-covid-19</b>	Sem sintomas; Cansaço/fadiga; Dor muscular; Psicológicos; Respiratórios	1= Não 2= Sim
<b>Internação</b>	Não; Sim	1= Não 2= Sim

Legendas: AF= atividade física; CS= comportamento sedentário.

#### **4 ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudo possui aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e pode ser consultado na Plataforma Brasil pelo CAAE: 47750921.7.0000.9430 ou número do parecer: 4.946.080.

## 5 RESULTADOS

Os resultados do estudo estão apresentados de acordo com as normas da *Revista Eletrônica Acervo em Saúde*, classificada pelo Qualis B1, ISSN 2178-2091, DOI 10.25248/REASN.

### 5.1 ARTIGO 1 - FATORES ASSOCIADOS À GRAVIDADE DA COVID-19 EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DE PERNAMBUCO: UM ESTUDO TRANSVERSAL.

#### 5.1.1 Introdução

Diversos são os impactos observados relacionados à pandemia de Covid-19 desde o seu início em março de 2020 (OMS, 2020), dentre eles, destacam-se os impactos econômicos, sociais, ambientais e no estilo de vida dos indivíduos devido às medidas de confinamento impostas por diversos países, além disso, não se pode desconsiderar o comprometimento e colapso no sistema público de saúde ocasionado pela alta demanda de atendimento a indivíduos em situação grave, assim como as mortes ocasionadas pela doença (Miyah et al., 2022; Oliveira et al., 2023).

É observado na literatura que alguns aspectos sociodemográficos e clínicos, como a idade avançada, presença de comorbidades prévias e sintomas graves no momento da infecção, são considerados como fatores de risco para o agravamento da Covid-19 (Zhang et al., 2023). Além disso, mudanças negativas no estilo de vida podem aumentar consideravelmente o risco de morte pela doença e o desenvolvimento de desfechos negativos pós-infecção (Wang; Sato; Sakuraba, 2021; Wang *et al.*, 2023).

Nessa perspectiva, as vacinas contra a Covid-19 desempenharam um papel importante no combate à pandemia, pois foram capazes de promover adaptações imunológicas ao vírus da SARS-COV-2 e suas diversas variantes, reduzindo o risco de reinfecções, manifestação de sintomas graves e mortes, além de diminuir consideravelmente os riscos de sequelas doença (Costa et al., 2023; Hall et al., 2022). Esta condição é denominada de “Covid longa” ou “Condição pós-Covid” e é caracterizada pela presença de sinais e sintomas persistentes da Covid-19 mesmo após a infecção, sendo estabelecido pelo “*Centers for Disease Control and Prevention*” (CDC) pelo período de 4 semanas após a infecção e pela Organização Mundial de Saúde (OMS) por até 3 meses após a infecção inicial (CDC, 2023; OMS, 2023).

Entretanto, ainda que se tenham produzido vacinas eficazes, os estudos acerca da contribuição do estilo de vida na condição pós-Covid-19 ainda são inconsistentes e escassos, principalmente quando se leva em consideração o contexto social, político e local ao qual se sucedeu o desenvolvimento da pandemia de Covid-19 nas diferentes regiões do Brasil. Estudos já observaram que maiores consequências da Covid-19, como internação ou morte, foram mais prevalentes em regiões com maior desigualdade e vulnerabilidade socioeconômica, assim como para os que apresentaram menor aporte estrutural nos serviços públicos de saúde, por meio da disponibilidade de leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e profissionais atuantes (Rocha et al., 2021; Quinino et al., 2021), como é o caso das regiões interioranas. Tal fenômeno é conhecido como “interiorização da Covid-19” (Silva., 2021).

Dessa forma, tais apontamentos reforçam a necessidade de se identificar os aspectos contribuintes para a gravidade da Covid-19, principalmente em locais que enfrentaram o processo de “interiorização” da doença. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo analisar os fatores associados à gravidade da Covid-19 em um município localizado no interior do estado de Pernambuco. Para isso, enquanto desfecho primário buscou-se investigar os fatores associados à internação pela doença e, como desfecho secundário, os fatores associados à presença de sintomas pós-infecção.

### **5.1.2 Métodos**

#### *5.1.2.1 Delineamento do estudo*

Trata-se de um estudo transversal, realizado no município de Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil, com dados referentes ao período de 2020 a 2023. O estudo possui aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e pode ser consultado na Plataforma Brasil por meio do número de registro CAAE: 47750921.7.0000.9430.

#### *5.1.2.2 Variáveis e instrumentos*

O desfecho de interesse do presente estudo é a gravidade da Covid-19, sendo analisado enquanto primário e secundário. Para responder ao desfecho primário, utilizaram-se dados fornecidos pela Central Epidemiológica da Secretaria de Saúde do município de Vitória de Santo Antão, Pernambuco, referentes ao período de março de 2020 a janeiro de 2022. O desfecho de interesse foi a internação por Covid-19. As variáveis de exposição foram: a)

demográficas: sexo, idade e raça/cor da pele; b) sintomas: leves e graves; c) presença de comorbidade.

O diagnóstico clínico para Covid-19 seguiu os critérios utilizados na Ficha de Registro Individual para casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) proposto pelo Ministério da Saúde e utilizado pelas Secretarias de Vigilância em Saúde. Para diagnóstico de casos leves ou síndrome gripal, os indivíduos apresentaram os seguintes sintomas: febre (mesmo que referida), calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, distúrbios olfativos ou gustativos, e tenham testado positivo para Covid-19 no momento do atendimento. Foram considerados ainda como leves os que apresentaram: diarreia, mialgia, náuseas/vômitos, edema nas mãos ou pés e cansaço/fadiga. Para classificação de sintomas graves ou SRAG, os indivíduos precisaram apresentar: síndrome gripal acompanhada de: dispneia/desconforto respiratório ou pressão persistente no tórax ou saturação de Oxigênio <95% em ar ambiente ou coloração azulada dos lábios ou rosto.

Para o desfecho secundário, caracterizado pela presença de sintomas pós-Covid-19, foi realizada uma busca ativa de indivíduos acometidos por Covid-19 nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município, no período de março a setembro de 2023. A coleta de dados teve apoio da equipe multiprofissional e dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) atuantes nas unidades. As variáveis de exposição para o desfecho de interesse foram: a) sociodemográficas: sexo, idade, raça/cor da pele, estado civil, nível de escolaridade, renda; b) estado de saúde: presença de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNTs), vacinação contra Covid-19 e; c) comportamentais: fumo, consumo de álcool, hábitos alimentares, prática de atividade física, exposição ao comportamento sedentário e sono.

O instrumento utilizado foi criado por meio de uma adaptação do questionário aplicado no estudo “*ConVid- Pesquisa de Comportamento*”, criado pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais e a Universidade Estadual de Campinas (ICIT FIOCRUZ, 2020). Para alinhar aos objetivos do presente estudo, foram aproveitadas do instrumento original algumas das questões relacionadas aos aspectos sociodemográficos, relacionados à saúde e aos comportamentos do estilo de vida referentes apenas ao período “antes da pandemia”.

Para avaliar a prática de AF e exposição ao CS, utilizou-se também uma adaptação do *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ- short version)*, considerado como um

instrumento de fácil aplicabilidade e que possui validade e reprodutibilidade para a população brasileira (Matsudo *et al.*, 2012). Dessa forma, assim como realizado na pesquisa “*ConVid-Pesquisa de Comportamento*”, o presente estudo baseou-se nos indicadores de saúde fornecidos pela Pesquisa Nacional em Saúde (PNS) de 2013 e do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) de 2019 (Szwarcwald *et al.*, 2021) e nas recomendações do Guia de Atividade Física para a população brasileira (Silva *et al.*, 2021). Considerou-se como “atendimento às recomendações de AF” os indivíduos que realizam atividade física de intensidade leve por pelo menos 150 minutos por semana ou 75 minutos ou mais de atividade física moderada a vigorosa por semana. Já para “exposição ao comportamento sedentário”, consideraram-se indivíduos que costumam ficar sentados no seu tempo livre ou costumam ficar em frente às telas (desconsiderando atividades de trabalho) durante 3 horas ou mais por dia, em média.

Por fim, o sono foi o único comportamento que não se baseou em critérios utilizados em pesquisas nacionais ou instrumentos validados para a população brasileira. O mesmo foi avaliado por meio da duração em horas por dia, de acordo com a idade. Foram considerados com “boa qualidade de sono” os indivíduos de 18 – 64 anos que dormem de 7-9 horas por dia. Para os indivíduos que dorme mais ou menos que 7-9 horas por dia, estes foram classificados com “qualidade do sono ruim”. Tais parâmetros seguem as recomendações do *National Sleep Foundation* (Hirshkowitz *et al.*, 2015).

#### 5.1.2.3 Análise estatística

Os dados foram analisados no programa estatístico SPSS (versão 20.0). Para responder ao desfecho primário, foi empregada uma Regressão logística binária para analisar a associação das variáveis de exposição com a internação apenas para as variáveis com que apresentaram significância estatística, sendo considerado  $p < 0,05$ . Foi utilizada a distribuição de frequência (absoluta e relativa) para descrição dos dados e para identificar a prevalência dos fatores demográficos, clínicos e comportamentais relacionados com a gravidade da Covid-19, foi empregado o teste de Qui-Quadrado ( $X^2$ ). O teste de Hosmer-Lemeshow foi empregado para testar a qualidade do modelo de regressão. A magnitude da associação foi estimada pelo valor de Odds Ratio (OR) e seu respectivo intervalo de confiança. A categoria de referência para as variáveis independentes foram os aspectos considerados positivos, operacionalizados como “zero” para todas as variáveis.



Para análise do desfecho secundário, a fim de verificar a prevalência dos indivíduos em cada comportamento relacionado ao estilo de vida e sua associação com o desfecho, foi empregada uma Correlação de Phi. Os dados descritivos estão apresentados em frequência absoluta e relativa, enquanto os resultados das análises inferenciais estão apresentados de acordo com o valor do Qui-Quadrado de Pearson ( $X^2$ ) ou valor exato de Fisher quando apropriado, assim como o valor da força de associação de Phi ( $\Phi$ ), sendo assumido para todas as análises o nível de significância estatística de 95% ( $p < 0,05$ ) (Field, 2009, pag. 616).

### **5.1.3 Resultados**

O banco de dados fornecidos pela Secretaria de Saúde do município foi composto por 10.206 indivíduos (9.784 casos leves e 422 casos graves). Após avaliação pelos critérios de elegibilidade, 708 indivíduos foram excluídos. Dessa forma, a amostra final foi composta por 9.498, sendo 9.151 classificados com sintomas leves e 347 com sintomas graves.

Foi observada uma maior prevalência do sexo feminino (54,9%), de 30-59 anos de idade (63,4%) e de raça não branca (69,3%). Dentre os sintomas graves, foi verificada uma maior prevalência da dispneia (60,2%), seguida de saturação de  $O_2 < 95\%$  (52,5%). Já para a comorbidade, foi verificada uma maior prevalência de doenças cardiovasculares (53,1%), diabetes mellitus (40,0%) e hipertensão arterial (30,0%). Na Tabela 1 é possível observar as características da amostra.

Tabela 1- Caracterização da amostra.

<b>Variáveis</b>	<b>Total n= 9.498</b>	<b>Leves n= 9.151</b>	<b>Graves n= 347</b>
<b>Sexo</b>			
Feminino	5.216 (54,9)	5.050 (55,2)	166 (47,8)
Masculino	4.282 (45,1)	4.101 (44,8)	181 (52,2)
<b>Idade (anos)</b>			
18-29	2.346 (24,7)	2.330 (25,5)	16 (4,6)
30-59	6.022 (63,4)	5.821 (63,6)	201 (57,9)
≥60	1.130 (11,9)	1.000 (10,2)	130 (37,5)
<b>Raça</b>			
	n=6.917	n=6.664	n=253
Branca	2.126 (30,7)	2.091 (31,4)	35 (13,8)
Não Branca	4.791 (69,3)	4.573 (68,6)	217 (86,2)
<b>Comorbidade</b>			
	n= 414	n=67	
Não	286 (69,1)	62 (92,5)	224 (64,6)
Sim	128 (30,9)	5 (7,5)	123 (35,4)
<b>Grupo de risco para Covid-19</b>			
	n= 1.399	n=1.052	
Não	199 (14,2)	51 (4,8)	148 (42,7)
Sim	1.200 (85,8)	1.001 (95,2)	199 (57,3)
<b>Internação por Covid-19</b>			
	n=9.490	n=9.148	n=342
Não	9.135 (96,3)	9.114 (99,6)	21 (6,1)
Sim	355 (3,7)	34 (0,4)	321 (93,9)

Legendas: n (%)= frequência absoluta e relativa.

Foi possível identificar que indivíduos com sintomas graves (OR bruta=10,12; IC95%= 5,24 – 19,52), e que relataram algum tipo de comorbidade (OR bruta=3,02; IC95%= 1,12 – 8,14), apresentaram mais chances de internação pela Covid-19 quando comparados aos indivíduos com sintomas leves e sem comorbidade, respectivamente. Entretanto, após ajuste por sexo, idade e raça, apenas os sintomas graves se mantiveram associados à gravidade (OR ajustada= 10,23; IC95%= 3,75 – 28,30). Os resultados da associação entre os fatores demográficos e clínicos com a gravidade da Covid-19 estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Associação entre fatores demográficos e clínicos com a internação por Covid-19.

<b>Variáveis</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>p</b>
<b>Sexo</b>	12,93	<0,01
<b>Idade</b>	246,24	<0,01
<b>Raça</b>	37,94	<0,01
<b>Sintomas da Covid-19</b>	8515,16	<0,01
<b>Cormorbidade</b>	13,62	<0,01
<b>Variáveis</b>	<b>OR bruta IC (95%)</b>	<b>OR ajustada IC (95%)</b>
<b>Classificação dos sintomas</b>		
Leve	1	1
Grave	10,12 (5,24 – 19,52)	10,23 (3,75 – 28,30)
<b>Comorbidade</b>		
Não	1	1
Sim	3,02 (1,12 – 8,14)	1,61 (0,50 – 5,31)

Legendas: X<sup>2</sup>= valor do Qui-Quadrado de Pearson; OR= Odds Ratio; IC95%= Intervalo de Confiança; análises de regressão logística binária ajustada por sexo, idade e raça.

No processo de coleta de dados por meio de busca ativa, das 7 UBS que aceitaram o convite em participar e colaborar com a pesquisa, apenas 4 (57,1%) obtiveram respostas nos questionários. O último local a colaborar com a coleta foi uma clínica de fisioterapia vinculada à Secretaria de Saúde do município, que forneceu informações dos prontuários dos pacientes atendidos com sintomas pós-Covid-19. Observou-se que, dos 43 participantes que responderam ao questionário, 25 (58,1%) estavam presentes também no banco de dados fornecido pela Secretaria de Saúde do município. Destes, 12 (27,9%) indivíduos foram excluídos por não responderem à questão que se refere ao segundo desfecho de interesse, sobre a presença de sintomas pós-Covid-19. Dessa forma, a amostra final foi composta por 31 indivíduos advindos da coleta por meio de busca ativa. As características dos participantes estão apresentadas na Tabela 3.

Foi verificada uma maior prevalência de indivíduos jovens e adultos com 18-49 anos de idade (69,2%), do sexo feminino (71,0%), e da raça não branca (77,4%), assim como de indivíduos de baixa renda (74,2%) e nível médio de escolaridade (46,7%). Em relação ao estado de saúde, 25 indivíduos (86,2%) pertenciam ao grupo de risco para Covid-19 (presença de comorbidade e/ou idade  $\geq 60$  anos), contudo, todos os participantes informaram terem tomado pelo menos as doses de reforço da vacina contra Covid-19 (100,0%).

Tabela 3- Características sociodemográficas, relacionadas à saúde e comportamentais da amostra (n=31).

<b>Demográficas</b>	<b>n (%)</b>	<b>Comportamentais</b>	<b>n (%)</b>
<b>Sexo</b>		<b>Fumo atual de cigarros n= 30</b>	
Feminino	22 (71,0)	Não	29 (96,7)
Masculino	9 (29,0)	Sim	1 (3,3)
<b>Idade (anos) n=26</b>		<b>Consumo de álcool n=30</b>	
18 – 49	18 (69,2)	Não	16 (53,3)
$\geq 50$	8 (30,8)	Sim	14 (46,7)
<b>Raça</b>		<b>Alimentação saudável</b>	
Branca	7 (22,6)	Verduras e legumes n=30	13 (43,3)
Não Branca	24 (77,4)	Frutas	11 (35,5)
<b>Estado civil</b>		Feijão	12 (38,7)
Solteiro	12 (38,7)	Integrais n=30	11 (35,5)
Casado ou união estável	11 (35,5)	<b>Alimentação não saudável</b>	
Separado/Divorciado ou Viúvo	8 (25,8)	Embutidos n=30	1 (3,3)
<b>Escolaridade n=30</b>		Congelados	2 (6,5)
Baixo nível	10 (33,3)	Salgadinhos	-
Médio nível	14 (46,7)	Doces	-
Alto nível	6 (20,0)	<b>AFMV</b>	
<b>Renda mensal</b>		Atende	18 (58,1)
Menor que 1 ou sem renda	23 (74,2)	Não atende	13 (41,9)
Entre 1 e 4	8 (25,8)	<b>CS n=24</b>	
<b>Relacionadas à saúde</b>		Não	28 (90,3)
<b>Presença de DCNT</b>		Sim	3 (9,7)
Não	19 (61,3)	<b>Qualidade do sono</b>	
Sim	12 (38,7)	Boa	22 (71,0)
<b>Internação</b>		Ruim	9 (29,0)
Não	29 (93,5)	<b>Sintomas pós-covid</b>	
Sim	2 (6,5)	Sem sintomas	8 (25,8)
<b>Vacinação Covid-19 n= 30</b>	30 (100,0)	Até 1	9 (29,0)
<b>Grupo de risco n= 29</b>		De 2 a 4	14 (45,2)
Não	4 (13,8)		
Sim	25 (86,2)		

Legenda: n (%)= frequência absoluta e relativa; DCNT= doença crônica não-transmissível; AFMV= moderada a vigorosa; CS= comportamento sedentário.

Dentre os sintomas pós-Covid-19 observados, foi verificada uma maior prevalência de fadiga/cansaço e dor muscular simultaneamente (25,8%), seguido por apenas fadiga/cansaço (16,1%) e apenas dor muscular (12,9%), respectivamente. Na Tabela 4 estão apresentados os resultados da correlação entre os fatores sociodemográficos, relacionados à saúde/clínicos e comportamentais com a presença de sintomas pós-Covid-19.

Quanto aos fatores comportamentais, foi verificado que quase metade da amostra consumia álcool antes da pandemia de Covid-19 (46,7%). Em relação aos hábitos alimentares, 72,4% participantes realizavam uma alimentação saudável (consumo de FVL e feijão 5x ou mais por semana), 58,1% atendiam às recomendações de AFMV (150 min ou mais de AFVM no tempo de lazer) 90,7% atendiam às recomendações de CS (<3h de TT e TS por dia), enquanto 71,0% apresentavam uma boa qualidade do sono (7-8h sono por dia).

Tabela 4- Correlação de variáveis sociodemográficas, relacionadas à saúde e comportamentais com a presença de sintomas pós-covid-19.

Variáveis	Sintomas Pós-Covid-19			X <sup>2</sup>	p	Phi	p	
	Total n(%)	Não n(%)	Sim n(%)					
<b>Sociodemográficas</b>								
<b>Sexo</b>								
Feminino	22 (71,0)	7 (22,6)	15 (48,4)	1,430	0,379	0,215	0,232	
Masculino	9 (29,0)	1 (3,2)	8 (25,8)					
<b>Idade (anos)</b>								
18-49	18 (69,2)	7 (26,9)	11 (42,3)	1,811	0,360	0,264	0,178	
≥50	8 (30,8)	1 (3,8)	7 (26,9)					
<b>Raça</b>								
Branca	7 (22,6)	1 (3,2)	6 (19,4)	0,627	0,642	-0,142	0,429	
Não Branca	24 (77,4)	7 (22,6)	17 (54,8)					
<b>Estado civil</b>								
Solteiro/Separado/Viúvo	20 (64,5)	6 (19,4)	14 (45,2)	0,518	0,676	0,129	0,472	
Casado/União estável	11 (35,5)	2 (6,5)	9 (29,0)					
<b>Escolaridade</b>								
Baixo nível	10 (33,3)	2 (6,7)	8 (26,7)	0,341	0,682	-0,107	0,559	
Médio a alto nível	20 (66,7)	6 (20,0)	14 (46,7)					
<b>Renda mensal</b>								
Sem renda ou < 1 salário	23 (74,2)	8 (25,8)	15 (48,4)	3,750	0,076	0,348	0,053	
Entre 1 e 4 salários	8 (25,8)	-	8 (25,8)					
<b>Relacionadas à saúde</b>								
<b>Presença de DCNT</b>								
Não	19 (61,3)	8 (25,8)	11 (35,5)	6,810	0,012	0,469	0,009	
Sim	12 (38,7)	-	12 (38,7)					

Legenda: n(%)= frequência absoluta e relativa; X<sup>2</sup>= Qui-Quadrado; DCNT= doenças crônicas não-transmissíveis;

Foi observado que dentre os fatores sociodemográficos, o sexo, a idade, o estado civil e a renda mensal apresentaram uma associação positiva com a presença de sintomas pós-Covid-19, enquanto a raça e a escolaridade apresentaram uma associação negativa com a condição, entretanto, nenhuma destas foi estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ). Quanto aos aspectos relacionados à saúde, a presença de DCNT foi associada positivamente ao desfecho de interesse em questão ( $\Phi = 0,469$ ;  $p = 0,009$ ).

Dentre os fatores comportamentais, o consumo de álcool ( $\Phi = 0,413$ ;  $p = 0,024$ ), os hábitos alimentares ( $\Phi = 0,381$ ;  $p = 0,040$ ) e a qualidade do sono ( $\Phi = 0,377$ ;  $p = 0,036$ ) foram positiva e estatisticamente associados à presença de sintomas pós-Covid-19. Em contrapartida, o atendimento às recomendações de AFMV apresentou uma associação negativa com desfecho ( $\Phi = -0,489$ ;  $p = 0,007$ ). Por fim, o fumo ( $\Phi = 0,112$ ;  $p = 0,540$ ) e a exposição ao CS ( $\Phi = 0,193$ ;  $p = 0,282$ ), respectivamente, não foram associados à condição.

Continuação da Tabela 4 - Correlação de variáveis sociodemográficas, relacionadas à saúde e comportamentais com a presença de sintomas pós-covid-19.

Variáveis	Total n(%)	Não n(%)	Sim n(%)	X <sup>2</sup>	p	Phi	p
<b>Comportamentais</b>							
<b>Fumante</b>							
Não	29 (96,7)	8 (26,7)	21 (70,0)	0,376	1,000	0,112	0,540
Sim	1 (3,3)	-	1 (3,3)				
<b>Consumo de álcool</b>							
Não	16 (53,3)	7 (23,3)	9 (30,0)	5,117	0,039	0,413	0,024
Sim	14 (46,7)	1 (3,3)	13 (43,3)				
<b>Alimentação saudável</b>							
Sim	21 (72,4)	8 (27,6)	13 (44,8)	4,209	0,066	0,381	0,040
Não	8 (27,6)	-	8 (27,6)				
<b>Recomendação AF</b>							
Atende	22 (73,3)	3 (10,0)	19 (63,3)	7,163	0,016	-0,489	0,007
Não atende	8 (26,7)	5 (16,7)	3 (10,0)				
<b>CS</b>							
Não exposto	28 (90,3)	8 (25,8)	20 (64,5)	1,155	0,550	0,193	0,282
Exposto	3 (9,7)	-	3 (9,7)				
<b>Qualidade do sono</b>							
Boa	22 (71,0)	8 (25,8)	14 (45,2)	4,411	0,068	0,377	0,036
Ruim	9 (29,0)	-	9 (29,0)				

Legenda: AFMV= atividade física moderada a vigorosa; CS= comportamento sedentário.

#### 5.1.4 Discussão

De acordo com os resultados obtidos por meio dos dados secundários fornecidos pela Secretaria de Vigilância Epidemiológica do município, foi verificado que os fatores demográficos (sexo, idade e raça), assim como os fatores clínicos (sintomas graves e presença de comorbidade prévia) foram associados à gravidade da Covid-19.

Nesta perspectiva, em investigação realizada por Soares; Mattos; Raposo (2020) no estado do Espírito Santo, Brasil, identificou-se resultados semelhantes ao presente estudo, em uma amostra de 10.731 pacientes, em que 32,9% destes possuíam pelo menos uma comorbidade prévia e esta estava associada à internação por Covid-19 e sintomas caracterizados como grave para doença. Além disso, o estudo em questão verificou que a idade avançada ( $\geq 60$  anos), a presença de falta de ar e qualquer comorbidade prévia (exceto obesidade) aumentaram o risco de morte por Covid-19.

No presente estudo não foi possível analisar o desfecho da morte nos pacientes que foram internados pela Covid-19. Contudo, segundo o Boletim Epidemiológico do município, desde o início da pandemia em março de 2020 até o ano de 2022, período em que os dados foram fornecidos, foram registradas 369 mortes pela doença (Prefeitura Municipal da Vitória de Santo Antão - PE, 2022).

Ao observar outros estudos que analisaram o desfecho da gravidade da Covid-19 em contexto similar ao presente estudo, por meio de dados secundários, foi verificado em uma pesquisa realizada na cidade do Recife, capital do estado de Pernambuco, que a manifestação de sintomas graves da Covid-19, assim como a presença de comorbidade e idade avançada, que são determinantes para o pertencimento ao grupo de risco para a doença, foi associada à morte pela mesma (Souza; Holanda; Barros, 2023). O estudo utilizou uma base de dados proveniente do sistema “Notifique Aqui”, utilizado pelo Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde de Pernambuco (CIEVS-PE). Dessa forma, apesar do presente estudo ter sido realizado em um município do interior, o mesmo apresenta resultados consistentes aos observados na capital do estado.

Tais achados reforçam a importância de se identificar os fatores associados à gravidade da Covid-19, uma vez que esta pode ser considerada como um problema de saúde pública devido ao alto custo para o sistema de saúde, além de demandar grandes recursos financeiros, materiais e humanos para o seu enfrentamento. Neste sentido, em um estudo

realizado por Oliveira et al (2023), foi analisado o custo de admissões por Covid-19, tanto na perspectiva dos hospitais quanto do Sistema Único de Saúde (SUS). Foi observado no estudo em questão que, indivíduos do sexo masculino, idosos (65 a 74 anos de idade) e com obesidade/sobrepeso aumentaram o custo financeiro das admissões pela doença, que por sua vez custam em média US\$ 1.395,00 para os hospitais, sendo US\$ 1.118,00 em admissão apenas na enfermaria e US\$3.213,84 na Unidade Terapêutica Intensiva (UTI) e, para o SUS que custam em média US\$ 359,78, aumentando para US\$ 428,72 com a inclusão do kit de tratamento específico para Covid-19 (Oliveira *et al.*, 2023).

Para além disso, estudos apontam ainda que as condições socioeconômicas também podem repercutir negativamente na gravidade da doença. Em investigação realizada por Pereira et al (2022), que utilizou consulta em banco de dados da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde do Brasil, foi observado que indivíduos que residem em municípios mais pobres apresentam mais chances de morte pela Covid-19. Nesse sentido, ao se observar o desenvolvimento da pandemia e propagação do vírus da SARS-COV-2 no estado de Pernambuco, um estudo verificou que os primeiros casos de Covid-19 foram notificados nos municípios com maior densidade demográfica que compõem a região metropolitana, contudo, por meio das principais rodovias que dão acesso ao interior do estado, rapidamente houve a disseminação alarmante de casos para os municípios do interior, iniciando pelos mais populosos e urbanos, e seguindo para os considerados com menor desenvolvimento, onde foram encontradas mais dificuldades de enfrentamento da Covid-19 devido à precariedade infraestrutural do sistema público de saúde, sendo necessário o realocamento dos pacientes mais graves para os hospitais localizados na capital ou região metropolitana (Silva et al., 2021; Quinino et al., 2021).

Tal cenário reflete a realidade do local de realização do estudo, que presenciou dificuldades devido às limitações de recursos materiais e humanos para o enfrentamento à pandemia, o que refletiu também no gerenciamento e monitoramento das informações dos pacientes acometidos pela Covid-19 no sistema de saúde público do município. De forma complementar, os impactos sociais e na saúde não cessaram após a fase aguda da doença, o que resultou na necessidade em investigar, enquanto desfecho secundário do estudo, as consequências da mesma na população local após o acometimento.

Ademais, buscou-se investigar os fatores associados à presença de sintomas pós-Covid-19 nos indivíduos acometidos pela doença. Ao contrário do que foi observado nos



resultados dos dados secundários, em relação aos fatores demográficos investigados (sexo, idade, raça, estado civil) não foi possível observar associação estatisticamente significativa com a presença de sintomas pós-Covid-19.

Tais achados diferem dos resultados encontrados no estudo de Wang et al (2023), que verificaram que a idade avançada e o sexo foram fatores de risco para o desenvolvimento da condição pós-Covid-19, contudo, o estudo em questão foi realizado apenas com uma amostra de mulheres enfermeiras com idade de 55 a 75 anos, o que limita a extrapolação dos resultados para investigações com outros públicos, uma vez que as características da amostra por si já as enquadram no grupo de risco para a doença devido às condições de risco laboral e pela idade avançada. De forma semelhante, Plywaczewska-Jakubowska et al (2022) verificaram que o sexo foi relacionado ao desenvolvimento de Covid longa, havendo uma maior prevalência da condição em mulheres.

Sobre este aspecto, Sylvester et al (2022) buscaram investigar em uma revisão realizada com 35 estudos, se existe diferença entre os sexos em relação às sequelas da Covid-19 (caracterizado pelo estudo por um período  $<4$  semanas) e da síndrome de Covid-longa (caracterizado pela presença de sintomas persistentes por  $\geq 4$  semanas). Verificou-se que as mulheres apresentam uma maior probabilidade de apresentarem complicações psiquiátricas relacionadas ao humor e sensoriais, tanto como sequelas quanto para síndrome Covid-longa, sendo esta última condição mais prevalente no sexo feminino. As mulheres também apresentam maior probabilidade de apresentarem complicações de síndrome neurológicas e dermatológicas. Em contrapartida, os homens apresentaram maior probabilidade de apresentarem sequelas renais e endócrinas. Contudo, não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os sexos ao se observar as sequelas musculoesqueléticas, cardiovasculares e hematológicas. Nessa perspectiva, apesar do presente estudo não ter observado diferença na presença de sintomas pós-Covid-19 entre os sexos, os achados do estudo de Sylvester et al (2022) tornam-se importantes para o direcionamento das ações para a redução e tratamento das sequelas da Covid-19, considerando as principais manifestações clínicas para cada sexo.

O presente estudo investigou ainda, enquanto indicadores socioeconômicos, o nível de escolaridade e a renda, contudo, assim como os fatores demográficos, não foi observada associação significativa com a presença de sintomas pós-Covid-19 na amostra investigada. Entretanto, Durstenfeld et al (2022) verificaram que o baixo status socioeconômico foi

associado com a presença de sintomas pós-Covid-19. Não obstante, é importante investigar a contribuição do aporte socioeconômico no desenvolvimento das sequelas da doença, bem como no acesso aos recursos para enfrentamento da condição. Para tal, um estudo realizado por Tufts et al (2023) identificou que alguns fatores sociodemográficos, econômicos e clínicos, como: idade avançada, sexo feminino, obesidade, presença de comorbidade prévia e pertencimento aos grupos socioeconômicos mais desfavorecidos, contribuíram para o aumento no custo de consultas na atenção primária em saúde durante a pandemia. Considerando apenas os pacientes com diagnóstico de Covid-longa ou sintomas correspondentes à condição, foi observado que estes foram responsáveis por 43% e 44% do aumento nos gastos com consultas, respectivamente.

Em relação aos fatores clínicos, o presente estudo verificou que a presença de DCNT foi positivamente correlacionada à presença de sintomas pós-Covid-19. Tal achado vai de encontro ao observado por Plywaczewska-Jakubowska et al (2022) em que a asma e o histórico de infarto do miocárdio foram associados ao desenvolvimento de Covid-longa, além disso, a gravidade dos sintomas no momento do acometimento pela doença também foram associados a condição. De forma semelhante, Durstenfeld et al (2022) verificaram que o estresse, a depressão antes da pandemia, assim como a quantidade de sintomas agudos de Covid-19 foram associados ao desenvolvimento da Covid-longa.

Apesar de não ter sido possível avaliar a condição de vacinação nos dados fornecidos pela Secretaria de Vigilância Epidemiológica do município para o desfecho primário, foi verificado na segunda coleta por meio de busca ativa que 100% da amostra informaram ter tomado pelo menos as doses de reforço da vacina contra a Covid-19. Tal achado é de extrema importância no entendimento acerca da conscientização local para o enfrentamento da doença, uma vez que na realidade do Brasil, o contexto político e social durante a pandemia desestimulou o atendimento às recomendações de segurança e vacinação contra Covid-19, o que acarretou em ainda mais mortes provocadas pela doença e consequências no sistema público de saúde em todo o país, principalmente em locais e populações mais vulneráveis.

Ademais, ainda como objetivo para responder ao desfecho secundário de interesse, os fatores comportamentais realizados antes da pandemia foram investigados no presente estudo, a fim de compreender sua contribuição com a presença de sintomas pós-Covid-19. Nesse sentido, verificou-se que dos comportamentos considerados de risco à saúde, o fumo não foi estatisticamente associado com o desfecho, indo de encontro aos achados do estudo de

Plywaczewska-Jakubowska et al (2022). Em contrapartida, o consumo de álcool foi positivamente associado à presença de sintomas pós-Covid-19. Nesta perspectiva, em um estudo realizado por Wang et al (2023) verificou-se que o fumo contribuiu para o risco de desenvolvimento de sintomas pós-Covid enquanto componente do estilo de vida, entretanto, o consumo moderado de álcool apresentou baixo risco para o desenvolvimento do desfecho em questão. Dessa forma, há uma evidente necessidade de maior exploração sobre a contribuição de tais comportamentos no desenvolvimento de sequelas da Covid-19 e condições semelhantes.

Outros comportamentos investigados no presente estudo foram os hábitos alimentares. Foi possível observar que a alimentação apresentou uma associação positiva com a os sintomas pós-Covid-19, ou seja, indivíduos que fazem consumo de uma alimentação saudável podem não apresentar sintomas pós-Covid-19. Semelhantemente, Wang et al (2023) verificaram que uma boa qualidade de dieta, enquanto constructo de um estilo de vida saudável, possui uma relação negativa com o risco de desenvolvimento da condição pós-Covid-19. À vista disso, a fim de investigar a contribuição da qualidade da dieta no desenvolvimento da Covid-19, Sharma et al (2023) realizaram uma revisão que reuniu 13 estudos observacionais, onde foi verificado, em suma, que as dietas de cunho nutricional, principalmente à base de plantas e dietas mediterrâneas, podem reduzir consideravelmente o risco de infecção e agravos pela doença.

De forma a abarcar diferentes tipos de comportamentos que possam contribuir no entendimento acerca do estilo de vida dos indivíduos, buscou-se analisar ainda no presente estudo, a prática de atividade física e o comportamento sedentário, por meio do atendimento às recomendações (AFMV  $\geq 150$ min/semana) e exposição às telas e tempo sentado ( $< 3$ h/dia), respectivamente.

Em relação ao comportamento sedentário, não foi observada associação estatisticamente significativa entre este comportamento e a presença de sintomas pós-Covid-19. Nessa mesma perspectiva, cabe destacar a escassez de estudos que investiguem a sua contribuição no desenvolvimento da condição. Entretanto, foi verificado que atender às recomendações de AF foi negativamente associados à presença de sintomas pós-Covid-19, de forma que, indivíduos que se enquadram em tal comportamento podem relatar menos sequelas da doença.

Foi possível identificar na literatura outros estudos que verificaram resultados semelhantes, como o realizado por Feter et al (2023) também no Brasil, onde verificaram que indivíduos fisicamente ativos apresentaram uma menor probabilidade de apresentarem sintomas pós-Covid-19, mesmo para os que eram ativos antes da pandemia e se tornaram inativos durante. Do mesmo modo, Jimeno-Almazan et al (2022) constataram que indivíduos com maior nível de AF apresentaram menor gravidade de sintomas pós-Covid-19, enquanto os que apresentavam uma menor aptidão cardiopulmonar e força muscular foram associados à maior gravidade de sintomas persistentes em pacientes com condição pós-Covid-19.

Por outro lado, no estudo de Wright; Astill; Siva (2022) foi observado que os sintomas da Covid-longa pioraram após o aumento na intensidade da AF. Entretanto, em investigação realizada por Plywaczewska-Jakubowska et al (2022) verificou-se que a prática regular de AF não apresentou associação significativa com o risco de desenvolvimento da Covid-longa. Sobre o exposto, apesar de alguns estudos apresentarem resultados divergentes acerca da contribuição da AF no desenvolvimento de sequelas da Covid-19, é importante destacar os benefícios deste comportamento no processo de recuperação da condição.

A atividade física e o exercício físico são importantes ferramentas no enfrentamento às diversas doenças crônicas e infecciosas, como é o caso da Covid-19, pois promove a melhora e adaptação do perfil imunológico, atuando principalmente na redução da evolução da doença em desfechos negativos como sintomas graves e até risco de morte (Nigro et al., 2020; Filgueira et al., 2020). Em revisão realizada por Nieman (2021), o exercício físico é abordado em três importantes processos de prevenção para a Covid-19. O estudo em questão destaca a contribuição primária do exercício físico na adaptação do sistema imune, protegendo contra doenças infecciosas, como a Covid-19, quando realizados de acordo com as recomendações para melhora de saúde para a população geral, em termos de frequência e intensidade (150 a 300 min por semana em intensidade moderada). Enquanto proteção secundária, o estudo aborda a contribuição do exercício físico associado à vacinação, em que diversos estudos demonstraram uma melhora dos efeitos da vacinação contra Influenza em indivíduos fisicamente ativos, o que pode ser aplicado às investigações com a vacina contra a Covid-19. Por fim, a revisão ainda aborda a terceira etapa de proteção do exercício físico na reabilitação da Covid longa, em que recomenda-se a suspensão da atividade durante o processo de infecção, devendo retornar de forma gradativa com exercícios de baixa intensidade para os indivíduos com sintomas gerais relacionados à fadiga, cansaço muscular e psicológicos. Para

os que desenvolveram maiores consequências neurológicas e físicas da Covid-19, recomenda-se um programa de exercício específico para melhora de função cardíaca, vascular e pulmonar junto à uma equipe de saúde especializada.

Por fim, o sono também foi investigado como um comportamento componente do estilo de vida, que por sua vez demonstrou uma associação positiva com o desfecho de interesse em questão. Nesta perspectiva, indivíduos com uma boa qualidade podem apresentar menos sintomas de sintomas pós-Covid-19. Similarmente, conforme observado em estudo realizado por Wang et al (2023), um sono adequado, com duração média de 7 a 9h por dia foi negativamente relacionado ao risco de desenvolvimento da condição pós-Covid-19. Em contrapartida, Plywaczewska-Jakubowska et al (2022) não verificaram associação entre o sono e o desenvolvimento da Covid-longa na amostra investigada no estudo. Contudo, pode-se considerar que, assim como o comportamento sedentário, o sono é pouco explorado nos estudos que investigam contribuição dos comportamentos do estilo de vida no desenvolvimento da condição pós-Covid-19, apesar de este ser considerado como uma das principais sequelas da doença (Datta e Tripathi., 2021).

O presente estudo apresenta algumas limitações: a) apesar do estudo ter como objetivo investigar dois desfechos de interesse, sendo o primário a internação pela Covid-19 e o secundário a presença de sintomas após o acometimento pela doença, o delineamento transversal não possibilita o estabelecimento de causalidade entre as exposições e os desfechos, além de não possibilitar o acompanhamento no desenvolvimento dos mesmos; b) para a primeira investigação que utilizou fonte de dados secundária, o banco fornecido para a pesquisa apresenta muitas informações faltantes e sem padronização no preenchimento, o que dificultou na identificação das principais variáveis de exposição relacionadas às características dos indivíduos; c) para a segunda investigação realizada por meio de busca ativa, o tamanho reduzido da amostra pode ter comprometido a identificação de resultados significativos em algumas variáveis de interesse, o que limita a generalização dos achados; além disso; d) foi utilizado um questionário adaptado e não validado para mensuração dos comportamentos, o que acarreta em viés de memória implícito no procedimento e limita a reprodutibilidade e confiabilidade dos achados; e) o tipo de análise estatística utilizada limita a interpretação dos resultados acerca da magnitude da associação; e por fim, f) não foi possível coletar informações dos indivíduos residentes em bairros rurais do município.

Contudo, podemos ainda identificar algumas potencialidades, pois até o nosso conhecimento, é o primeiro estudo a ser realizado no contexto local em um município do interior do estado de Pernambuco que utilizou dados obtidos pela própria secretaria de saúde, sendo assim, pode ser utilizado para fins de consulta e comparação com outros municípios. Além do mais, a colaboração dos Agentes Comunitários de Saúde contribuiu consideravelmente para o acesso aos participantes, proporcionando um maior contato com a realidade local dos comunitários. Por último, a escolha da avaliação de comportamentos amplos para a compreensão do estilo de vida, o que não é vastamente explorado nos demais estudos com a temática.

### **5.1.5 Conclusão**

Para responder ao desfecho primário de interesse, o presente estudo buscou identificar os fatores associados à gravidade da Covid-19 em indivíduos residentes de um município do interior do estado de Pernambuco. Foi observado que indivíduos com comorbidade previa, assim como os que desenvolveram sintomas mais graves da Covid-19 no momento do acometimento, apresentaram mais chances de internação pela doença quando comparados aos indivíduos sem condição prévia de saúde ou sintomas leves, respectivamente. Entretanto, após considerar os fatores demográficos (sexo, idade e raça) como ajustes apenas os sintomas graves mantiveram-se associados ao desfecho.

Em continuidade, para atender ao desfecho secundário buscou-se investigar os comportamentos do estilo de vida associados às sequelas da Covid-19. Foi possível verificar que o consumo de álcool, hábitos alimentares e qualidade do sono foram associados de forma positiva à presença de sintomas pós-Covid-19. Em contrapartida, a prática de atividade física foi negativamente associada à condição, enquanto o fumo e exposição ao comportamento sedentário não foram estatisticamente associados ao desfecho de interesse em questão.

### **5.1.6 Referências**

**CDC, C. For D. C. And P.** Long COVID or Post-COVID Conditions. Long COVID or Post-COVID Conditions, 2023. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html>. Acesso em: 20 out. 2023.

**COSTA, J. G. et al.** Fatores de risco para óbito e gravidade da doença em pacientes internados com COVID-19 vacinados e não vacinados : estudo de coorte retrospectivo. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2023. v. 49, n. 4, p. 1–9.

**DATTA, K.; TRIPATHI, M.** Sleep and Covid-19. *Neurology India*, 2021. v. 69, n. 1, p. 26–31.

**DURSTENFELD, M. S. et al.** Factors Associated with Long COVID Symptoms in an Online Cohort Study. *Open Forum Infectious Diseases*, 2023. v. 10, n. 2, p. 1–28.

**FETER, N. et al.** Physical activity and long COVID: findings from the Prospective Study About Mental and Physical Health in Adults cohort. *Public Health*, 2023. v. 220, p. 148–154.

**FILGUEIRA, T. O. et al.** The Relevance of a Physical Active Lifestyle and Physical Fitness on Immune Defense: Mitigating Disease Burden, With Focus on COVID-19 Consequences. *Frontiers in Immunology*, 2021. v. 12, n. February, p. 587146.

**HIRSHKOWITZ, M. et al.** National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: Final report. *Sleep Health*, 2015. v. 1, n. 4, p. 233–243. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleh.2015.10.004>.

**ICIT FIOCRUZ.** Fundação Oswaldo Cruz. 2020. Disponível em: [https://convid.fiocruz.br/index.php?pag=questionario\\_adulto](https://convid.fiocruz.br/index.php?pag=questionario_adulto).

**JIMENO-ALMAZÁN, A. et al.** Relationship between the severity of persistent symptoms, physical fitness, and cardiopulmonary function in post-COVID-19 condition. A population-based analysis. *Internal and Emergency Medicine*, 2022. v. 17, n. 8, p. 2199–2208. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11739-022-03039-0>.

**MATSUDO, S. et al.** Questionário Internacional De Atividade Física (Ipaq): Estupo De Validade E Reprodutibilidade No Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 2012. v. 6, n. 2, p. 5–18. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/view/931>.

**MIYAH, Y. et al.** COVID-19 Impact on Public Health, Environment, Human Psychology, Global Socioeconomy, and Education. *Scientific World Journal*, 2022. v. 2022.

**NIEMAN, D. C.** Exercise Is Medicine for Immune Function: Implication for COVID-19. *Current Sports Medicine Reports*, 2021. v. 20, n. 8, p. 395–401.

**NIGRO, E. et al.** Molecular mechanisms involved in the positive effects of physical activity on coping with COVID-19. *European Journal of Applied Physiology*, 2020. v. 120, n. 12, p. 2569–2582. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00421-020-04484-5>.

**OLIVEIRA, L. A. et al.** Cost of Illness in Patients With COVID-19 Admitted in three Brazilian Public Hospitals. *Value in Health Regional Issues*, 2023. v. 36, p. 34–43.

**OMS.** Organização Mundial de Saúde. 11 de março, 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331475>.

**OMS.** Overview Covid-19 Global. 2023. Disponível em: <https://covid19.who.int/>.

**PEREIRA, F. A. C. et al.** Profile of COVID-19 in Brazil - Risk factors and socioeconomic vulnerability associated with disease outcome: Retrospective analysis of population-based registers. *BMJ Global Health*, 2022. v. 7, n. 12, p. 1–12.

**PLYWACZEWSKA-JAKUBOWSKA, M. et al.** Lifestyle, course of COVID-19, and risk of Long-COVID in non-hospitalized patients. *Frontiers in Medicine*, 2022. v. 9.

**PREFEITURA MUNICIPAL DA VITÓRIA DE SANTO ANTÃO.** Portal da Transparência da Prefeitura Municipal de Vitória de Santo Antão-PE. 11 de setembro, 2022. Disponível em: <https://transparencia.prefeituradavitoria.pe.gov.br/app/pe/vitoria-de-santo-antao/1/covid-19/boletins-epidemiologicos>. Acesso em: 15 fev. 2023.

**QUININO, L. R. De M. et al.** Spatial and temporal aspects and factors associated with the spread of covid-19 to the interior of the state of pernambuco, brazil. *Ciencia e Saude Coletiva*, 2021. v. 26, n. 6, p. 2171–2182.

**ROCHA, R. et al.** Effect of socioeconomic inequalities and vulnerabilities on health-system preparedness and response to COVID-19 in Brazil: a comprehensive analysis. *The Lancet Global Health*, 2021. v. 9, n. 6, p. e782–e792.

**SILVA, K. S. et al.** Educação física escolar: Guia de Atividade Física para a População Brasileira. [S.l.]: [s.n.], 2021. V. 26.

**SILVA, R. R. et al.** A interiorização da covid-19 nos municípios do estado de pernambuco, nordeste do brasil. *Revista Brasileira de Saude Materno Infantil*, 2021. v. 21, p. 109–120.

**SOARES, R. De C. M.; MATTOS, L. R.; RAPOSO, L. M.** Risk Factors for Hospitalization and Mortality due to COVID-19 in Espírito Santo State, Brazil. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2020. v. 103, n. 3, p. 1184–1190.

**SOUZA, Í. V. S. De; HOLANDA, E. R. De; BARROS, M. B. S. C.** Factors associated with covid-19 deaths in the city of Recife, Pernambuco, Brazil, 2020: a cross-sectional study with “Notifique Aqui” system data. *Epidemiologia e servicos de saude : revista do Sistema Unico de Saude do Brasil*, 2023. v. 32, n. 2, p. e2022701.

**SZWARCWALD, C. L. et al.** ConVid - Behavior Survey by the Internet during the COVID-19 pandemic in Brazil: Conception and application methodology. *Cadernos de Saude Publica*, 2021. v. 37, n. 3, p. e00268320.

**WANG, J.; SATO, T.; SAKURABA, A.** Worldwide association of lifestyle-related factors and COVID-19 mortality. *Annals of Medicine*, 2021. v. 53, n. 1, p. 1528–1533. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07853890.2021.1968029>.

**WANG, S. et al.** Adherence to Healthy Lifestyle Prior to Infection and Risk of Post-COVID-19 Condition. *JAMA Internal Medicine*, 2023. v. 183, n. 3, p. 232–241.

**WRIGHT, J.; ASTILL, S. L.; SIVAN, M.** The Relationship between Physical Activity and Long COVID: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022. v. 19, n. 9.



**ZHANG, J. Jin et al.** Risk and Protective Factors for COVID-19 Morbidity, Severity, and Mortality. *Clinical Reviews in Allergy and Immunology*, 2023. v. 64, n. 1, p. 90–107. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12016-022-08921-5>.

## 5.2 ARTIGO 2 – FATORES ASSOCIADOS À PRESENÇA DE SINTOMAS PÓS-COVID EM VITÓRIA DE SANTO ANTÃO- PERNAMBUCO: UM ESTUDO TRANSVERSAL.

### 5.2.1 Introdução

Desde o conhecimento do vírus da SARS-COV-2 e declaração de uma pandemia mundial causada pela Covid-19 em 2020 (OMS., 2020), diversos estudos vêm observando seus impactos nas mudanças relacionadas ao estilo de vida dos indivíduos, com alterações nos padrões dos hábitos alimentares (BENNETT *et al.*, 2021; SAMANTA *et al.*, 2022), na prática de Atividade Física (AF), exposição ao comportamento sedentário (TAMAI *et al.*, 2022) e qualidade do sono (SOCARRAS; POTVIN; FOREST, 2021) em diversas populações e países.

Tais alterações no estilo de vida podem aumentar consideravelmente o risco de desfechos negativos relacionados à Covid-19, como agravamento do quadro clínico e morte (Wang; Sato; Sakuraba, 2021). Nessa perspectiva, as vacinas contra a Covid-19 desempenharam papel importante no combate à pandemia, pois foram capazes de promover adaptações imunológicas ao vírus da SARS-COV-2 e suas diversas variantes, reduzindo o risco de reinfecções, desenvolvimento de casos graves e ainda mortes provocadas pela doença (Costa *et al.*, 2023; Hall *et al.*, 2022). Contudo, ainda que se tenham produzido vacinas eficazes, a manutenção de um estilo de vida saudável é essencial para a redução das sequelas pós-infecção.

Esta condição é denominada de “Covid longa” ou “Condição pós-Covid” e é caracterizada pela presença de sinais e sintomas persistentes da Covid-19 mesmo após a infecção, sendo estabelecido pelo “*Centers for Disease Control and Prevention*” (CDC) pelo período de 4 semanas após a infecção e pela Organização Mundial de Saúde (OMS) por até 3 meses após a infecção inicial (CDC, 2023; OMS, 2023). Posto isto, estudos observaram que além dos fatores biológicos, como: sexo, idade e genética; os aspectos comportamentais: atividade física, alimentação, sono; e sociais: barreiras de equidade e perspectivas culturais podem aumentar o risco de desenvolvimento da Condição pós-Covid-19 (Wang *et al.*, 2023).

Contudo, os estudos acerca da contribuição do estilo de vida no acometimento da condição pós-Covid-19 ainda são inconsistentes e escassos, principalmente quando se leva em consideração o contexto social, político e local ao qual se sucedeu o desenvolvimento da pandemia de Covid-19 nas diferentes regiões do Brasil.

Em alguns estados do país foi possível observar o desenvolvimento do fenômeno denominado de “interiorização da Covid-19”, que se caracteriza pela disseminação abrupta do vírus e aumento do número de casos oriundos das regiões mais populosas e metropolitanas para as regiões interioranas e em menor desenvolvimento (Silva et al., 2021). Estas regiões interioranas apresentam historicamente maior vulnerabilidade socioeconômica, infraestrutural e em recursos de saúde, o que dificultou no enfrentamento da pandemia de Covid-19 (Rocha et al., 2021; Quinino et al., 2021) e compromete até o momento no manejo das consequências em saúde provocadas pela doença, como é o caso da Condição pós-Covid-19.

Portanto, este estudo teve como objetivo analisar se os comportamentos do estilo de vida adquiridos antes da pandemia de Covid-19 estão associados com a presença de sintomas pós-Covid-19 em um município localizado no interior do estado de Pernambuco.

## **5.2.2 Métodos**

### *5.2.2.1 Delineamento do estudo*

Trata-se de um estudo transversal realizado no período de março a setembro de 2023 no município de Vitória de Santo Antão, localizado na zona da mata do estado de Pernambuco, Brasil. O estudo possui aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e pode ser consultado na Plataforma Brasil por meio do número de registro CAAE: 47750921.7.0000.9430.

### *5.2.2.2 Variáveis e instrumentos*

O desfecho de interesse foi definido pela presença de sintomas pós-Covid-19, enquanto as variáveis independentes consideradas foram: fatores sociodemográficos (sexo, idade, raça, estado civil, nível de escolaridade e renda), fatores clínicos (presença de DCNT e status de vacinação) e fatores comportamentais (fumo, consumo de álcool, alimentação, prática de atividade física, exposição ao comportamento sedentário e qualidade do sono).

Todas as variáveis foram mensuradas de forma indireta por meio de uma adaptação do instrumento utilizado na pesquisa “*ConVid- Pesquisa de Comportamento*” (ICIT FIOCRUZ, 2020). Estabeleceu-se para estudo o período “antes da pandemia de Covid-19” para avaliar a exposição aos comportamentos do estilo de vida. Dessa forma, considerou-se como comportamentos de risco: ser fumante e consumir bebida alcoólica uma ou mais vezes por semana; consumo de uma alimentação saudável: consumo de frutas, legumes e verduras

(FVL), feijão e integrais por 5 vezes ou mais por semana, independentemente do consumo de alimentos não-saudáveis (embutidos e processados, congelados, salgadinhos e doces); atendimento às recomendações de atividade física: 150 min/ semana de intensidade leve ou 75min/ semana de intensidade moderada a vigorosa; exposição ao comportamento sedentário: média semanal (7 dias) em uso de telas e tempo sentado  $\geq 3$ h diárias; boa qualidade do sono: 7-9h diárias de sono ininterrupto. Enquanto desfecho, a presença de sintomas pós-Covid-19 foi avaliada por meio de autorrelato de algum dos seguintes sintomas persistentes após o acometimento da doença: fadiga/cansaço, dor muscular, respiratórios ou sintomas psicológicos (esquecimento/perda de memória, ansiedade, tristeza ou outros).

Foram utilizados os indicadores da Pesquisa Nacional em Saúde (PNS) dos anos de 2013 e 2019 para definição das variáveis: fumo, consumo de álcool, alimentação saudável e exposição ao comportamento sedentário (PNS, 2013; 2019). O “Guia de Atividade Física para a população brasileira” foi utilizado para caracterização do atendimento às recomendações de atividade física (Silva *et al.*, 2021). Por fim, a qualidade de sono seguiu as recomendações do “*National Sleep Foundation*” (Hirshkowitz *et al.*, 2015).

A coleta de dados foi realizada por meio de busca ativa dos participantes com apoio dos profissionais de saúde atuantes de 4 Unidades Básicas de Saúde (UBS) e uma clínica de fisioterapia vinculada à Secretaria de Saúde do município.

#### 5.2.2.3 Análise estatística

A análise dos dados foi realizada em programa estatístico SPSS (versão 20.0). Para verificar a prevalência dos indivíduos em cada comportamento relacionado ao estilo de vida e sua associação com o desfecho, foi empregado o teste de Qui-Quadrado e posterior Correlação de Phi. Os dados descritivos estão apresentados em frequência absoluta e relativa, enquanto os resultados das análises inferenciais estão apresentados de acordo com o valor do Qui-Quadrado de Pearson ( $X^2$ ) ou valor exato de Fisher quando apropriado, assim como o valor da força de associação de Phi ( $\Phi$ ), sendo assumido para todas as análises o nível de significância estatística de 95% ( $p \leq 0,05$ ).

#### 5.2.2.4 Resultados

Dos 43 participantes que responderam o questionário, 12 foram excluídos por não apresentarem informações sobre o desfecho de interesse, sendo assim, a amostra final foi composta por 31 indivíduos. As características da amostra estão apresentadas na Tabela 1.

Em relação às variáveis sociodemográficas, foi observada uma maior prevalência de indivíduos com 18-49 anos de idade (69,2%), do sexo feminino (71,0%), e da raça não branca (77,4%), assim como de indivíduos de baixa renda (74,2%) e nível médio de escolaridade (46,7%). Em relação ao estado de saúde, 25 indivíduos (86,2%) pertenciam ao grupo de risco para Covid-19 (presença de comorbidade e/ou idade  $\geq 60$  anos), contudo, todos os participantes informaram terem tomado pelo menos as doses de reforço da vacina contra Covid-19 (100,0%).

Quanto aos fatores comportamentais, foi verificado que quase metade da amostra consumia álcool antes da pandemia de Covid-19 (46,7%). Em relação aos hábitos alimentares, 21 (72,4%) participantes realizavam o consumo de uma alimentação saudável (consumo de FVL e feijão 5x ou mais por semana), 18 (58,1%) atendiam às recomendações de AFMV (150 min ou mais de AFVM no tempo de lazer) e 28 (90,7) às recomendações de CS ( $< 3$ h de TT e TS por dia), enquanto 22 (71,0%) apresentavam uma boa qualidade do sono (7-8h sono por dia).

O desfecho de interesse foi caracterizado pela presença de sintomas pós-Covid, sendo observada uma maior prevalência de fadiga/cansaço e dor muscular simultaneamente (25,8%), seguido por apenas fadiga/cansaço (16,1%) e apenas dor muscular (12,9%), respectivamente. Na Tabela 2 estão apresentados os resultados da correlação entre os fatores sociodemográficos, relacionados à saúde e comportamentais com a presença de sintomas pós-Covid-19.

Tabela 1- Características sociodemográficas, relacionadas à saúde e comportamentais da amostra (n=31).

<b>Demográficas</b>	<b>n (%)</b>	<b>Comportamentais</b>	<b>n (%)</b>
<b>Sexo</b>		<b>Fumo atual de cigarros n= 30</b>	
Feminino	22 (71,0)	Não	29 (96,7)
Masculino	9 (29,0)	Sim	1 (3,3)
<b>Idade (anos) n=26</b>		<b>Consumo de álcool n=30</b>	
18 – 49	18 (69,2)	Não	16 (53,3)
≥ 50	8 (30,8)	Sim	14 (46,7)
<b>Raça</b>		<b>Alimentação saudável</b>	
Branca	7 (22,6)	Verduras e legumes n=30	13 (43,3)
Não Branca	24 (77,4)	Frutas	11 (35,5)
<b>Estado civil</b>		Feijão	12 (38,7)
Solteiro	12 (38,7)	Integrais n=30	11 (35,5)
Casado ou união estável	11 (35,5)	<b>Alimentação não saudável</b>	
Separado/Divorciado ou Viúvo	8 (25,8)	Embutidos n=30	1 (3,3)
<b>Escolaridade n=30</b>		Congelados	2 (6,5)
Baixo nível	10 (33,3)	Salgadinhos	-
Médio nível	14 (46,7)	Doces	-
Alto nível	6 (20,0)	<b>AFMV</b>	
<b>Renda mensal</b>		Atende	18 (58,1)
Menor que 1 ou sem renda	23 (74,2)	Não atende	13 (41,9)
Entre 1 e 4	8 (25,8)	<b>CS n=24</b>	
<b>Relacionadas à saúde</b>		Não	28 (90,3)
<b>Presença de DCNT</b>		Sim	3 (9,7)
Não	19 (61,3)	<b>Qualidade do sono</b>	
Sim	12 (38,7)	Boa	22 (71,0)
<b>Internação</b>		Ruim	9 (29,0)
Não	29 (93,5)	<b>Sintomas pós-covid</b>	
Sim	2 (6,5)	Sem sintomas	8 (25,8)
<b>Vacinação Covid-19 n= 30</b>	30 (100,0)	Até 1	9 (29,0)
<b>Grupo de risco n= 29</b>		De 2 a 4	14 (45,2)
Não	4 (13,8)		
Sim	25 (86,2)		

Legenda: n (%)= frequência absoluta e relativa; DCNT= doença crônica não-transmissível; AFMV= moderada a vigorosa; CS= comportamento sedentário.

Foi observado que nenhum fator sociodemográfico teve correlação com os sintomas pós-Covid-19 ( $p>0,05$ ). Entretanto, quanto aos aspectos relacionados à saúde, a presença de DCNT apresentou uma correlação positiva com o desfecho ( $\Phi= 0,469$ ;  $p=0,009$ ). De forma semelhante, dentre os fatores comportamentais, o consumo de álcool ( $\Phi= 0,413$ ;  $p=0,024$ ), a alimentação saudável ( $\Phi= -0,381$ ;  $p=0,040$ ) e a qualidade do sono ( $\Phi= 0,377$ ;  $p=0,036$ ) foram positivamente correlacionados à presença de sintomas pós-Covid-19. Em contrapartida, o atendimento às recomendações de AFMV ( $\Phi= -0,395$ ;  $p=0,028$ ) foi negativamente correlacionado ao desfecho.

Tabela 2- Correlação de variáveis sociodemográficas, relacionadas à saúde e comportamentais com a presença de sintomas pós-covid-19.

<b>Variáveis</b>	<b>Não n(%)</b>	<b>Sim n(%)</b>	<b>Total n(%)</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>p</b>	<b>Phi</b>	<b>p</b>
<b>Sociodemográficas</b>							
<b>Sexo</b>							
Feminino	7 (22,6)	15 (48,4)	22 (71,0)	1,430	0,379	0,215	0,232
Masculino	1 (3,2)	8 (25,8)	9 (29,0)				
<b>Idade (anos)</b>							
18-49	7 (26,9)	11 (42,3)	18 (69,2)	1,811	0,360	0,264	0,178
≥50	1 (3,8)	7 (26,9)	8 (30,8)				
<b>Raça</b>							
Branca	1 (3,2)	6 (19,4)	7 (22,6)	0,627	0,642	-0,142	0,429
Não Branca	7 (22,6)	17 (54,8)	24 (77,4)				
<b>Estado civil</b>							
Solteiro/Separado/Viúvo	6 (19,4)	14 (45,2)	20 (64,5)	0,518	0,676	0,129	0,472
Casado/União estável	2 (6,5)	9 (29,0)	11 (35,5)				
<b>Escolaridade</b>							
Baixo nível	2 (6,7)	8 (26,7)	10 (33,3)	0,341	0,682	-0,107	0,559
Médio a alto nível	6 (20,0)	14 (46,7)	20 (66,7)				
<b>Renda mensal (R\$ 1.212,00)</b>							
Sem renda ou < 1 salário mínimo	8 (25,8)	15 (48,4)	23 (74,2)	3,750	0,076	0,348	0,053
Entre 1 e 4 salários	-	8 (25,8)	8 (25,8)				
<b>Relacionadas à saúde</b>							
<b>Presença de DCNT</b>							
Não	8 (25,8)	11 (35,5)	19 (61,3)	6,810	0,012*	0,469	0,009*
Sim	-	12 (38,7)	12 (38,7)				

Legenda: n(%)= frequência absoluta e relativa; X<sup>2</sup>= Qui-Quadrado; DCNT= doenças crônicas não-transmissíveis;

Continuação da Tabela 2 - Correlação de variáveis sociodemográficas, relacionadas à saúde e comportamentais com a presença de sintomas pós-covid-19.

<b>Variáveis</b>	<b>Não n(%)</b>	<b>Sim n(%)</b>	<b>Total n(%)</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>p</b>	<b>Phi</b>	<b>p</b>
<b>Comportamentais</b>							
<b>Fumante</b>							
Não	8 (26,7)	21 (70,0)	29 (96,7)	0,376	1,000	0,112	0,540
Sim	-	1 (3,3)	1 (3,3)				
<b>Consumo de álcool</b>							
Não	7 (23,3)	9 (30,0)	16 (53,3)	5,117	0,039*	0,413	0,024*
Sim	1 (3,3)	13 (43,3)	14 (46,7)				
<b>Alimentação saudável</b>							
Sim	8 (27,6)	13 (44,8)	21 (72,4)	4,209	0,066	0,381	0,040*
Não	-	8 (27,6)	8 (27,6)				
<b>Recomendação AF</b>							
Atende	3 (10,0)	19 (63,3)	22 (73,3)	7,163	0,016*	-0,489	0,007*
Não atende	5 (16,7)	3 (10,0)	8 (26,7)				
<b>CS</b>							
Não exposto	8 (25,8)	20 (64,5)	28 (90,3)	1,155	0,550	0,193	0,282
Exposto	-	3 (9,7)	3 (9,7)				
<b>Qualidade do sono</b>							
Boa	8 (25,8)	14 (45,2)	22 (71,0)	4,411	0,068	0,377	0,036*
Ruim	-	9 (29,0)	9 (29,0)				

Legenda: AFMV= atividade física moderada a vigorosa; CS= comportamento sedentário.



### 5.2.3 Discussão

O presente estudo buscou investigar os fatores associados com a presença de sintomas-pós-Covid-19 em indivíduos acometidos pela doença no município de Vitória de Santo Antão, PE. Nesse sentido, em relação aos fatores demográficos investigados (sexo, idade, raça) não foi possível observar associação estatisticamente significativa com a presença de sintomas pós-Covid-19. Tais achados diferem dos resultados encontrados no estudo de Wang et al (2023) em que verificaram que a idade avançada e o sexo foram fatores de risco para o desenvolvimento da condição pós-Covid-19, contudo, o estudo em questão foi realizado apenas com uma amostra de mulheres enfermeiras com idade de 55-75 anos, o que limita a extrapolação dos resultados para investigações com outros públicos. De forma semelhante, Plywaczewska-Jakubowska et al (2022) verificaram que o sexo foi relacionado ao desenvolvimento de Covid longa, havendo uma maior prevalência da condição em mulheres (plywaczewska-jakubowska *et al.*, 2022).

Em revisão realizada por Sylvester et al (2022), foi possível identificar que existem diferenças entre os sexos em relação às sequelas da Covid-19 (caracterizado por um período <4 semanas) e da síndrome de Covid longa (sintomas persistentes por >4 semanas). Nesse sentido, as mulheres apresentam maior probabilidade de apresentarem complicações psiquiátricas relacionadas ao humor e sensoriais, tanto como sequelas quanto para síndrome pós-Covid, sendo esta última condição mais prevalente no sexo feminino. As mulheres também apresentam maior probabilidade de apresentarem complicações de síndrome neurológicas e dermatológicas. Em contrapartida, os homens apresentaram maior probabilidade de apresentarem sequelas renais e endócrinas. Contudo, não foi observada diferença significativa entre os sexos ao se observar as sequelas musculoesqueléticas, cardiovasculares e hematológicas. Nessa perspectiva, apesar do presente estudo não ter observado diferença na presença de sintomas pós-Covid-19 entre os sexos, os achados apresentado no estudo de Sylvester et al (2022) tornam-se importantes para o direcionamento das ações para a redução das sequelas da Covid-19 de acordo com suas manifestações clínicas para cada sexo.

O presente estudo investigou ainda, enquanto indicadores socioeconômicos, o nível de escolaridade e a renda, contudo, não foi observada associação destes com a presença de sintomas pós-Covid-19 na amostra. Entretanto, Durstenfeld et al (2022) verificaram em seu estudo que o baixo status socioeconômico foi associado com a presença de sintomas pós-

Covid-19. No mais, a literatura bem estabelece a contribuição da condição socioeconômica no agravamento da Covid-19 e o impacto da doença nos custos associados aos serviços de saúde (Oliveira et al., 2023).

Em estudo realizado por Tufts et al (2023) foi observado que alguns fatores sociodemográficos e clínicos contribuíram para o aumento no custo de consultas na atenção primária em saúde durante a pandemia, sendo eles: pacientes com idade avançada, do sexo feminino, obesos, com comorbidade e pertencentes aos grupos socioeconômicos mais desfavorecidos. Além disso, pacientes com diagnóstico de Covid longa ou sintomas correspondentes à condição foram responsáveis por 43% e 44% do aumento nos gastos. Em contrapartida, pacientes da raça não branca apresentaram uma redução nestes custos. Porém, o entendimento sobre a contribuição da raça e da condição socioeconômica na variação do custo associado à Covid-19 ainda não são claros e parece desempenhar papéis distintos, o que necessita de maior exploração para o entendimento sobre as desigualdades no acesso aos serviços de saúde para o acompanhamento ou tratamento da condição.

Enquanto fatores clínicos, o presente estudo verificou que a presença de DCNT foi positivamente correlacionada à presença de sintomas pós-Covid-19. Tal achado vai de encontro ao observado por Plywaczewska-Jakubowska et al (2022) em que, a asma e o histórico de infarto do miocárdio foram associados ao desenvolvimento de Covid longa, além disso, a gravidade dos sintomas no momento do acometimento pela doença também foram associados a condição. De forma semelhante, Durstenfeld et al (2022) verificaram que o estresse, a depressão antes da pandemia, assim como a quantidade de sintomas agudos de Covid-19 foram associados ao desenvolvimento da Covid longa.

O presente estudo não buscou verificar a classificação dos sintomas da Covid-19, no entanto, foi verificado que apenas 2 indivíduos (6,45%) relatavam terem sido internados pela doença, condição esta apresentada geralmente por pacientes com sintomas graves. Além disso, não houve uma investigação acerca do impacto da vacinação na presença de sintomas pós-Covid-19, entretanto, 100% da amostra informou ter tomado pelo menos as doses de reforço da vacina contra a Covid-19.

Tal achado é de extrema importância no entendimento acerca da conscientização local para o enfrentamento da Covid-19, uma vez que na realidade do Brasil, o contexto político e social durante a pandemia desestimulou o atendimento às recomendações de segurança e

vacinação contra Covid-19, o que acarretou em ainda mais mortes provocadas pela doença e consequências no sistema público de saúde em todo o país, principalmente em locais e populações mais vulneráveis.

Enquanto comportamentos considerados de risco à saúde, o estudo investigou a associação do fumo e do consumo de álcool com a presença de sintomas pós-Covid-19. Foi observado que o fumo não foi associado com o desfecho de interesse, indo de encontro aos achados do estudo de Plywaczewska-Jakubowska et al (2022) que não verificou associação com a Covid longa. Quando analisado o consumo de álcool, o mesmo foi positivamente correlacionado à presença de sintomas pós-Covid-19 no presente estudo. Em estudo realizado por Wang et al (2023) foi verificado que o fumo contribuiu para o risco de desenvolvimento de sintomas pós-Covid enquanto componente do estilo de vida, entretanto, o consumo moderado de álcool apresentou baixo risco para o desenvolvimento do desfecho em questão. Dessa forma, há-se a necessidade de maior exploração sobre a contribuição de tais componentes enquanto constructo do estilo e como estes podem contribuir para o desenvolvimento da Covid longa.

Outro comportamento investigado no presente estudo foram os hábitos alimentares. Verificou-se que a alimentação apresentou uma correlação positiva com o desfecho de interesse, de forma que, indivíduos que fazem consumo de uma alimentação saudável estão associados a ausência de sintomas pós-Covid-19, resultado semelhante ao encontrado no estudo de Wang et al (2023). O estudo em questão avaliou a boa qualidade de dieta como constructo de um estilo de vida saudável e observou que esta apresentou uma relação negativa com o risco de desenvolvimento da condição pós-Covid-19.

Em revisão realizada por Sharma et al (2023), foram reunidos estudos que investigaram a contribuição da qualidade da dieta no risco de infecção por SARS-COV-2, sendo verificado em seus achados que as dietas nutricionais podem reduzir consideravelmente o risco de infecção e severidade da doença. No mesmo sentido, Wang et al (2023) observaram que os hábitos alimentares ruins são considerados como potenciais contribuintes para o desenvolvimento da Condição pós-Covid-19, contudo, ainda são escassos os estudos que investigam tais mecanismos, uma vez que os estudos se debruçam sobre a compreensão da contribuição dos hábitos alimentares ou tipos de alimentos para o sistema imune e recuperativo para as sequelas da Covid-19.

Outros componentes dos comportamentos do estilo de vida investigados no presente estudo foi o atendimento às recomendações de AF (AFMV  $\geq 150$ min/semana) e CS (tempo de tela e tempo sentado  $< 3$ h/dia). Foi verificado que atender às recomendações de AF foi negativamente correlacionado à presença de sintomas pós-Covid-19, de forma que, os indivíduos que não aderem a tal comportamento estão associados à presença do desfecho. Apesar de ir contra à hipótese do estudo, tais achados foram semelhantes aos encontrados no estudo de Wright; Astill; Siva (2022) em que os sintomas da Covid longa pioraram após o aumento na intensidade da AF.

Por outro lado, Feter et al (2023) em estudo realizado também no Brasil verificaram que indivíduos fisicamente ativos apresentaram uma menor probabilidade de apresentarem sintomas pós-Covid-19, mesmo para os que eram ativos antes da pandemia e se tornaram inativos durante. Similarmente, Jimeno-Almazan et al (2022) constataram que indivíduos com maior nível de AF apresentaram menor gravidade de sintomas pós-Covid-19, assim como uma menor aptidão cardiopulmonar e força muscular foram associados à maior gravidade de sintomas persistentes em pacientes com condição pós-Covid-19. Entretanto, Plywaczewska-Jakubowska et al (2022) não verificou associação entre a prática regular de AF com o risco de desenvolvimento da Covid longa.

Embora alguns estudos apresentem resultados divergentes sobre a contribuição da AF no desenvolvimento de sequelas da Covid-19, é importante destacar os benefícios desta no processo de recuperação da condição. A atividade física e o exercício físico são importantes ferramentas no enfrentamento às diversas doenças crônicas e infecciosas, como é o caso da Covid-19, pois promove a melhora e adaptação do perfil imunológico, atuando principalmente na redução da evolução da doença em desfechos negativos como sintomas graves e até risco de morte (Nigro et al., 2020; Filgueira et al., 2020).

Em revisão realizada por Nieman (2021), o exercício físico é abordado em três importantes processos de prevenção para a Covid-19. O estudo destaca a contribuição primária do exercício físico na adaptação do sistema imune, protegendo contra doenças infecciosas, como a Covid-19, quando realizados de acordo com as recomendações para melhora de saúde para a população geral, em termos de frequência e intensidade (150 a 300 min por semana em intensidade moderada). Enquanto proteção secundária, o estudo aborda a contribuição do exercício físico associado à vacinação, em que diversos estudos demonstraram uma melhora dos efeitos da vacinação contra Influenza em indivíduos

fisicamente ativos, o que pode ser aplicado às investigações com a vacina contra a Covid-19. Por fim, a revisão ainda aborda a terceira etapa de proteção do exercício físico na reabilitação da Covid longa, em que recomenda-se a suspensão da atividade durante o processo de infecção, devendo retornar de forma gradativa com exercícios de baixa intensidade para os indivíduos com sintomas gerais relacionados à fadiga, cansaço muscular e psicológicos. Para os que desenvolveram maiores consequências neurológicas e físicas da Covid-19, recomenda-se um programa de exercício específico para melhora de função cardíaca, vascular e pulmonar junto à uma equipe de saúde especializada.

Em suma, é possível observar uma inconsistência dos estudos acerca da contribuição da AF regular ou atendimento às recomendações no desenvolvimento da Condição pós-Covid-19, no entanto, as investigações aos poucos se voltam à compreensão da AF e do exercício como estratégia recuperativa, uma vez que seus benefícios já são vastamente explorados e conhecidos.

O presente estudo não verificou associação entre o comportamento sedentário e a presença de sintomas pós-Covid-19 na amostra investigada. Nessa mesma perspectiva, cabe destacar a escassez de estudos que investiguem a contribuição de tal comportamento no desenvolvimento da condição.

O sono também foi investigado no presente estudo como comportamento do estilo de vida, que demonstrou uma correlação positiva com a presença de sintomas pós-Covid-19. De forma que, indivíduos que apresentam boa qualidade do sono estão associados à ausência da condição. Conforme observado por Wang et al (2023), o sono adequado (7-9h por dia) foi negativamente relacionado ao risco de desenvolvimento da condição pós-Covid-19. Entretanto, Plywaczewska-Jakubowska et al (2022) não verificaram associação do sono com o desenvolvimento de Covid longa na amostra investigada. Contudo, assim como o comportamento sedentário, o sono é pouco explorado nos estudos que investigam a contribuição dos componentes do estilo de vida para o desenvolvimento da Condição pós-Covid, apesar de ser considerado como uma das principais sequelas da doença (Datta e Tripathi., 2021).

O presente estudo apresenta algumas limitações, dentre elas: a) o delineamento transversal do estudo não possibilita o estabelecimento de causalidade entre a exposição e o desfecho; b) o tamanho da amostra reduzida pode ter comprometido a identificação de

resultados significativos em algumas variáveis de interesse, o que limita a generalização dos achados; c) a utilização de um questionário adaptado e não validado para mensuração dos comportamentos, o que acarreta em viés de memória implícito no procedimento e limita a reprodutibilidade e confiabilidade dos achados; d) o tipo de análise estatística utilizada limita a interpretação dos resultados acerca da magnitude da associação; e) impossibilidade de coletar informações de indivíduos residentes em bairros rurais do município.

Entretanto, o estudo apresenta importantes potencialidades: até o nosso conhecimento, é o primeiro estudo realizado com a temática em um município do interior do estado de Pernambuco; a participação dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) contribuiu consideravelmente para o acesso aos participantes, principalmente aos residentes de locais de difícil acesso, uma vez que tais profissionais possuem conhecimento da realidade da comunidade; a escolha da avaliação de comportamentos amplos para a compreensão do constructo do estilo de vida, o que não é vastamente explorado nos demais estudos com a temática.

### 5.2.3 Conclusão

Foi observado no presente estudo que a presença de comorbidade, o consumo de álcool, hábitos alimentares e qualidade do sono foram associados positivamente à presença de sintomas pós-Covid-19, enquanto o atendimento às recomendações de atividade física foram associados negativamente à condição nos residentes do município de Vitória de Santo Antão.

### 5.2.4 Referências

- BENNETT, G. *et al.* The Impact of Lockdown During the COVID-19 Outbreak on Dietary Habits in Various Population Groups: A Scoping Review. **Frontiers in Nutrition**, 2021. v. 8, n. March, p. 626432.
- CDC, C. For D. C. And P. Long COVID or Post-COVID Conditions. **Long COVID or Post-COVID Conditions**, 2023. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html>>. Acesso em: 20 out. 2023.
- COSTA, J. G. *et al.* Fatores de risco para óbito e gravidade da doença em pacientes internados com COVID-19 vacinados e não vacinados : estudo de coorte retrospectivo. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, 2023. v. 49, n. 4, p. 1–9.
- DATTA, K.; TRIPATHI, M. Sleep and Covid-19. **Neurology India**, 2021. v. 69, n. 1, p. 26–31.
- DURSTENFELD, M. S. *et al.* Factors Associated with Long COVID Symptoms in an Online Cohort Study. **Open Forum Infectious Diseases**, 2023. v. 10, n. 2, p. 1–28.

- FETER, N. *et al.* Physical activity and long COVID: findings from the Prospective Study About Mental and Physical Health in Adults cohort. **Public Health**, 2023. v. 220, p. 148–154.
- HALL, V. *et al.* Protection against SARS-CoV-2 after Covid-19 Vaccination and Previous Infection. **New England Journal of Medicine**, 2022. v. 386, n. 13, p. 1207–1220.
- HIRSHKOWITZ, M. *et al.* National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: Final report. **Sleep Health**, 2015. v. 1, n. 4, p. 233–243. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.sleh.2015.10.004>>.
- ICIT FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. 2020. Disponível em: <[https://convid.fiocruz.br/index.php?pag=questionario\\_adulto](https://convid.fiocruz.br/index.php?pag=questionario_adulto)>.
- FILGUEIRA, T. O. *et al.* The Relevance of a Physical Active Lifestyle and Physical Fitness on Immune Defense: Mitigating Disease Burden, With Focus on COVID-19 Consequences. **Frontiers in Immunology**, 2021. v. 12, n. February, p. 587146.
- JIMENO-ALMAZÁN, A. *et al.* Relationship between the severity of persistent symptoms, physical fitness, and cardiopulmonary function in post-COVID-19 condition. A population-based analysis. **Internal and Emergency Medicine**, 2022. v. 17, n. 8, p. 2199–2208. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11739-022-03039-0>>.
- NIEMAN, D. C. Exercise Is Medicine for Immune Function: Implication for COVID-19. **Current Sports Medicine Reports**, 2021. v. 20, n. 8, p. 395–401.
- NIGRO, E. *et al.* Molecular mechanisms involved in the positive effects of physical activity on coping with COVID-19. **European Journal of Applied Physiology**, 2020. v. 120, n. 12, p. 2569–2582. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s00421-020-04484-5>>.
- OLIVEIRA, L. A. *et al.* Cost of Illness in Patients With COVID-19 Admitted in three Brazilian Public Hospitals. **Value in Health Regional Issues**, 2023. v. 36, p. 34–43.
- OMS. Organização Mundial de Saúde. **11 de março**, 2020. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331475>>.
- PLYWACZEWSKA-JAKUBOWSKA, M. *et al.* Lifestyle, course of COVID-19, and risk of Long-COVID in non-hospitalized patients. **Frontiers in Medicine**, 2022. v. 9.
- QUININO, L. R. De M. *et al.* Spatial and temporal aspects and factors associated with the spread of covid-19 to the interior of the state of pernambuco, brazil. **Ciencia e Saude Coletiva**, 2021. v. 26, n. 6, p. 2171–2182.
- ROCHA, R. *et al.* Effect of socioeconomic inequalities and vulnerabilities on health-system preparedness and response to COVID-19 in Brazil: a comprehensive analysis. **The Lancet Global Health**, 2021. v. 9, n. 6, p. e782–e792.
- SAMANTA, S. *et al.* Alteration of dietary habits and lifestyle pattern during COVID-19 pandemic associated lockdown: An online survey study. **Psychiatry Research**, 2022. v. 48, n. January, p. 234–246.
- SHARMA, Sukshma *et al.* Diet Quality and Risk of SARS-CoV-2 Infection or COVID-19: A Systematic Review of Observational Studies. **Advances in Nutrition**, 2023. v. 14, n. 6, p.

1596–1616. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.09.006>>.

SILVA, R. R. *et al.* A interiorização da covid-19 nos municípios do estado de pernambuco, nordeste do brasil. **Revista Brasileira de Saude Materno Infantil**, 2021. v. 21, p. 109–120.

SOCARRAS, L. R.; POTVIN, J.; FOREST, G. COVID-19 and sleep patterns in adolescents and young adults. **Psychiatry Research**, 2021. v. 83, n. January, p. 26–33.

SYLVESTER, S. V. *et al.* Sex differences in sequelae from COVID-19 infection and in long COVID syndrome: a review. **Current Medical Research and Opinion**, 2022. v. 38, n. 8, p. 1391–1399. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/03007995.2022.2081454>>.

TAMAI, K. *et al.* Decreased daily exercise since the COVID-19 pandemic and the deterioration of health-related quality of life in the elderly population: a population-based cross-sectional study. **BMC Geriatrics**, 2022. v. 22, n. 1, p. 678. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12877-022-03316-9>>.

TUFTS, J. *et al.* The cost of primary care consultations associated with long COVID in non-hospitalised adults: a retrospective cohort study using UK primary care data. **BMC Primary Care**, 2023. p. PA5340. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12875-023-02196-1>>.

WANG, C. *et al.* Acute and post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection: a review of risk factors and social determinants. **Virology Journal**, 2023. v. 20, n. 1, p. 1–11.

WANG, J.; SATO, T.; SAKURABA, A. Worldwide association of lifestyle-related factors and COVID-19 mortality. **Annals of Medicine**, 2021. v. 53, n. 1, p. 1528–1533. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/07853890.2021.1968029>>.

WANG, S. *et al.* Adherence to Healthy Lifestyle Prior to Infection and Risk of Post-COVID-19 Condition. **JAMA Internal Medicine**, 2023. v. 183, n. 3, p. 232–241.

WRIGHT, J.; ASTILL, S. L.; SIVAN, M. The Relationship between Physical Activity and Long COVID: A Cross-Sectional Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 2022. v. 19, n. 9.



## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi construído e apresentado em dois artigos originais que buscou avaliar os fatores associados à gravidade da Covid-19 e à presença de sintomas pós-Covid-19 em indivíduos residentes do município de Vitória de Santo Antão, Pernambuco. Os resultados referentes à gravidade da Covid-19 foram obtidos por meio de banco de dados secundário fornecido pela Secretaria de Saúde do município, com informações referentes ao período de 2020 a 2022. Foi observado neste processo que indivíduos pertencentes ao grupo de risco para Covid-19 (idosos e/ou com presença de comorbidades) e que apresentaram sintomas graves no momento da infecção apresentaram maior chance de internação por Covid-19.

Além destes achados, foram realizadas buscas ativas em 7 bairros do município para identificação dos fatores associados à presença de sintomas pós-Covid-19 em indivíduos acometidos com a doença. Este processo teve apoio dos Agentes Comunitários de Saúde e foi realizado no período de março a setembro de 2023. Observou-se enquanto achados que presença de comorbidades, o consumo de álcool, a alimentação saudável e a boa qualidade do sono foram positivamente associadas com a presença de sintomas pós-Covid-19, de forma que indivíduos com bons parâmetros nestes comportamentos estão menos propensos a apresentarem a condição. Em contrapartida, o atendimento às recomendações de AFMV apresentou uma correlação negativa com a condição.

Nesta perspectiva, o estudo pode contribuir com a comunidade acadêmica e científica para a compreensão acerca dos fatores relacionados ao estilo de vida contribuintes para a gravidade da Covid-19 e sequelas da doença, como a presença de sintomas pós-Covid-19. De forma que, faz-se necessário estimular a manutenção de um estilo de vida saudável e balanceado, por meio de uma alimentação nutritiva, da redução da exposição ao comportamento sedentário, da prática regular de atividade física de acordo com o recomendado para melhora da saúde em geral ou até mesmo como tratamento para alguma doença pré-existente ou desenvolvida após o acometimento da Covid-19, além de um sono de qualidade.

Tais medidas podem ser incentivadas de forma individual e coletiva por meio de políticas públicas voltadas para os indivíduos acometidos pelas sequelas da Covid-19, de

forma a promover o acompanhamento periódico dos sintomas, a participação em programas de reabilitação promovidos na atenção básica pelos profissionais de saúde atuantes, assim como o estímulo à manutenção das doses recomendadas das vacinas e medidas de proteção já conhecidas para evitar a disseminação do vírus.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, L. A. *et al.* COVID-19 Mortality in an area of northeast brazil: Epidemiological characteristics and prospective spatiotemporal modeling. **Epidemiology and Infection**, 2020. p. 4–10.
- ASTIN, R. *et al.* Long COVID: mechanisms, risk factors and recovery. **Experimental Physiology**, 2023. v. 108, n. 1, p. 12–27.
- BAGGIO, J. A. O. *et al.* COVID-19 in Brazil: Spatial risk, social vulnerability, human development, clinical manifestations, and predictors of mortality-A retrospective study with data from 59,695 individuals. **Epidemiology and Infection**, 2021.
- BENNETT, G. *et al.* The Impact of Lockdown During the COVID-19 Outbreak on Dietary Habits in Various Population Groups: A Scoping Review. **Frontiers in Nutrition**, 2021. v. 8, n. March, p. 626432.
- CDC, C. For D. C. And P. Long COVID or Post-COVID Conditions. **Long COVID or Post-COVID Conditions**, 2023. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html>>. Acesso em: 20 out. 2023.
- COSTA, J. G. *et al.* Fatores de risco para óbito e gravidade da doença em pacientes internados com COVID-19 vacinados e não vacinados : estudo de coorte retrospectivo. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, 2023. v. 49, n. 4, p. 1–9.
- DEMENECH, L. M. *et al.* Income inequality and risk of infection and death by covid-19 in brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 2020. v. 23, p. E200095.
- DURSTENFELD, M. S. *et al.* Factors Associated with Long COVID Symptoms in an Online Cohort Study. **Open Forum Infectious Diseases**, 2023. v. 10, n. 2, p. 1–28.
- FETER, N. *et al.* Physical activity and long COVID: findings from the Prospective Study About Mental and Physical Health in Adults cohort. **Public Health**, 2023. v. 220, p. 148–154.
- GAO, F. *et al.* Obesity Is a Risk Factor for Greater COVID-19 Severity. **Diabetes Care**, 2020. v. 43, n. 7, p. E72–E74.
- GORBALENYA, A. E. *et al.* The species and its viruses – a statement of the oronavirus study group. **Biorxiv (Cold Spring Harbor Laboratory)**, 2020. p. 1–15. Disponível em: <<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.07.937862v1.full>>.
- HAMER, M. *et al.* Lifestyle risk factors, inflammatory mechanisms, and COVID-19 hospitalization: A community-based cohort study of 387,109 adults in UK. **Brain, Behavior, and Immunity**, 2020. v. 87, n. May, p. 184–187. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.059>>.
- HAMROUNI, M. *et al.* Associations of obesity, physical activity level, inflammation and cardiometabolic health with COVID-19 mortality: A prospective analysis of the UK Biobank cohort. **BMJ Open**, 2021. v. 11, n. 11, p. 1–9.
- HIRSHKOWITZ, M. *et al.* National Sleep Foundation’s updated sleep duration

recommendations: Final report. **Sleep Health**, 2015. v. 1, n. 4, p. 233–243. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.sleh.2015.10.004>>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/vitoria-de-santo-antao/pesquisa/23/27652?detalhes=true>>.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Vitória de Santo Antão-PE. 2021. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/vitoria-de-santo-antao/panorama>>.

ICIT FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. 2020. Disponível em: <[https://convid.fiocruz.br/index.php?pag=questionario\\_adulto](https://convid.fiocruz.br/index.php?pag=questionario_adulto)>.

JIMENO-ALMAZÁN, A. *et al.* Relationship between the severity of persistent symptoms, physical fitness, and cardiopulmonary function in post-COVID-19 condition. A population-based analysis. **Internal and Emergency Medicine**, 2022. v. 17, n. 8, p. 2199–2208. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11739-022-03039-0>>.

KUMARI, A. *et al.* A short questionnaire to assess changes in lifestyle-related behaviour during COVID 19 pandemic. **Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews**, 2020. v. 14, n. 6, p. 1697–1701. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.08.020>>.

LATORRE-ROMÁN, P. Á. *et al.* Protective role of physical activity patterns prior to COVID-19 confinement with the severity/duration of respiratory pathologies consistent with COVID-19 symptoms in Spanish populations. **Research in Sports Medicine**, 2023. v. 31, n. 1, p. 74–85. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/15438627.2021.1937166>>.

MATSUDO, S. *et al.* Questionário Internacional De Atividade Física (Ipaq): Estupo De Validade E Reprodutibilidade No Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, 2012. v. 6, n. 2, p. 5–18. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/view/931>>.

MEDRONHO, R. A. *et al.* **Epidemiologia 2º edição**. [S.l.]: [s.n.], 2000.

MERINO, J. *et al.* Diet quality and risk and severity of COVID-19: a prospective cohort study. **Gut**, 2021. v. 70, n. 11, p. 2096–2104.

MITROPOULOS, A. *et al.* The relationship between physical activity and severity of COVID-19 symptoms in non-hospitalized individuals. **European Journal of Public Health**, 2022. v. 32, n. 5, p. 794–798.

OLIVEIRA, E. A. *et al.* COVID-19 pandemic and the answer of science: a year in review. **Anais da Academia Brasileira de Ciencias**, 2021. v. 93, n. 4, p. 1–15.

OLIVEIRA, L. A. *et al.* Cost of Illness in Patients With COVID-19 Admitted in three Brazilian Public Hospitals. **Value in Health Regional Issues**, 2023. v. 36, p. 34–43.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **11 de março**, 2020. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331475>>.

OMS, O. M. De S. Post COVID-19 condition (Long COVID). 2023. Disponível em:

<<https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/post-covid-19-condition>>.

PINTO, A. J. *et al.* No independent associations between physical activity and clinical outcomes among hospitalized patients with moderate to severe COVID-19. **Journal of Sport and Health Science**, 2021. v. 10, n. 6, p. 690–696. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jshs.2021.08.001>>.

PLYWACZEWSKA-JAKUBOWSKA, M. *et al.* Lifestyle, course of COVID-19, and risk of Long-COVID in non-hospitalized patients. **Frontiers in Medicine**, 2022. v. 9.

RAMANATHAN, K. *et al.* Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The Lancet**, 2020. v. 395, n. 20, p. 497–506.

ROCHA, R. *et al.* Effect of socioeconomic inequalities and vulnerabilities on health-system preparedness and response to COVID-19 in Brazil: a comprehensive analysis. **The Lancet Global Health**, 2021. v. 9, n. 6, p. e782–e792.

ROTHAN, H. A.; BYRAREDDY, S. N. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. **Journal of Autoimmunity**, 2020. v. 109, n. February, p. 102433. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>>.

SALLIS, R. *et al.* Physical inactivity is associated with a higher risk for severe COVID-19 outcomes: A study in 48 440 adult patients. **British Journal of Sports Medicine**, 2021. v. 55, n. 19, p. 1099–1105.

SAMANTA, S. *et al.* Alteration of dietary habits and lifestyle pattern during COVID-19 pandemic associated lockdown: An online survey study. **Psychiatry Research**, 2022. v. 48, n. January, p. 234–246.

SERTBAS, Y. *et al.* Clinical outcomes of COVID-19 in patients with chronic diseases. **Northern Clinics of Istanbul**, 2023. v. 10, n. 4, p. 401–410.

SHARMA, Sukshma *et al.* Diet Quality and Risk of SARS-CoV-2 Infection or COVID-19: A Systematic Review of Observational Studies. **Advances in Nutrition**, 2023. v. 14, n. 6, p. 1596–1616. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.09.006>>.

SILVA, K. S. *et al.* **Educação física escolar: Guia de Atividade Física para a População Brasileira**. [S.l.]: [s.n.], 2021. V. 26.

SILVA, R. R. *et al.* A interiorização da covid-19 nos municípios do estado de pernambuco, nordeste do brasil. **Revista Brasileira de Saude Materno Infantil**, 2021. v. 21, p. 109–120.

SINGHAL, T. Review on COVID19 disease so far. **The Indian Journal of Pediatrics**, 2020. v. 87, n. April, p. 281–286.

SOCARRAS, L. R.; POTVIN, J.; FOREST, G. COVID-19 and sleep patterns in adolescents and young adults. **Psychiatry Research**, 2021. v. 83, n. January, p. 26–33.

SOUZA, F. R. DE *et al.* Association of physical activity levels and the prevalence of COVID-19-associated hospitalization. **Journal of Science and Medicine in Sport**, 2021. v. 24, n. 9, p. 913–918. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2021.05.011>>.

SZWARCWALD, C. L. *et al.* ConVid - Behavior Survey by the Internet during the COVID-19 pandemic in Brazil: Conception and application methodology. **Cadernos de Saude Publica**, 2021. v. 37, n. 3, p. e00268320.

TAMAI, K. *et al.* Decreased daily exercise since the COVID-19 pandemic and the deterioration of health-related quality of life in the elderly population: a population-based cross-sectional study. **BMC Geriatrics**, 2022. v. 22, n. 1, p. 678. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12877-022-03316-9>>.

TAVAKOL, Z. *et al.* Relationship between physical activity, healthy lifestyle and COVID-19 disease severity; a cross-sectional study. **Journal of Public Health (Germany)**, 2023. v. 31, n. 2, p. 267–275.

WANG, C. *et al.* Acute and post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection: a review of risk factors and social determinants. **Virology Journal**, 2023. v. 20, n. 1, p. 1–11.

WANG, J.; SATO, T.; SAKURABA, A. Worldwide association of lifestyle-related factors and COVID-19 mortality. **Annals of Medicine**, 2021. v. 53, n. 1, p. 1528–1533. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/07853890.2021.1968029>>.

WANG, S. *et al.* Adherence to Healthy Lifestyle Prior to Infection and Risk of Post-COVID-19 Condition. **JAMA Internal Medicine**, 2023. v. 183, n. 3, p. 232–241.

WRIGHT, J.; ASTILL, S. L.; SIVAN, M. The Relationship between Physical Activity and Long COVID: A Cross-Sectional Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 2022. v. 19, n. 9.

ZHONG, R. *et al.* Results of the Adult COVID-19 Lifestyle Matching Study. **International Journal of Public Health**, 2022. v. 67, n. February, p. 16.

## **APÊNDICES**

### **APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DOS COMPORTAMENTOS DO ESTILO DE VIDA**

#### **SEÇÃO 1 – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E SOCIOECONÔMICO**

1. Onde você reside atualmente?

- a) Recife
- b) Vitória de Santo Antão-PE
- c) Outro:

2. Idade:

3. Sexo

- a) Feminino
- b) Masculino
- c) Prefiro não declarar

4. Raça/cor

- a) Branca
- b) Preta
- c) Amarela
- d) Parda
- e) Indígena

5. Estado civil

- a) Solteiro (a)
- b) Casado (a)
- c) Divorciado (a)
- d) Separado (a)
- e) União estável

f) Viúvo (a)

6. Nível de Escolaridade

- a) Ensino Fundamental incompleto
- b) Ensino Fundamental completo
- c) Ensino Médio incompleto
- d) Ensino Médio completo
- e) Ensino Superior incompleto
- f) Ensino Superior completo

7. Antes do início da pandemia de covid-19, qual era a sua renda mensal? (salário mínimo em 2022 no Brasil R\$1.212,00)

- a) Até um salário mínimo
- b) De 1 a 3 salários mínimos
- c) De 4 a 6 salários mínimos
- d) Mais de 6 salários mínimos
- e) Não recebia nenhum salário mínimo, pois estava desempregado (a)

**SEÇÃO 2- ESTADO DE SAÚDE E INFECÇÃO POR COVID-19**

8. Antes da pandemia de covid-19, algum médico já lhe deu diagnóstico de alguma dessas doenças?

- a) Diabetes Mellitus
- b) Hipertensão Arterial
- c) Asma / Enfisema/ Doença respiratória crônica ou outra doença do pulmão
- d) Doença do coração
- e) Depressão
- f) Câncer
- g) Nenhuma das doenças acima



9. Antes da pandemia de covid-19, você fazia uso de algum medicamento de forma regular e contínua prescrita por um médico?

- a) Sim
- b) Não

10. Antes da pandemia de covid-19, você sentia dores articulares ou musculares **SEM TER REALIZADO ESFORÇO ESPECÍFICO NO LOCAL?** Se sua resposta for sim, qual o local?

- a. Não sinto dor articular ou muscular
- b. Ombro
- c. Coluna/ região das costas
- d. Perna
- e. Abdômen/ barriga
- f. Peito
- g. Mão / punho
- h. Joelho
- i. Pés
- j. Outros:

11. Você foi internado devido à COVID-19? Se sua resposta for sim, informe quanto tempo de internação.

- a) Por menos de 1 semana
- b) Entre 1 a 2 semanas
- c) De 3 semanas a 1 mês
- d) Por mais de 1 mês
- e) Mais de 3 meses
- f) Não fui internado por COVID-19

12. Você tomou a vacina contra a COVID-19? Se sim, quantas doses?

- a) 1 dose

- b) 2 doses ou dose única
- c) Dose de reforço
- d) Não tomei a vacina contra a COVID-19

### **SEÇÃO 3 - COMPORTAMENTOS DE RISCO À SAÚDE**

13. Você é fumante?

- a) Sim
- b) Não

14. Antes da pandemia de covid-19, em média, quantos cigarros você costumava fumar por dia?

- a) Não fumava cigarros, só outros produtos de tabaco
- b) Menos que 1 por dia
- c) De 1 a 9 cigarros
- d) De 10 a 19 cigarros
- e) De 20 a 29 cigarros
- f) De 30 a 39 cigarros
- g) 40 ou mais cigarros

15. Antes da pandemia de covid-19, quantos dias por semana você costumava tomar alguma bebida alcoólica?

- a) Nunca ou menos de uma vez por semana
- b) 1 a 2 dias
- c) 3 a 4 dias
- d) 5 ou mais dias

16. Antes da pandemia, no dia que você bebia, quantas doses de bebida alcoólica costumava consumir? (1 dose de bebida alcoólica equivale a 1 lata de cerveja, 1 taça de vinho ou 1 dose de cachaça, whisky ou qualquer outra bebida alcoólica destilada)

- a) 1 dose
- b) 2 doses
- c) 3 doses
- d) 4 doses
- e) 5 doses
- f) 6 doses
- g) 7 doses ou mais

#### **SEÇÃO 4 - HÁBITOS ALIMENTARES (antes da pandemia de covid-19)**

17. Antes da pandemia, quantos dias da semana você costumava consumir verduras/legumes crus ou cozidos?

- a) 1 dia ou menos
- b) De 2 a 4 dias
- c) 5 dias ou mais

18. Antes da pandemia, quantos dias da semana você costumava consumir frutas?

- a) 1 dia ou menos
- b) De 2 a 4 dias
- c) 5 dias ou mais

19. Antes da pandemia, quantos dias da semana você costumava consumir feijão?

- a) 1 dia ou menos
- b) De 2 a 4 dias
- c) 5 dias ou mais

20. Antes da pandemia, quantos dias da semana você costumava consumir alimentos integrais (pães, arroz, biscoitos, macarrão, grãos integrais, aveia, granola, linhaça) ?

- a) 1 dia ou menos
- b) De 2 a 4 dias

c) 5 dias ou mais

21. Antes da pandemia, quantos dias da semana você costumava consumir embutidos e processados (salsicha, mortadela, salame, linguiça e hambúrguer)?

a) 1 dia ou menos

b) De 2 a 4 dias

c) 5 dias ou mais

22. Antes da pandemia, quantos dias da semana você costumava consumir alimentos congelados (Pizza congelada ou lasanha congelada ou outro prato pronto congelado) ?

a) 1 dia ou menos

b) De 2 a 4 dias

c) 5 dias ou mais

23. Antes da pandemia, quantos dias da semana você costumava consumir salgadinhos (batata, fandangos, doritos) ?

a) 1 dia ou menos

b) De 2 a 4 dias

c) 5 dias ou mais

24. Antes da pandemia, quantos dias da semana você costumava consumir doces (chocolate, biscoito, bolos ou tortas) ?

a) 1 dia ou menos

b) De 2 a 4 dias

c) 5 dias ou mais

## **SEÇÃO 5 - ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO (ANTES DA PANDEMIA de COVID-19) - IPAQ VERSÃO CURTA**

25. Antes da pandemia de covid-19, quantos dias da semana você costumava fazer caminhadas de intensidade leve? (caminhando no tempo livre, ir na casa de um parente ou

amigo, ir caminhando para o trabalho ou faculdade, ir ao supermercado ou feira). Resposta escalar de 0 a 7 dias por semana.

25.1. Quando você realizava caminhadas, quanto tempo essa atividade durava? Resposta aberta

26. Antes da pandemia de covid-19, quantos dias da semana você costumava fazer atividades de intensidade moderada a vigorosa? (corrida, andar de bicicleta, ginástica, natação, hidroginástica, musculação, dança, esporte, serviços domésticos mais intensos). Resposta escalar de 0 a 7 dias por semana.

26.1. Quando você realizava atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa, quanto tempo essa atividade durava? Resposta aberta

27. Antes da pandemia de covid-19, quantos dias da semana você costumava ficar sentado(a) no seu tempo livre? (lendo um livro, conversando com um amigo, vendo o tempo passar enquanto descansa, entre outros) Resposta escalar de 0 a 7 dias por semana.

27.1. Quando você ficava sentado(a) no seu tempo livre, quanto tempo essa atividade durava? Resposta aberta

28. Antes da pandemia de covid-19, quantos dias da semana você costumava ficar em frente às telas no seu tempo livre? (assistir televisão, mexer no celular, jogar, mexer no computador ou tablet, entre outros) Resposta escalar de 0 a 7 dias por semana.

28.1. Quando você ficava em frente às telas no seu tempo livre, quanto tempo essa atividade durava? Resposta aberta

29. Antes da pandemia de covid-19, quantas horas em média você dormia? (sem levar em consideração eventuais cochilos ao longo do dia). Resposta aberta

**APÊNDICE B - TERMO DE RECUSA DE PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
PROGRAMA STRICTO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA

**TERMO DE RECUSA LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, \_\_\_\_\_, na  
qualidade de ( ) participante voluntário ( ) responsável e representante legal (grau de  
parentesco: \_\_\_\_\_) declaro que fui devidamente esclarecido (a) pelo (a)  
pesquisador (a) sobre os objetivos da pesquisa “*Comportamentos do estilo de vida de pessoas  
acometidas com casos graves da Covid-19 em Vitória de Santo Antão-PE*”, assim como os  
procedimentos, seus benefícios e possibilidades alternativas, bem como os riscos da sua  
realização. Declaro que tive a oportunidade de fazer perguntas, e quando as fiz, obtive  
respostas de maneira satisfatória. Dessa forma, optei ainda assim por não participar da  
pesquisa.

Vitória de Santo Antão, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

---

Assinatura do voluntário ou responsável e representante legal

## ANEXOS

## ANEXO A – CHECKLIST DA DEFESA

Programa de Pós-Graduação em Educação Física  
CheckList de Documentos para defesa dissertação

PPGEF



Nome: Maria Mylena Aguiar de Lima

CPF: 702.235.274-75

Data: 08/01/2024

Declaro estar ciente de minha responsabilidade na conferência dos documentos entregues.

	Item	Reservado ao Orientador e Mestrando		
		Pendente	SIM	NÃO
Formato Geral	1. Papel branco, formato A4		X	
	2. Margens: Esquerda e Superior 3,0 cm; Direita e Inferior 2,0 cm.		X	
	3. Fonte Times New Roman - Tamanho 12 (Texto principal)		X	
	4. Títulos de Seção Primária: Negrito e maiúsculas		X	
	5. Subtítulo de Seções: Seguindo orientações do Manual		X	
	6. Paginação: Superior direito, fonte Times New Roman, tamanho 10.		X	
	7. Paginação iniciada após a Introdução. A contagem iniciou na folha de rosto?		X	
	8. Citação - Modelo ABNT NBR 6023		X	
	9. Anexos - Fichas de avaliação da qualificação		X	
	10. Anexos - Ata da qualificação		X	
	11. Anexos - Fichas de avaliação da pré-banca		X	
	12. Anexos - Parecer do Aprovação no CEP		X	
	13. Apêndices - Dados tabulados			X
Elementos Pré-Textuais	1. Capa		X	
	2. Folha de Rosto		X	
	3. Folha de Aprovação		X	
	4. Resumo da Dissertação (máximo de 500 palavras)		X	
	4.1 Espaçamento simples		X	
	4.2 Parágrafo simples		X	
	4.3 palavras-chave		X	
	5. Abstract da Dissertação (máximo 500 palavras)		X	
	5.1 Espaçamento simples		X	
	5.2 Parágrafo simples		X	
	5.3 Key-words		X	
	6. Lista de Ilustrações		X	
	7. Lista de Tabelas		X	
Elementos Textuais	8. Sumário		X	
	1. Introdução		X	
	2. Objetivo (geral e específico)		X	
	3. Método		X	
	4. Resultados		X	
	4.1 Artigo		X	
	4.1.1 Título		X	
	4.1.2 Autores		X	
	4.1.3 Introdução		X	
	4.1.4 Objetivo		X	
	4.1.5 Método		X	
	4.1.6 Resultados		X	
	4.1.7 Discussão		X	
Elementos Pós-Textuais	4.1.8 Considerações finais		X	
	4.1.9 Referências		X	
	5. Tabelas		X	
	6. Figuras		X	
	7. Tabelas		X	
	Referência		X	
	NBR ABNT 6023		X	
Elementos Pós-Textuais	Anexos		X	
	Apêndices		X	

*Maria Mylena Aguiar de Lima*

Assinatura do Candidato:

*Salvador Fernando de Lima*

Orientador:

Secretaria PPGEF

## ANEXO B – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)

UFPE - CENTRO ACADÊMICO  
DE VITÓRIA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
PERNAMBUCO - CAV/UFPE



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Estilo de vida e atividade física habitual de pessoas com diagnóstico severo de COVID-19 na cidade de Vitória de Santo Antão-PE

**Pesquisador:** Saulo Fernandes Melo de Oliveira

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 47750921.7.0000.9430

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.946.080

#### Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1765754.pdf de 28/08/21) e/ou do Projeto Detalhado (PROJETO\_DETALHADO.pdf de 28/08/21): Resumo, Metodologia, Critérios de inclusão e exclusão.

"A pandemia ocasionada pela COVID-19 (novo coronavírus) acometeu todos os países do mundo, sendo responsável por milhões de mortes. Os casos graves da doença estão relacionados com morbidades e algumas doenças crônico-degenerativas não transmissíveis, muitas dessas ocorrendo como efeito da adoção de estilos de vida pouco saudáveis. Adicionalmente, pode haver associação entre o desenvolvimento dos quadros graves e a condição socioeconômica dos indivíduos. Do ponto de vista da sua gravidade, diversas complicações podem ser adquiridas e ainda permanecerem por um longo tempo, desde problemas cardiovasculares até distúrbios neurológicos e musculares. O fator protetor do nível de atividade já tem sido advogado amplamente, porém, ainda não se têm bem estabelecidos as características de estilo de vida adotados por pessoas que já tiveram a doença. Assim, nosso objetivo é analisar o estilo de vida e o nível de atividade física habitual de pessoas acometidas pela COVID19 em sua forma mais grave, residentes na cidade de Vitória de Santo Antão-PE. Esta pesquisa caracteriza-se como um levantamento do tipo SURVEY, será preparado um formulário online montado por meio de

**Endereço:** Rua Dr. João Moura, 92 Bela Vista

**Bairro:** Matriz

**CEP:** 55.612-440

**UF:** PE


**Município:** VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

**Telefone:** (81)3114-4152

**E-mail:** cep.cav@ufpe.br



## ANEXO C - FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL PARA CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG)

Nº	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>  <p>MINISTÉRIO DA SAÚDE SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE</p> </div> <div> <p>SIVEP-Gripe - SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA GRIPE FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO - 21/02/2022</p> </div> </div>	
<p><b>CASO DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG-HOSPITALIZADO):</b> Indivíduo com *SG que apresente: dispneia/desconforto respiratório OU pressão persistente no tórax OU saturação de O<sub>2</sub> menor que 95% em ar ambiente OU coloração azulada dos lábios ou rosto. (*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 gustativos). Para efeito de notificação no SIVEP-Gripe, devem ser considerados os casos de SRAG hospitalizados ou os óbitos por SRAG independente de hospitalização.</p>	
1	Data do preenchimento da ficha de notificação: _____
2	Data de 1ºs sintomas: _____
3	UF: _____ 4 Município: _____ Código (IBGE): _____
5	Unidade de Saúde: _____ Código (CNES): _____
6	Tem CPF? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não
7	CPF: _____
8	Estrangeiro <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não
9	Cartão Nacional de Saúde (CNS): _____
10	Nome: _____
11	Sexo: <input type="checkbox"/> 1- Masc. 2- Fem. 9- Ign
12	Data de nascimento: _____ 13 (Ou) Idade: _____ 1-Dia 2-Mês 3-Ano _____
14	Gestante: <input type="checkbox"/> 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4-Idade Gestacional Ignorada 5-Não 6-Não se aplica 9-Ignorado
15	Raça/Cor: <input type="checkbox"/> 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9-Ignorado
16	Se indígena, qual etnia? _____
17	É membro de povo ou comunidade tradicional? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não
18	Se sim, qual? _____
19	Escolaridade: <input type="checkbox"/> 0-Sem escolaridade/Analfabeto 1-Fundamental 1º ciclo (1ª a 5ª série) 2-Fundamental 2º ciclo (6ª a 9ª série) 3-Médio (1º ao 3º ano) 4-Superior 5-Não se aplica 9-Ignorado
20	Ocupação: _____
21	Nome da mãe: _____
22	CEP: _____
23	UF: _____ 24 Município: _____ Código (IBGE): _____
25	Bairro: _____ 26 Logradouro (Rua, Avenida, etc.): _____ 27 Nº: _____
28	Complemento (apto, casa, etc.): _____
29	(DDD) Telefone: _____
30	Zona: <input type="checkbox"/> 1-Urbana 2-Rural 3-Periurbana 9-Ignorado
31	País: (se residente fora do Brasil) _____
32	Trata-se de caso nosocomial (infecção adquirida no hospital)? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado
33	Paciente trabalha ou tem contato direto com aves, suínos, ou outro animal? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado
34	Sinais e Sintomas: 1-Sim 2-Não 9-Ignorado <input type="checkbox"/> Febre <input type="checkbox"/> Tosse <input type="checkbox"/> Dor de Garganta <input type="checkbox"/> Dispneia <input type="checkbox"/> Desconforto Respiratório <input type="checkbox"/> Saturação O <sub>2</sub> < 95% <input type="checkbox"/> Diarreia <input type="checkbox"/> Vômito <input type="checkbox"/> Dor abdominal <input type="checkbox"/> Fadiga <input type="checkbox"/> Perda do olfato <input type="checkbox"/> Perda do paladar <input type="checkbox"/> Outros _____
35	Possui fatores de risco/comorbidades? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, qual(is)? (Marcar X) <input type="checkbox"/> Puerpéra (até 45 dias do parto) <input type="checkbox"/> Doença Cardiovascular Crônica <input type="checkbox"/> Doença Hematológica Crônica <input type="checkbox"/> Síndrome de Down <input type="checkbox"/> Doença Hepática Crônica <input type="checkbox"/> Asma <input type="checkbox"/> Diabetes mellitus <input type="checkbox"/> Doença Neurológica Crônica <input type="checkbox"/> Outra Pneumopatia Crônica <input type="checkbox"/> Imunodeficiência/Imunodepressão <input type="checkbox"/> Doença Renal Crônica <input type="checkbox"/> Obesidade, IMC _____ <input type="checkbox"/> Outros _____
36	Recebeu vacina COVID-19? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado
37	Data da dose vacina COVID-19: Data da 1ª dose: _____ Data da 2ª dose: _____ Data da dose reforço: _____
38	Fabricante vacina COVID-19: Fabricante 1ª dose: _____ Fabricante 2ª dose: _____ Fabricante dose reforço: _____
39	Lote da vacina COVID-19: Lote 1ª dose: _____ Lote 2ª dose: _____ Lote dose Reforço: _____
40	Recebeu vacina contra Gripe na última campanha? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado
41	Data da vacinação: _____
Se < 6 meses: a mãe recebeu a vacina? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, data: _____ a mãe amamenta a criança? <input type="checkbox"/> 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se >= 6 meses e <= 8 anos: Data da dose única 1/1: _____ (dose única para crianças vacinadas em campanhas de anos anteriores) Data da 1ª dose: _____ (1ª dose para crianças vacinadas pela primeira vez) Data da 2ª dose: _____ (2ª dose para crianças vacinadas pela primeira vez)	

Dados de Atendimento	42	Usou antiviral para gripe?  _ _  1-Sim 2-Não 9-Ignorado	43	Qual antiviral?  _ _  1-Oseltamivir 2-Zanamivir 3-Outro, especifique: _____	44	Data início do tratamento: _____
	45	Houve internação?  _ _  1-Sim 2-Não 9-Ignorado	46	Data da internação por SRAG: _____	47	UF de internação: _____
	48	Município de internação: _____	Código (IBGE):  _ _ _ _ _ _ _ _			
	49	Unidade de Saúde de internação: _____	Código (CNES):  _ _ _ _ _ _ _ _			
	50	Internado em UTI?  _ _  1-Sim 2-Não 9-Ignorado	51	Data da entrada na UTI: _____	52	Data da saída da UTI: _____
	53	Uso de suporte ventilatório:  _ _  1-Sim, invasivo 2-Sim, não invasivo 3-Não 9-Ignorado	54	Raio X de Tórax:  _ _  1-Normal 2-Infiltrado intersticial 3-Consolidação 4-Misto 5-Outro: _____ 6-Não realizado 9-Ignorado	55	Data do Raio X: _____
	56	Aspecto Tomografia  _ _  1-Típico covid-19 2-Indeterminado covid-19 3-Atípico covid-19 4-Negativo para Pneumonia 5-Outro 6-Não realizado 9-Ignorado	57	Data da tomografia: _____		
	58	Coletou amostra  _ _  1-Sim 2-Não 9-Ignorado	59	Data da coleta: _____	60	Tipo de amostra:  _ _  1-Secreção de Naso-orofaringe 2-Lavado Bronco-alveolar 3-Tecido <i>post-mortem</i> 4-Outra, qual? _____ 5-LCR 9-Ignorado
Dados Laboratoriais	61	Nº Requisição do GAL: _____	62	Tipo do teste para pesquisa de antígenos virais:  _ _  1-Imunofluorescência (IF) 2-Teste rápido antígeno		
	63	Data do resultado da pesquisa de antígenos: _____	64	Resultado da Teste antígeno:  _ _  1-positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4-Não realizado 5-Aguardando resultado 9-Ignorado		
	65	Laboratório que realizou o Teste antígeno: _____	Código (CNES):  _ _ _ _ _ _ _ _			
	66	Agente Etiológico - Teste antígeno: Positivo para Influenza?  _ _  1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, qual influenza?  _ _  1-Influenza A 2-Influenza B Positivo para outros vírus?  _ _  1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se outros vírus respiratórios qual(is)? (marcar X)  _ _  SARS-CoV-2  _ _  Vírus Sincicial Respiratório  _ _  Parainfluenza 1  _ _  Parainfluenza 2  _ _  Parainfluenza 3  _ _  Adenovírus  _ _  Outro vírus respiratório, especifique: _____				
	67	Resultado da RT-PCR/outro método por Biologia Molecular:  _ _  1-Detectável 2-Não Detectável 3-Inconclusivo 4-Não realizado 5-Aguardando resultado 9-Ignorado	68	Data do resultado RT-PCR/outro método por Biologia Molecular: _____		
	69	Agente Etiológico - RT-PCR/outro método por Biologia Molecular: Positivo para Influenza?  _ _  1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, qual influenza?  _ _  1-Influenza A 2-Influenza B Influenza A, qual subtipo?  _ _  1-Influenza A(H1N1)pdm09 2-Influenza A/H3N2 3-Influenza A não subtipado 4-Influenza A não subtipável 5-Inconclusivo 6-Outro, especifique: _____ Influenza B, qual linhagem?  _ _  1-Victoria 2-Yamagata 3-Não realizado 4-Inconclusivo 5-Outro, especifique: _____ Positivo para outros vírus?  _ _  1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se outros vírus respiratórios, qual(is)? (marcar X)  _ _  SARS-CoV-2  _ _  Vírus Sincicial Respiratório  _ _  Parainfluenza 1  _ _  Parainfluenza 2  _ _  Parainfluenza 3  _ _  Parainfluenza 4  _ _  Adenovírus  _ _  Metapneumovírus  _ _  Bocavírus  _ _  Rinovírus  _ _  Outro vírus respiratório, especifique: _____				
	70	Laboratório que realizou RT-PCR/outro método por Biologia Molecular: _____	Código (CNES):  _ _ _ _ _ _ _ _			
	71	Tipo de amostra sorológica para SARS-Cov-2:  _ _  1-Sangue/plasma/soro 2-Outra, qual? _____ 9-Ignorado	72	Data da coleta: _____		
	73	Tipo de Sorologia para SARS-Cov-2:  _ _  1-Teste rápido 2-Elisa 3-Quimiluminescência 4-Outro, qual? _____ Resultado do Teste Sorológico para SARS-CoV-2:  _ _  IgG  _ _  IgM  _ _  IgA 1-Positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4-Não realizado 5-Aguardando resultado 9-Ignorado	74	Data do resultado: _____		
	Conclusão	75	Classificação final do caso:  _ _  1-SRAG por influenza 2-SRAG por outro vírus respiratório 3-SRAG por outro agente etiológico, qual 4-SRAG não especificado 5-SRAG por covid-19	76	Critério de Encerramento:  _ _  1-Laboratorial 2-Clinico Epidemiológico 3-Clinico 4-Clinico-Imagem	
77		Evolução do Caso:  _ _  1-Cura 2-Óbito 3-Óbito por outras Causas 9-Ignorado	78	Data da alta ou óbito:  _ _ _ _	79	Data do Encerramento: _____
80 Número D.O:  _ _ _ _ _ _ _ _  -  _ _						
81 OBSERVAÇÕES: _____						
82 Profissional de Saúde Responsável: _____					83 Registro Conselho/Matrícula: _____	

## ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “Estilo de vida e atividade física habitual de pessoas com diagnóstico de casos graves de COVID-19 no município de Vitória de Santo Antão-PE”, que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) Prof. Saulo Fernandes Melo de Oliveira, residente no endereço na rua Félix de Brito Melo nº 605. apto. 102. Boa Viagem, Recife, CEP: 51.020.260, contato: 81.99238.6030, [saulofmoliveira@gmail.com](mailto:saulofmoliveira@gmail.com). Também participarão como responsáveis desta pesquisa os pesquisadores: Maria Mylena Aguiar de Lima (Fone: 81 99891-7954 - [mylena.aguiar@ufpe.br](mailto:mylena.aguiar@ufpe.br)); Wilson Viana de Castro Mello (Fone: 81.98808.7048; [wilsonvcm@gmail.com](mailto:wilsonvcm@gmail.com)); José Igor Vasconcelos de Oliveira (Fone: 81.994816649 - [igorvasconcelos200@hotmail.com](mailto:igorvasconcelos200@hotmail.com)).

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe enviando este formulário. Após a leitura de todos os procedimentos, caso concorde com a participação no estudo, pedimos que assinale a opção referente à sua resposta no formulário eletrônico. Em seguida, pedimos que seja enviado este documento aos pesquisadores responsáveis para fins de confirmação. Orientamos que você deixe guardada uma cópia deste documento em seus arquivos, caso haja quaisquer necessidades de consulta. Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem penalidade. O formulário contém perguntas com “respostas obrigatórias”, caso você não se sinta confortável em responder, será garantido o direito de você não responder a pergunta.

### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

**Descrição da pesquisa:** Ocorrerá uma aplicação de cinco questionários para coletar suas informações pessoais e estado de saúde atual, assim como os seus comportamentos alimentares, sobre as atividades físicas que você realiza diariamente e também sobre possíveis desconfortos que você tem sentido nos últimos meses, logo após a sua hospitalização pela COVID-19. Orientamos que você responda às questões em um momento mais tranquilo do seu dia, em que você possa se concentrar para respondê-las.

**Esclarecimentos:** O tempo estimado para responder todas as perguntas é de até 15 minutos. Não haverá uma segunda aplicação. Caso seja necessário, os contatos dos pesquisadores estão disponíveis para esclarecimento de quaisquer dúvidas. Em nenhum momento serão coletadas informações biológicas do tipo sangue, urina, saliva, fezes ou similares.

**RISCOS DIRETOS:** Relacionados a constrangimentos com os tipos de resposta, tempo necessário para responder às perguntas, desconforto para responder as questões com ajuda de um auxiliar ou familiar, identificação de situações delicadas no campo psicológico após o preenchimento das perguntas, especialmente relacionados ao estilo de vida e também às comorbidades ocasionadas pela COVID-19. Além dos riscos pessoais, destacamos os riscos virtuais a que todos estamos expostos, via quaisquer procedimentos de "hackeamento" dos dados, via limitações dos próprios sistemas tecnológicos, podendo haver invasão de privacidade ou mesmo quebra de confidencialidade. Ao final desta pesquisa, os dados serão disponibilizados aos Centros de Controle da Pandemia, coordenado pela Prefeitura Municipal de Vitória de Santo Antão-PE, com o intuito de promover melhorias nos programas de assistência e também de promoção à saúde no município. Buscando minimizar os riscos, os pesquisadores encontram-se à disposição para esclarecer quaisquer dificuldades em responder as perguntas, ao entendimento da pesquisa ou mesmo para realizar o preenchimento de algumas informações, através de videochamadas agendadas previamente. Os custos com possíveis atendimentos necessários serão totalmente pagos pela equipe de pesquisa. Como forma de minimizar os riscos virtuais existentes na coleta e no armazenamento dos dados, informamos que todas as informações serão prontamente apagadas da “nuvem” (drive online), assim que os dados forem coletados, sendo então armazenados nos computadores pessoais dos pesquisadores participantes da pesquisa.

**BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS:** Quanto aos benefícios indiretos, a pesquisa propiciará um melhor entendimento dos fatores agravantes e protetores relacionados à infecção pela COVID-19 no município de Vitória de Santo Antão-PE. Quanto aos benefícios diretos, observa-se a possibilidade de identificação individualizada desses fatores de risco, servindo de base para o aconselhamento e orientação individualizados no sentido de atenuar os efeitos deletérios da COVID-19.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (dados sociodemográficos, fichas de avaliação e informações de saúde), ficarão armazenados no computador pessoal de responsabilidade do Prof. Saulo Fernandes Melo de Oliveira pelo período mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a participação é voluntária. No entanto, fica garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação). Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: R. Dr. João Moura, 119 - Matriz, Vitória de Santo Antão - PE, 55612-440 Tel.: (81) 3114.4152 – email: [cep.cav@ufpe.br](mailto:cep.cav@ufpe.br) e [folhaderostocepav@gmail.com](mailto:folhaderostocepav@gmail.com).

Vitória de Santo Antão, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

---

Assinatura do participante ou responsável e representante legal



## ANEXO E - CARTA DE ANUÊNCIA DA PREFEITURA DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO-PE PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA



PREFEITURA DA CIDADE DA VITÓRIA DE SANTO ANTÃO  
Secretaria de Saúde

### CARTA DE ANUÊNCIA

Pela presente, a **SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**, sediada na Avenida Henrique de Holanda, nº 727, Bairro Matriz, Vitória de Santo Antão-PE, CEP: 55612-001, neste ato representada, por seu secretário, o senhor **JOSÉ EUDES DE LORENA SOBRINHO**, de RG nº 6.980.821, inscrito no CPF sob o nº 064.685.574-37, declara ter conhecimento das atividades de pesquisa a serem realizadas pelo projeto de pesquisa intitulado **Estilo de vida e atividade física habitual de pessoas com diagnóstico severo de COVID-19 na cidade de Vitória de Santo Antão-PE**, com o objetivo de analisar e correlacionar o estilo de vida e o nível de atividade física habitual de pessoas acometidas pela COVID-19 na cidade de Vitória de Santo Antão-PE, no período de agosto a setembro de 2021, que tem por responsável o pesquisador Saulo Fernandes Melo de Oliveira.

A referida pesquisa ocorrerá juntamente com a Secretaria Municipal de Saúde em sua etapa de "triagem", onde serão cedidos os dados referentes aos casos mais severos oriundos da COVID-19, sob parceria do "Setor Epidemiológico" deste órgão municipal. Serão cedidos os dados referentes à comorbidades (doenças crônicas e degenerativas), as complicações referentes aos casos graves da doença sobre o efeito da síndrome respiratória aguda grave dos pacientes avaliados além de contatos telefônicos.

Cumprе salientar que, esta autorização está condicionada ao cumprimento dos requisitos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 do Ministério da Saúde e as suas complementares, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Por oportuno, informa que, diante da violação de informações sigilosas, ficará o responsável sujeito a sofrer penalidades impostas no artigo 154 do Código Penal e/ou o inciso II do artigo 5º da Portaria nº 1.820 de agosto de 2009 do Ministério da Saúde.

Insta salientar que, antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar a esta instituição o parecer substanciado devidamente aprovado, emitido por comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos, credenciado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP.

Vitória de Santo Antão – PE, 19, de julho de 2021

José Eudes de Lorena Sobrinho  
Secretário de Saúde  
Portaria 008/2021

**JOSÉ EUDES DE LORENA SOBRINHO**  
Secretário Municipal de Saúde

FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE

Avenida Henrique de Holanda, 727, Matriz, Vitória de Santo Antão - PE. CEP: 55612-001. CNPJ: 08.916.501/0001-24