

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB  
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM ENGENHARIA - FCTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA

**EVOLUÇÃO DO ESTADO FUNCIONAL PÓS INFECÇÃO POR SARS-COV-2 DE  
PACIENTES ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA REGIÃO DE SAÚDE SUL  
DO DISTRITO FEDERAL  
WANESSA CRISTINA BARCELOS DOS ANJOS**

ORIENTADORA: PROFA. DRA. VERA REGINA FERNANDES DA SILVA MARÃES



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB  
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM ENGENHARIA - FCTE



**EVOLUÇÃO DO ESTADO FUNCIONAL PÓS INFECÇÃO POR SARS-COV-2 DE  
PACIENTES ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA REGIÃO DE SAÚDE SUL  
DO DISTRITO FEDERAL  
WANESSA CRISTINA BARCELOS DOS ANJOS**

ORIENTADORA: PROFA. DRA. VERA REGINA FERNANDES DA SILVA MARÃES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM  
ENGENHARIA BIOMÉDICA

PUBLICAÇÃO: 204A/2025  
BRASÍLIA/DF, JULHO DE 2025

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB  
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM ENGENHARIA - FCTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA

**EVOLUÇÃO DO ESTADO FUNCIONAL PÓS INFECÇÃO POR SARS-COV-2 DE  
PACIENTES ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA REGIÃO DE SAÚDE SUL  
DO DISTRITO FEDERAL**

WANESSA CRISTINA BARCELOS DOS ANJOS

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM ENGENHARIA BIOMÉDICA

APROVADA POR:

DRA VERA REGINA FERNANDES DA SILVA MARÃES (ORIENTADORA)

DRA MARÍLIA MIRANDA FORTE GOMES  
(EXAMINADOR INTERNO)

DRA FERNANDA RAMOS MONTEIRO  
(EXAMINADOR EXTERNO)

**BRASÍLIA/DF, JULHO DE 2025**

**FICHA CATALOGRÁFICA**

1. Síndrome Pós-COVID-19

2. SARS-CoV-2

3. Estado Funcional

4. COVID Longa

I. FCTE UnB

II. EVOLUÇÃO DO ESTADO  
FUNCIONAL PÓS INFECÇÃO POR  
SARS-COV-2 DE PACIENTES  
ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA  
DA REGIÃO DE SAÚDE SUL DO  
DISTRITO FEDERAL

**REFERÊNCIA**

Anjos, Wanessa Cristina Barcelos (2025). Evolução do Estado Funcional Pós Infecção por Sars-cov-2 de pacientes atendidos na Atenção Primária da Região de Saúde Sul do Distrito Federal. Dissertação de Mestrado em Engenharia Biomédica, Publicação 204A/2025, Programa de Pós Graduação, Faculdade de Ciências e Tecnologias em Engenharia - FCTE, Universidade de Brasília, Brasília, DF, p78.

**CESSÃO DE DIREITOS**

Autor: Wanessa Cristina Barcelos dos Anjos

Título: Evolução do Estado Funcional Pós Infecção por Sars-cov-2 de Pacientes Atendidos na Atenção Primária da Região de Saúde Sul do Distrito Federal Biomédica Grau: Mestre

Ano: 2025

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado e para emprestar ou vender essas cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

200071033@aluno.unb.br Brasília, DF – Brasil

## Agradecimentos

Chegar até aqui não foi uma jornada solitária — foi um caminho trilhado com o apoio, o carinho, a paciência e a inspiração de muitas pessoas especiais. A cada uma delas, minha mais sincera gratidão.

À minha mãe, Dionísia, que sempre foi minha fortaleza. Sua presença constante, mesmo nos dias em que as palavras não bastavam, me deu força para continuar. Obrigada por acreditar em mim mesmo quando eu duvidava. Tudo isso é por nós.

À minha chefia, por compreender os desafios dessa etapa e, permitir que eu conciliasse o trabalho com os estudos. Obrigada pela confiança, pelo apoio institucional e pela sensibilidade diante das minhas ausências e prazos.

Aos meus colegas de trabalho, que dividiram comigo as rotinas, os aprendizados e as angústias. Obrigada pelas palavras de incentivo, pelos cafés compartilhados e por entenderem a importância deste sonho para mim.

À minha amiga Simone. Sua presença e apoio foram inestimáveis durante os momentos mais críticos desta jornada. Com a sua expertise e generosidade, me ofereceu orientação precisa e prática, dissipando minhas incertezas e fortalecendo minha resiliência. Sua contribuição foi, sem dúvida, essencial para a realização desta dissertação.

À minha orientadora, Dra. Vera Regina, minha sincera admiração e gratidão. Obrigada pela sabedoria, pela paciência e pela generosidade em cada orientação. Suas palavras, sempre firmes e acolhedoras, foram essenciais para que este trabalho se concretizasse.

Aos professores e professoras que fizeram parte dessa trajetória, além da querida Simone, meu reconhecimento pelo conhecimento compartilhado, pelas reflexões provocadas e por cada ensinamento que levarei para a vida.

Aos amigos e familiares, que vibraram a cada pequena conquista e estiveram ao meu lado mesmo nos momentos de silêncio. Cada mensagem, cada gesto de carinho, foi fundamental.

Aos participantes desta pesquisa, minha gratidão por terem confiado suas histórias, dores e vivências. Este trabalho também é sobre vocês.

À minha pequena Lavinia, que foi gerada enquanto eu escrevia estas páginas, meu agradecimento mais profundo e emocionado. Você chegou à minha vida enquanto eu vivia um dos maiores desafios da minha trajetória acadêmica e pessoal. Mesmo antes de nascer, já me ensinava sobre força, entrega e amor incondicional. Obrigada por ter dividido comigo, ainda no silêncio do ventre, cada madrugada de estudo, cada lágrima de cansaço e cada suspiro de superação. Este trabalho também é seu, porque nasceu comigo, contigo, em nós.

E, por fim, agradeço a mim mesma. Por não desistir, por resistir, por seguir. Que este marco seja o início de muitas outras jornadas de amor pela ciência, pela saúde e pelas pessoas.

## RESUMO

A persistência de sequelas funcionais após a infecção por SARS-CoV-2, conhecida como COVID Longa, representa um desafio à saúde pública. Este estudo teve como objetivo analisar a presença e os tipos de sequelas funcionais de longo prazo em pacientes com diagnóstico confirmado de COVID-19 com sintomas leves ou assintomáticos, atendidos na atenção primária da Região Administrativa de Santa Maria (DF). Trata-se de um estudo transversal observacional, com análise documental e pesquisa de campo. A amostra, definida pelo critério de saturação de dados, foi composta por 19 participantes que tiveram o diagnóstico em 2023. Foi realizada uma entrevista estruturada, utilizando a Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS), no mínimo 12 meses após a infecção. Os resultados revelaram que 68,4% dos participantes apresentavam algum grau de limitação funcional (escores 2 ou 3 na PCFS). Os sintomas mais prevalentes associados à perda funcional foram "problemas de memória e concentração" (22,6%) e "cansaço e fadiga que interferem no dia a dia" (15,1%). A análise do perfil sociodemográfico indicou um impacto desproporcional em mulheres adultas. Conclui-se que a infecção por SARS-CoV-2, mesmo em quadros leves, pode resultar em comprometimentos funcionais persistentes, confirmando a hipótese da pesquisa. A dissertação propõe a escala PCFS como uma ferramenta de triagem de baixo custo e alta aplicabilidade na Atenção Primária à Saúde (APS). Diante da natureza multifacetada das sequelas, reforça-se a necessidade de uma abordagem multiprofissional, sugerindo a atuação das Equipes Multiprofissionais (eMulti) como uma solução pragmática e eficaz no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) para a reabilitação integral desses pacientes.

Palavras-chave: Síndrome Pós-COVID-19; Estado Funcional; COVID-19; SARS-CoV-2; COVID longa.

## ABSTRACT

The persistence of functional sequelae after SARS-CoV-2 infection, known as Long COVID, represents a public health challenge. This study aimed to analyze the presence and types of long-term functional sequelae in patients with a confirmed diagnosis of mild or asymptomatic COVID-19, treated in the primary care system of the Administrative Region of Santa Maria (DF). This is a cross-sectional observational study, involving documentary analysis and field research. The sample, defined by the data saturation criterion, consisted of 19 participants diagnosed in 2023. A structured interview using the Post-COVID-19 Functional Status Scale (PCFS) was conducted at least 12 months after the infection. The results revealed that 68.4% of the participants presented some degree of functional limitation (PCFS scores 2 or 3). The most prevalent symptoms associated with functional loss were "memory and concentration problems" (22.6%) and "tiredness and fatigue that interfere with daily life" (15.1%). The analysis of the sociodemographic profile indicated a disproportionate impact on adult women. It is concluded that SARS-CoV-2 infection, even in mild cases, can result in persistent functional impairments, confirming the research hypothesis. The dissertation proposes the PCFS scale as a low-cost and highly applicable screening tool for Primary Health Care (PHC). Given the multifaceted nature of the sequelae, the need for a multiprofessional approach is reinforced, suggesting the role of Multiprofessional Teams (eMulti) as a pragmatic and effective solution within the Brazilian Unified Health System (SUS) for the comprehensive rehabilitation of these patients.

**Keywords:** Post-COVID-19 Syndrome; Functional Status; COVID-19; SARS-CoV-2; Long COVID.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. HIPÓTESE.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.1. Objetivo Geral.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.2. Objetivos Específicos.....</b>	<b>4</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. FISIOPATOLOGIA.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. DEFINIÇÕES E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3. PRINCIPAIS SISTEMAS AFETADOS PELO VÍRUS.....</b>	<b>8</b>
<b>2.4. SEQUELAS DE LONGO PRAZO DA COVID-19.....</b>	<b>11</b>
<b>2.5. LIMITAÇÕES FUNCIONAIS.....</b>	<b>14</b>
<b>2.5.1. Impacto na Prática de Atividade Física.....</b>	<b>14</b>
<b>2.5.2. Impacto nas Atividades Laborais.....</b>	<b>15</b>
<b>2.5.3. Impacto nas Atividades de Vida Diária (AVDs) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVDs).....</b>	<b>15</b>
<b>2.6. A FUNCIONALIDADE SOB O MODELO DA CIF.....</b>	<b>16</b>
<b>2.7. A MENSURAÇÃO DO ESTADO FUNCIONAL.....</b>	<b>17</b>
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1. PLANEJAMENTO E APROVAÇÃO ÉTICA.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2. SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES E COLETA DE DADOS.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2.1. TAMANHO DA AMOSTRA.....</b>	<b>21</b>
<b>3.2.2. COLETA DE DADOS.....</b>	<b>22</b>
<b>3.3. ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>25</b>
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>28</b>
<b>4.1. ANÁLISE CLÍNICA E DEMOGRÁFICA.....</b>	<b>28</b>
<b>4.2. ANÁLISE DESCRITIVA.....</b>	<b>29</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>5.1. A Base Sistêmica da Fadiga Persistente e o Impacto na Funcionalidade.....</b>	<b>33</b>
<b>5.2. Mecanismos da "Névoa Cerebral" e o Comprometimento Cognitivo.....</b>	<b>33</b>
<b>5.3. Fisiopatologia das Dificuldades Respiratórias Persistentes.....</b>	<b>34</b>
<b>5.4. Abordagem multiprofissional.....</b>	<b>34</b>
<b>5.5. Os achados da pesquisa à luz do modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF).....</b>	<b>36</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>39</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>41</b>



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características demográficas e clínicas da população estudada durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal..... 29

Tabela 2 - Sintomas persistentes após 12 meses de infecção por COVID-19 na população estudada durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal..... 30

Tabela 3 - Relação entre Idade e Sequelas, com base na pontuação obtida na PCFS para a população estudada durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal..... 31

Tabela 4 - Relação entre Sexo e Sequelas, com base na pontuação obtida na PCFS para a população estudada durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal..... 32

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Passos para realização da pesquisa durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal.....	19
Figura 2 - Consulta notificações para suspeita de COVID-19, durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal.....	21
Figura 3 - Fluxo amostral da pesquisa durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal.....	22
Figura 4 – Modelo Biopsicossocial da COVID Longa na Atenção Primária sob a ótica da CIF, elaborado durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal.....	39

## LISTA DE NOMENCLATURAS E ABREVIações

<b>Sigla</b>	<b>Significado</b>
ACE2	Enzima Conversora de Angiotensina 2
APS	Atenção Primária à Saúde
AVE/AVC	Acidente Vascular Encefálico / Acidente Vascular Cerebral
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CNES	- Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
COVID-19	Doença do Coronavírus 2019
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
ESPII	Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional
e-SUS	Estratégia de Saúde da Família informatizada
e-SUS Notifica	Sistema de informação disponibilizado pelo MS para permitir a notificação imediata de casos leves e moderados de síndrome gripal suspeitos e confirmados de covid-19
FCTE	Faculdade de Ciências e Tecnologias em Engenharia
HCoV	Human Coronavirus (Coronavírus Humano)
IL-6	Interleucina 6
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCFS	Post-COVID-19 Functional Status Scale (Escala de Estado Funcional Pós-COVID)
PMCID	<i>PubMed Central Identifier</i>
PMID	<i>PubMed Identifier</i>
RT-PCR	<i>Reverse Transcriptase – Polymerase Chain Reaction</i>
SARS-CoV-2	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>
SE	Semana Epidemiológica
SES	Secretaria Estadual de Saúde
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
WHO	<i>World Health Organization</i> (Organização Mundial da Saúde)

## 1. INTRODUÇÃO

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial de Saúde - OMS, constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) – o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional<sup>1</sup>.

O que se sabia era que, ao todo, sete coronavírus humanos (HCoVs) já tinham sido identificados: HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1, SARS-COV, MERS-COV e então, o mais recente, o novo coronavírus que, em 11, recebeu o nome de SARS-CoV-2 e que esse novo coronavírus era responsável por causar a doença COVID-19<sup>1</sup>.

Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia, reconhecendo o fato de que, naquele momento, a distribuição geográfica da doença alcançava vários países e regiões do mundo. A pandemia de COVID-19 não tem precedentes, mas a resposta global baseia-se nas lições aprendidas com outros surtos de doenças nas últimas décadas<sup>1</sup>.

De acordo com a OMS, em 13 de abril de 2021, globalmente, os novos casos de COVID-19 aumentaram naquela semana pela sétima vez consecutiva, com mais de 4,5 milhões de novos casos relatados na última semana daquele período. Assim, o número de novas mortes aumentou pela quarta semana consecutiva, aumentando 7% em relação à semana anterior, com mais de 76 mil novas mortes registradas<sup>1</sup>.

Até às 15h56 do dia 6 de setembro de 2023, houve 770.437.327 casos confirmados de COVID-19, incluindo 6.956.900 mortes, notificados à OMS. Até 1º de setembro de 2023, foram administradas um total de 13.500.122.024 doses de vacinas. Assim, a comunidade científica global tem trabalhado para aprender mais sobre o vírus, como ele afeta as pessoas que estão doentes, como podem ser tratadas e o que os países podem fazer para responder<sup>1</sup>.

O Ministério da Saúde (MS) recebeu a primeira notificação de um caso confirmado de COVID-19 no Brasil em 26 de fevereiro de 2020. Com base nos dados diários informados pelas Secretarias Estaduais de Saúde (SES) ao Ministério da Saúde, de 26 de fevereiro de 2020 a 31 de dezembro de 2022, foram confirmados 36.331.281 casos e 693.853 óbitos por COVID-19 no Brasil. Para o País, a taxa de incidência acumulada foi de 17.153,2 casos por 100 mil habitantes, enquanto a taxa de mortalidade acumulada foi de 327,7 óbitos por 100 mil habitantes<sup>2</sup>.

A Semana Epidemiológica - SE, 52 de 2022 encerrou com um total de 206.944 novos casos registrados, o que representou uma redução de 11% (diferença de -25.283 casos),

quando comparado ao número de casos registrados na SE 51 (232.227). Em relação aos óbitos, a SE 52 encerrou com um total de 1.110 novos registros, representando um aumento de 26% (diferença de 230 óbitos) se comparado ao número de óbitos novos na SE 51 (880 óbitos) <sup>3</sup>.

No Distrito Federal, o cenário epidemiológico da COVID-19, até o final de 2022, apresentava números expressivos, refletindo a alta densidade populacional e a circulação de pessoas na capital do país. Até 31 de dezembro de 2022, a capital federal acumulava 882.201 casos confirmados e 11.839 óbitos pela doença. Tais números resultaram em uma taxa de incidência acumulada de 28.825,9 casos por 100 mil habitantes e uma taxa de mortalidade de 386,8 óbitos por 100 mil habitantes, ambas consideravelmente superiores à média nacional. <sup>3</sup>

Até o final da SE 52 da OMS, estimou-se que 86% das pessoas infectadas por COVID-19 no mundo se recuperariam. Os cinco países com maior número de recuperados comparados com todos os países com casos registrados nesta semana foram: Estados Unidos, com o maior número de recuperados (98.449.934 ou 14,9%), seguido por Índia (44.145.869 ou 6,7%), França (38.396.566 ou 5,8%), Alemanha (36.614.806 ou 5,5%) e Brasil (34.958.008 ou 5,3%)<sup>3</sup>. Acompanhando a tendência de outros estados, o final do ano de 2022 no Distrito Federal foi marcado por flutuações nos registros. Na Semana Epidemiológica (SE) 51, foram registrados 2.508 novos casos e 15 óbitos. Já na SE 52, observou-se uma redução no número de novos casos, com 2.152 registros, representando uma queda de 14,2%. No entanto, o número de óbitos apresentou um leve aumento, totalizando 17 novas mortes por COVID-19 <sup>4</sup>.

Os dados de recuperação são positivos e revelam um alto indicador da recuperação da doença, porém a COVID-19 tem deixado algumas sequelas na saúde da população que podem inclusive comprometer a funcionalidade dessas pessoas, incluindo o padrão de atividade física, trabalho e relações sociais <sup>4,5</sup>. Compreender o impacto ocasionado pela infecção por COVID-19 sobre a funcionalidade e a qualidade de vida dos pacientes é crucial, uma vez que as sequelas podem atingir inclusive pacientes com poucos sintomas ou assintomáticos, porém, ainda não podemos definir quais sequelas podem ser essas ou qual o período que elas ficam, e se elas são permanentes, ou não <sup>6,7,8,9,10</sup>.

Considerando que em Brasília a maioria dos casos leves e assintomáticos são atendidos na atenção primária, e não há monitoramento desses pacientes após 14 dias contados a partir do diagnóstico, é necessário identificar se esses pacientes desenvolvem

sequelas funcionais ou o que acontece com eles no decorrer do tempo, como por exemplo, recuperam-se completamente? desenvolvem sequelas funcionais? <sup>11,12</sup>

As experiências prévias de investigação demonstram que os estudos ainda necessitam abordar territórios e etnias diferentes, além de maior tempo de acompanhamento dos pacientes. Além disso, a regionalização para definição das principais sequelas funcionais apresentadas por pacientes pós COVID tem maior potencial para nortear o planejamento das políticas públicas em saúde de acordo com a morbidade populacional <sup>13,14</sup>.

Do ponto de vista multidisciplinar, conhecer a população a qual se propõe o presente estudo, é crucial para o desenvolvimento de medidas preventivas, técnicas de reabilitação estratégias de gestão clínica para abordar cuidados de longo prazo para pacientes que tiveram COVID-19 <sup>16,17</sup>.

Diante desse cenário, e considerando que a literatura científica demonstra consistentemente que as sequelas funcionais não são uma exclusividade de casos graves, torna-se fundamental investigar a evolução de pacientes com quadros leves ou assintomáticos. Estudos como a meta-análise de Lopez-Leon et al. <sup>19</sup> apontam que mais de 80% dos indivíduos infectados apresentaram pelo menos um sintoma persistente, independentemente da gravidade inicial da doença. Especificamente em quadros leves, pesquisas como a de Carfi et al. <sup>6</sup> e Sudre et al. <sup>55</sup> revelaram que uma parcela significativa de pacientes continua a relatar sintomas como fadiga e dificuldades de concentração meses após a infecção. Assim, esta pesquisa busca aprofundar a compreensão sobre a presença e os tipos de sequelas funcionais de longo prazo em uma população específica e frequentemente sub monitorada: os pacientes com diagnóstico confirmado de COVID-19, com sintomas leves ou assintomáticos, atendidos na atenção primária da Região Administrativa de Santa Maria (DF), utilizando a Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS).

## **1.1. HIPÓTESE**

Pergunta: Pacientes diagnosticados com infecção por COVID-19 com sintomas leves ou assintomáticos apresentam sequelas funcionais após 12 meses de diagnóstico?

Hipótese positiva: pacientes com sintomas leves ou assintomáticos diagnosticados com infecção por COVID-19 também apresentam sequelas funcionais mesmo após 12 meses do diagnóstico, assim como pacientes que apresentaram sintomas moderados ou graves.

Hipótese nula: pacientes com sintomas leves ou assintomáticos diagnosticados com infecção por COVID-19, após 12 meses do diagnóstico não apresentam sequelas funcionais.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Objetivo Geral**

Analisar a presença e os tipos de sequelas funcionais de longo prazo em pacientes com diagnóstico confirmado de COVID-19, com sintomas leves ou assintomáticos, atendidos na atenção primária da Região Administrativa de Santa Maria (DF), utilizando a Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS).

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

1. Descrever os principais sistemas fisiológicos afetados pela COVID-19, com base na literatura atual;
2. Identificar as principais limitações funcionais observadas em pacientes pós-COVID-19;
3. Caracterizar o perfil clínico e sociodemográfico dos pacientes com sintomas leves ou assintomáticos diagnosticados com COVID-19 atendidos na atenção primária em Santa Maria (DF);
4. Avaliar a persistência dos sintomas e seu impacto na funcionalidade dos pacientes, 12 meses após o diagnóstico de COVID-19;
5. Analisar os fatores associados aos maiores graus de limitação funcional.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A pandemia da COVID-19, deflagrada em 2020, impôs um desafio sanitário global sem precedentes, com repercussões que transcendem a fase aguda da infecção. Embora a atenção inicial tenha se concentrado na morbimortalidade e na capacidade de resposta dos sistemas de saúde, emerge com crescente robustez a problemática das sequelas a longo prazo, condição denominada "COVID Longa" ou "Síndrome Pós-COVID-19". Essa condição, caracterizada pela persistência de sintomas e/ou desenvolvimento de novas manifestações clínicas após a recuperação da fase aguda da doença, afeta uma parcela significativa dos indivíduos acometidos, gerando preocupações substanciais em saúde pública <sup>18,19</sup>.

A prevalência das sequelas pós-COVID-19 tem sido objeto de investigação em diversos estudos de coorte e meta-análises, com resultados que evidenciam a magnitude do problema. Evans et al.<sup>18</sup>, em um estudo de coorte multicêntrico no Reino Unido (PHOSP-COVID), demonstraram que uma proporção elevada de sobreviventes hospitalizados (92,8%) apresentava pelo menos um sintoma persistente, mesmo após a alta hospitalar, com destaque para a fadiga, dor e confusão mental. Resultados semelhantes foram observados por Sigfrid et al.<sup>20</sup>, que, também no contexto do Reino Unido (ISARIC WHO CCP-UK), reportaram que 55% dos pacientes não se sentiam totalmente recuperados após 3 meses da infecção, sendo a fadiga o sintoma mais comum (83%).

A dimensão global do problema é ressaltada pela meta-análise de Lopez-Leon et al.,<sup>19</sup> que, ao sintetizar dados de múltiplos estudos, evidenciou que mais de 80% dos casos de COVID-19 apresentaram pelo menos um sintoma persistente por meses, independentemente da gravidade inicial da infecção. Esses achados reforçam a heterogeneidade das manifestações da COVID Longa e seu impacto em diferentes populações.

Estudos de coorte de longo prazo também contribuem para a compreensão da evolução temporal das sequelas. Huang et al.<sup>22</sup>, em um estudo com pacientes hospitalizados na China, observaram que 30% ainda apresentavam sintomas persistentes após 6 meses da alta, principalmente fadiga e comprometimento pulmonar. Tais achados sublinham a necessidade de acompanhamento prolongado dos pacientes pós-COVID-19, a fim de identificar e manejar adequadamente as sequelas.



Diante da crescente complexidade do quadro clínico pós-COVID-19, Marshall et al.<sup>21</sup> enfatizaram a importância de estabelecer medidas de resultado comuns para a pesquisa clínica, visando à padronização da avaliação e à comparabilidade dos estudos. Essa padronização é crucial para o avanço do conhecimento científico na área e para o desenvolvimento de intervenções terapêuticas eficazes.

Os estudos supracitados, em conjunto, evidenciam que a COVID Longa representa um desafio de saúde global de grande magnitude, com alta prevalência de sintomas persistentes e potencial impacto negativo na funcionalidade, qualidade de vida e capacidade de trabalho dos indivíduos.

Apesar dos sintomas mais comuns da COVID-19 serem similares a uma gripe ou resfriado, alguns pacientes também desenvolvem manifestações neurológicas que variam de sintomas leves, como anosmia, tontura e dor de cabeça, até doenças mais graves, como lesões cerebrovasculares, convulsões, encefalites ou síndrome de Guillain-Barré. Contudo, uma grande parcela de pacientes infectados com COVID-19 são assintomáticos ou apresentam sintomas leves a moderados<sup>24,25,26,27</sup>.

Sintomas leves da COVID-19 são caracterizados por manifestações clínicas brandas que não requerem hospitalização e não comprometem significativamente a função respiratória. Os principais sintomas incluem febre baixa, tosse leve, fadiga, coriza, dor de garganta, dor de cabeça e perda parcial do olfato ou paladar. Diferentemente dos casos moderados e graves, não há sinais de hipoxemia (queda na saturação de oxigênio) ou comprometimento pulmonar relevante<sup>28,29</sup>.

Em quadros mais graves, podem ocorrer manifestações extrapulmonares do COVID-19 tais como lesão renal aguda, hiperglicemia, complicações trombóticas, disfunção e arritmia miocárdica, síndromes coronarianas agudas e lesão hepatocelular<sup>31,32</sup>.

## **2.1. FISIOPATOLOGIA**

A existência de múltiplos sintomas que inicialmente não demonstravam conexão, refletem o fato de que o SARS-CoV-2 pode infectar uma ampla variedade de tipos de células humanas, fato que se deve a sua fisiopatologia, que hoje é melhor conhecida, sendo que a subunidade Spike do SARS CoV-2 liga-se ao receptor humano da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2) para infectar e entrar nas células hospedeiras<sup>33</sup>.

A entrada de células virais requer adicionalmente a iniciação da proteína Spike por serina proteases celulares. A Enzima Conversora de Angiotensina 2 - ACE2, é expressa ao longo de todo o sistema respiratório humano e no endotélio cerebral e nas células do músculo liso vascular <sup>34</sup>. Estudos de sequenciamento de RNA de célula única também confirmaram a expressão de ACE2 em uma ampla gama de tipos de células, incluindo queratinócitos esofágicos, túbulos proximais renais, células  $\beta$  pancreáticas e células epiteliais gastrointestinais <sup>31</sup>.

Trabalhos recentes esclareceram ainda mais a expressão celular do ACE2 no SNC e outros genes que podem contribuir para o COVID-19. Matschke *et al.* <sup>35</sup> analisaram diversos genes que podem contribuir para a entrada viral na célula e persistência viral, incluindo ACE2, TMPRSS2, TMPRSS4, TPCN2, CTSL e NRP1 e descobriram que eles são expressos em neurônios, células gliais e células endoteliais, sugerindo sua possível capacidade de apoiar a infecção por SARS-CoV-2<sup>35</sup>.

Entre os vários mecanismos para desativar e evadir a resposta imune do hospedeiro, o SARS-CoV-2 utiliza da capacidade de replicar dentro de vesículas de membrana dupla que não são detectadas pelos receptores de reconhecimento de padrões de patógenos do hospedeiro. Ele também expressa pelo menos 10 proteínas que permitem neutralizar a indução ou escapar da atividade antiviral dos interferons, permitindo que o vírus sobreviva melhor, tornando a resposta imune inata do hospedeiro ineficiente<sup>23</sup>.

Apesar dessa interrupção imune inata, o SARS-CoV-2 pode iniciar as vias de sinalização imune do hospedeiro. Se o vírus não for contido com sucesso, isso resulta na produção de citocinas pró-inflamatórias, como a interleucina-6, e no recrutamento de neutrófilos e células mieloides <sup>36</sup>.

Esses fatores promovem a hiperinflamação e, em alguns casos, a síndrome da tempestade de citocinas <sup>37</sup>.

A COVID-19 também pode resultar em exaustão funcional e diminuição do número de linfócitos T (particularmente células T CD4+, células T CD8+) e células assassinas naturais. As respostas prejudicadas das células T podem resultar da produção deficiente de interferon impulsionada pelo SARS-CoV-2, pois os interferons promovem a sobrevivência e as funções efetoras das células T <sup>25</sup>.

O SARS-CoV-2 também pode causar lesões em vários órgãos por meio da estimulação de cascatas de coagulação e tromboinflamação relacionada, desregulação do sistema renina-angiotensina-aldosterona e danos às células endoteliais. A lesão endotelial mediada por

infecção e a endotelite (marcada pela presença de macrófagos e neutrófilos ativados) podem desencadear a produção excessiva de trombina, inibir a fibrinólise e ativar as vias do complemento de uma maneira que leva à disfunção microvascular e à deposição de microtrombos <sup>31</sup>.

A COVID-19 é conhecida como uma doença que tem como principal manifestação o comprometimento respiratório. No entanto, a infecção pelo SARS-CoV-2 também pode causar sintomas gastrointestinais e inflamação, que podem afetar os pulmões e outros órgãos, além da resposta imunológica por meio de citocinas na corrente sanguínea. Pessoas com doença pós-COVID-19 podem apresentar uma variedade de sintomas que podem persistir por semanas, meses ou até anos após a infecção, sendo que, às vezes, os sintomas desaparecem e reaparecem. Portanto, compreender que a COVID-19 é uma doença sistêmica de múltiplos órgãos é essencial para seu tratamento clínico <sup>38</sup>.

## **2.2. DEFINIÇÕES E MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS**

A classificação dos casos suspeitos ou confirmados de Covid-19 como assintomáticos, leves, moderados, graves ou críticos está orientada pelo Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019, definindo que a infecção pelo SARS-CoV-2 pode variar de casos assintomáticos e manifestações clínicas leves até quadros moderados, graves e críticos, sendo necessária atenção especial aos sinais e sintomas que indicam piora do quadro clínico que exijam a hospitalização do paciente<sup>2</sup>.

Baseado nisso, a Nota Técnica N.º 10/2022 - SES/SAIS/CAT-COVID19, informa que, além dos casos assintomáticos, os casos leves de COVID-19 (SUSPEITO OU CONFIRMADO) devem ser manejados em nível de atenção primária à saúde e, são definidos por sintomas respiratórios agudos - como obstrução nasal, rinorreia, espirros, gotejamento pós-nasal, dor de garganta e/ou tosse; Febre, que pode ser relatada - mas pode não estar presente; SatO2 normal ( $\geq 94\%$  em adultos e crianças e  $\geq 95\%$  em gestantes), com ausência de dispneia. Pode haver outros sintomas como cefaleia, mialgia, artralgia, astenia, hiporexia, anosmia, disgeusia, sintomas gastrointestinais (como náuseas, vômitos e diarreia) e outros sintomas menos comuns, como lesões cutâneas (geralmente exantemáticas). <sup>39</sup>

## **2.3. PRINCIPAIS SISTEMAS AFETADOS PELO VÍRUS**

As condições pós-Covid incluem sintomas que persistem ou surgem até quatro semanas após a infecção pelo SARS-CoV-2, sem explicação por outro diagnóstico. Podem

variar ao longo do tempo e levar a complicações graves. Reconhecida pela OMS em outubro de 2021, a Covid longa pode surgir em até três meses após a infecção, com sintomas que duram pelo menos dois meses <sup>40</sup>.

Segundo Proal <sup>41</sup>, os sintomas de longo prazo em pacientes com Síndrome Pós-COVID-19 podem ser causados por lesões nos órgãos ou tecidos devido ao SARS-CoV-2 ou por processos inflamatórios e de coagulação associados à infecção aguda. Estudos mostraram que pacientes com COVID-19 grave podem desenvolver anormalidades pulmonares, como fibrose, que prejudicam a troca gasosa e aumentam a fadiga e a falta de ar<sup>41</sup>.

A constante persistência da fadiga após a infecção é facilmente compreendida, uma vez que é uma consequência de efeitos biológicos, comportamentais e/ou ambientais, nos quais indivíduos desenvolvem alterações neurocomportamentais, cardiovasculares e/ou imunológicas <sup>42</sup>.

Além disso, a infecção pode afetar os rins, com alguns pacientes apresentando redução da função renal após a recuperação da COVID-19. Há também a hipótese de que o SARS-CoV-2 persista em certos tecidos, causando sintomas crônicos. Estudos indicam que o vírus pode ser encontrado em locais como a mucosa olfatória ou intestino, mesmo após o desaparecimento dos sintomas agudos. Pacientes com condições imunossupressoras podem ter maior risco de persistência viral. Isso sugere que o vírus pode escapar da resposta imunológica, causando sintomas prolongados <sup>41</sup>.

Pesquisas anteriores mostraram que outros vírus de RNA, como o HCV e enterovírus, também podem persistir no corpo e estar ligados a doenças crônicas. O SARS-CoV-2, similar a esses vírus, pode ter a capacidade de permanecer no sistema nervoso central ou em outros tecidos, potencialmente contribuindo para a síndrome pós-COVID <sup>41</sup>.

Dessa forma, todos os sistemas corporais podem ser atingidos pelo coronavírus, de forma que alguns sistemas apresentam características específicas de comprometimento. Sabendo disso, os sistemas respiratório, nervoso, musculoesquelético, cardiovascular, digestório, reprodutor e endócrino apresentam comprometimentos específicos que quando em conjunto afetam consideravelmente a qualidade de vida do indivíduo. Sendo reforçado a compreensão acerca dos sistemas respiratório, nervoso, musculoesquelético e cardiovascular tendo em vista suas relações estruturais e fisiológicas <sup>43</sup>.

Em relação ao sistema respiratório os aspectos de estado físico e funcional são comprometidos desde os sintomas mais leves aos mais complexos, tendo em vista a dispneia,

tosse, redução da saturação e dificuldades de realizar tarefas funcionais devido a fraqueza e fadiga. Esses aspectos são desencadeados pela alta carga inflamatória persistente, que podem promover no indivíduo danos que permanecem a longo prazo, tais como fibrose pulmonar e a necessidade de suporte ventilatório permanente <sup>43</sup>.

Já no sistema nervoso, Leonardi M. *et al.* <sup>44</sup>, já descreviam a urgente necessidade de reconhecer as manifestações neurológicas associadas a COVID-19. Vários sintomas neurológicos têm sido associados à COVID-19, desde os mais comuns como dor de cabeça, perda de memória, confusão mental e dificuldade de concentração, até condições mais raras como acidente vascular cerebral, comprometimento da consciência, psicose, delírio, convulsões e encefalopatia.

A médica e professora de neurologia da Unicamp, Clarissa Lin Yasuda, em entrevista à BBC News Brasil, expressou surpresa com a descoberta de que pessoas que não foram internadas e tiveram quadros leves da doença podem apresentar alterações neurológicas incapacitantes. Ela é coautora de um estudo que identificou sinais de danos cerebrais em 25% das pessoas que morreram de COVID-19 <sup>45</sup>.

Pacientes adultos que tiveram COVID-19 têm o dobro de chance de desenvolver transtornos psiquiátricos, como ansiedade, insônia e demência, possivelmente devido ao impacto negativo da doença na qualidade do sono. Crianças e adolescentes também correm riscos, com um estudo apontando que 22% dos pacientes com menos de 21 anos tiveram sintomas neurológicos e 12% com distúrbios neurológicos potencialmente fatais, como encefalopatia grave, acidente vascular encefálico (AVC), infecção do sistema nervoso central e síndrome de Guillain-Barré <sup>45</sup>.

O comprometimento da fadiga muscular, estende-se a um dos comprometimentos musculoesqueléticos que estão relacionados com a redução da força muscular e redução da resistência muscular. Esses comprometimentos impactam diretamente na funcionalidade, tendo em vista que a capacidade de gerar força muscular é determinante para o movimento humano. Muitos estudos sobre reabilitação pós COVID, afirmam que os comprometimentos impactam no nível de dor e no desenvolvimento da tarefa, levando ao descondicionalismo muscular e dependência funcional <sup>46</sup>.

Ainda a respeito dos comprometimentos, o sistema cardiovascular apresenta vínculo direto com o sistema respiratório, com isso, a infecção por COVID favorece reações inflamatórias que pioram o quadro de adoecimento cardiovascular, favorecendo assim elevação pressão arterial, mudanças na vascularização periférica e redução da oxigenação nos

casos mais graves, dificultando assim a hemodinâmica e resultando em hospitalização. Vale ressaltar que a hospitalização contribui para maiores danos físicos e emocionais <sup>47</sup>.

O SARS-CoV-2 pode agravar os danos ao miocárdio, com estudos indicando a presença de lesões cardíacas agudas, com níveis elevados de troponina cardíaca, choque e arritmia em pacientes, especialmente aqueles em cuidados intensivos, uma vez que, doenças cardiovasculares e hipertensão foram associadas a um maior risco de morte em pacientes com COVID-19. Pacientes com COVID-19 podem apresentar sintomas cardiovasculares devido à resposta inflamatória e disfunção do sistema imunológico. Aqueles com doenças cardiovasculares subjacentes podem ter um prognóstico pior <sup>48</sup>.

## **2.4. SEQUELAS DE LONGO PRAZO DA COVID-19**

Pacientes que apresentaram sintomas graves de infecção por COVID-19 frequentemente continuam a experimentar sequelas funcionais, mesmo após 12 meses do diagnóstico. Essas sequelas podem afetar diversos aspectos da saúde, incluindo os sistemas respiratório, neurológico, cardiovascular e musculoesquelético, e são parte do que tem sido chamado de "COVID longo" ou "síndrome pós-COVID", como afirmam diversos autores <sup>49,50,51,52,53</sup>.

1. **Problemas Respiratórios:** Muitos pacientes que sofreram formas graves da doença podem continuar apresentando dificuldade respiratória, como dispneia (falta de ar), que pode ser resultado de danos aos pulmões, como fibrose pulmonar ou sequelas relacionadas à ventilação mecânica <sup>49</sup>.

2. **Sintomas Neurológicos:** Os sintomas neurológicos, como fadiga, dificuldades cognitivas (como problemas de memória e concentração, conhecidos como “brain fog”) e dor de cabeça persistente, são frequentemente relatados. O dano neurológico pode ser devido ao efeito direto do vírus no sistema nervoso central ou ao impacto inflamatório sistêmico <sup>50</sup>.

3. **Problemas Cardiovasculares:** Pacientes com COVID-19 grave podem ter sequelas no sistema cardiovascular, como arritmias, miocardite (inflamação do coração) e aumento do risco de trombose. Esses problemas podem afetar a capacidade funcional e a qualidade de vida <sup>51</sup>.

4. **Sintomas Musculoesqueléticos e Fadiga:** A fadiga prolongada é uma das sequelas mais comuns após a recuperação da COVID-19 grave. Além disso, pacientes podem relatar dor nas articulações, músculos enfraquecidos, e uma redução significativa na capacidade física <sup>52</sup>.

5. **Saúde Mental:** A prevalência de transtornos de ansiedade, depressão e transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) também tem sido observada em pacientes com COVID-19 grave, mesmo após 12 meses. A recuperação mental pode ser um processo longo, e esses transtornos podem impactar a função diária e a qualidade de vida <sup>53</sup>.

Para Miranda <sup>54</sup>, a COVID longa, também chamada de síndrome pós-COVID-19, refere-se a uma série de sintomas persistentes que continuam a afetar os indivíduos por um longo período após a infecção por SARS-CoV-2. Esses sintomas incluem fadiga crônica, dificuldades respiratórias (como tosse e falta de ar), problemas cardíacos (como arritmias e insuficiência cardíaca), e distúrbios neurológicos e psiquiátricos (como neuropatia, confusão mental, ansiedade e depressão). A condição apresenta uma grande variedade de sintomas, o que torna difícil um diagnóstico único, sendo considerada uma condição que exige diferentes abordagens de tratamento <sup>54</sup>.

Ainda não se compreende completamente o mecanismo subjacente da COVID longa, mas algumas hipóteses incluem respostas imunes anormais, danos inflamatórios causados pela infecção inicial, persistência do vírus em tecidos específicos, e interações com o microbioma do hospedeiro. Além disso, especula-se que o vírus possa afetar as mitocôndrias das células, o que poderia contribuir para os sintomas, como a fibrose miocárdica e disfunção cardíaca, bem como para os distúrbios neurológicos <sup>38</sup>.

Pessoas com COVID Longa podem ter uma grande variedade de sintomas que podem variar de leves a graves e podem ser semelhantes aos sintomas de outras doenças, podendo durar semanas, meses ou até anos. Por isso, a OMS definiu os principais sintomas que podem perdurar ou reaparecer <sup>29</sup>:

**Sintomas respiratórios e cardíacos:**

1. Dificuldade para respirar ou falta de ar;
2. Tosse;
3. Dor no peito;
4. Palpitações cardíacas;

**Sintomas neurológicos**

1. Dificuldade de pensar ou se concentrar;
2. Dores de cabeça;
3. Problemas de sono;
4. Tontura ao levantar (sensação de cabeça leve);

5. Sentimentos de formigamento;
6. Mudança no cheiro ou no paladar;
7. Depressão ou ansiedade

#### **Sintomas digestivos**

1. Diarréia
2. Dor de estômago
3. Constipação

#### **Outros sintomas**

1. Dor nas articulações ou músculos
2. Irritação na pele (inclusive com queda de cabelos)
3. Alterações nos ciclos menstruais

Um estudo publicado no JAMA em 2020, conduzido por Carfi A, Bernabei R, Landi F e colaboradores <sup>6</sup>, acompanhou pacientes que tiveram COVID-19 de forma leve. Os resultados mostraram que uma parcela significativa, cerca de 87% desses pacientes, ainda relatava pelo menos um sintoma persistente dois meses após a infecção inicial. Entre os sintomas mais comuns estavam a fadiga, presente em 53% dos casos, dores musculares, relatadas por 43%, e dificuldades de concentração, que afetaram 27% dos participantes.

Outra pesquisa relevante, publicada na Nature Medicine em 2021 por Sudre et al. <sup>55</sup>, investigou os sintomas e a qualidade de vida de pacientes com a chamada Síndrome Pós-COVID-19. Este estudo indicou que, mesmo entre aqueles que tiveram a forma mais branda da doença, aproximadamente 13% ainda apresentavam sequelas persistentes após quatro semanas.

Uma revisão sistemática publicada também no JAMA em 2021, liderada por Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A e colaboradores<sup>49</sup>, analisou diversos estudos sobre as sequelas pós-agudas da infecção por SARS-CoV-2. Essa análise revelou que a frequência com que os sintomas persistentes se manifestam varia consideravelmente, ficando entre 10% e 30% nos indivíduos que tiveram a doença de forma leve, e que esses sintomas podem se prolongar por muitos meses.

Finalmente, um estudo publicado no The Lancet em 2021, com autoria de Huang C e outros <sup>22</sup>, acompanhou um grupo de pacientes com COVID-19 leve. Os achados dessa pesquisa demonstraram que cerca de 30% desses pacientes ainda relataram a presença de pelo menos um sintoma persistente seis meses após a infecção.



## **2.5. LIMITAÇÕES FUNCIONAIS**

Segundo a OMS, as dificuldades ou problemas funcionais podem surgir quando há uma alteração qualitativa ou quantitativa na maneira como um indivíduo realiza suas funções de domínio. As limitações ou restrições são avaliadas em comparação com um padrão populacional aceito em geral. O padrão ou norma com o qual a capacidade ou desempenho do indivíduo é comparado é o de um indivíduo sem um estado de saúde similar (doença, distúrbio ou lesão, etc.)<sup>56</sup>.

A limitação ou restrição registra a discordância entre o desempenho observado e o esperado. O desempenho esperado é a norma populacional, que representa a experiência de pessoas sem esse estado de saúde específico. A mesma norma é utilizada no qualificador de capacidade de maneira que seja possível inferir o que pode ser feito ao ambiente do indivíduo para melhorar seu desempenho <sup>56</sup>.

O desempenho funcional pode ser utilizado compreendido pelas atividades e participação que o indivíduo realiza cotidianamente em sua vida, ou seja, rotineiramente. Pensando nisso, é importante diferenciar as atividades de vida diárias básicas e as atividades de vida diárias instrumentais. <sup>57,58</sup>

As atividades de vida diárias básicas são definidas como atividades realizadas diariamente com o foco na obtenção do autocuidado físicos tais como se vestir, alimentar-se etc., enquanto as atividades de vida diárias instrumentais são aquelas que exigem maior contato social e de expressão cognitiva, como fazer uma comida, contar moedas etc <sup>59</sup>.

A avaliação do estado funcional em pacientes pós-COVID-19 transcende a mera identificação de sintomas clínicos, estendendo-se à compreensão do impacto da doença na capacidade dos indivíduos de realizar atividades cotidianas essenciais, como a prática de atividade física e o desempenho laboral. Esses domínios são fundamentais para a autonomia, qualidade de vida e reintegração social dos pacientes, e sua análise é crucial para o planejamento de estratégias de reabilitação e políticas de saúde pública. <sup>59</sup>

### **2.5.1. IMPACTO NA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA**

A COVID Longa frequentemente se manifesta por sintomas que afetam diretamente a capacidade de engajamento em atividades físicas. A fadiga persistente, a dispneia (falta de ar) ao esforço e o mal-estar pós-esforço (PEM) são manifestações comuns que limitam a tolerância ao exercício e a participação em rotinas de atividade física. Mesmo em indivíduos que apresentaram quadros leves ou assintomáticos na fase aguda, a persistência desses

sintomas pode levar a uma redução significativa da capacidade funcional e da resistência física.<sup>40</sup>

A identificação das barreiras para a prática de atividade física é de suma importância, uma vez que o exercício regular é reconhecido como um recurso valioso para a recuperação funcional e a prevenção de novos sintomas, contribuindo para a independência e a qualidade de vida.<sup>40</sup>

### **2.5.2. IMPACTO NAS ATIVIDADES LABORAIS**

O comprometimento funcional pós-COVID-19 também representa um desafio substancial no âmbito laboral, com implicações socioeconômicas significativas para os indivíduos e para a sociedade. Sintomas como a fadiga crônica, as dificuldades cognitivas (popularmente conhecidas como "névoa cerebral", que afetam memória e concentração), e outras manifestações físicas e psicológicas podem interferir diretamente na capacidade de execução do trabalho, levando a adaptações, redução da produtividade ou até mesmo à incapacidade laboral<sup>69, 70</sup>.

A COVID Longa pode ter um impacto "enorme" na capacidade de trabalho, muitas vezes exigindo adaptações e suporte no ambiente laboral para que os indivíduos possam retornar às suas funções<sup>70</sup>. Há uma crescente demanda por políticas de reabilitação e proteção social para trabalhadores que experienciam essas sequelas, dada a sua interferência na capacidade de execução das tarefas laborais<sup>69</sup>.

### **2.5.3. IMPACTO NAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA (AVDS) E ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DE VIDA DIÁRIA (AIVDS)**

Além do impacto no trabalho e na atividade física, a COVID Longa frequentemente acarreta limitações na realização das Atividades de Vida Diária (AVDs) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVDs). As AVDs referem-se a tarefas básicas de autocuidado, como vestir-se, alimentar-se e higiene pessoal, enquanto as AIVDs envolvem tarefas mais complexas que exigem maior interação com o ambiente e funções cognitivas, como gerenciar finanças, cozinhar, fazer compras e usar transporte.<sup>58, 59</sup>

Sintomas persistentes como fadiga extrema, dores musculares, dispneia e dificuldades cognitivas podem comprometer significativamente a capacidade de um indivíduo de realizar essas atividades de forma independente, resultando em perda de autonomia e necessidade de assistência. A Escala PCFS, ao incluir domínios específicos que abordam AVDs e AIVDs, permite uma avaliação detalhada dessas limitações, revelando o quanto a infecção impactou a capacidade dos pacientes de manter suas rotinas independentes e participar plenamente da vida social.<sup>40</sup>

A análise desses domínios é fundamental para compreender a extensão do impacto da COVID Longa na vida dos indivíduos e para subsidiar a criação de intervenções que visem à recuperação plena da funcionalidade e à reintegração social e econômica.<sup>40</sup>

## **2.6. A FUNCIONALIDADE SOB O MODELO DA CIF**

A compreensão do real impacto de uma condição de saúde como a COVID longa exige um referencial que vá além do diagnóstico e da lista de sintomas. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde, oferece esse referencial ao propor um modelo biopsicossocial universal para a descrição da saúde e seus estados relacionados. A CIF promove uma mudança de paradigma, deslocando o foco da doença para a funcionalidade do indivíduo, entendida como uma interação complexa e dinâmica entre a condição de saúde e os fatores contextuais.<sup>77</sup>

O modelo da CIF é estruturado em dois componentes principais. O primeiro, Funções e Estruturas do Corpo, refere-se aos sistemas fisiológicos e anatômicos. No contexto da COVID longa, os sintomas persistentes como fadiga, "névoa cerebral" e dispneia representam disfunções neste componente. O segundo componente, Atividades e Participação, é central para a avaliação do impacto da doença no cotidiano. "Atividades" dizem respeito à execução de tarefas, como as Atividades de Vida Diária (AVDs) de autocuidado, enquanto "Participação" se refere ao envolvimento do indivíduo em situações da vida, como o trabalho, a vida social e o lazer, que frequentemente envolvem as Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVDs).<sup>58, 59</sup>

A CIF também considera os Fatores Contextuais, que podem atuar como facilitadores ou barreiras para a funcionalidade. Estes se dividem em Fatores Ambientais (o ambiente físico e social, o acesso a serviços de saúde, o apoio familiar) e Fatores Pessoais (idade, sexo ao nascer, escolaridade, estilo de vida). Este modelo interativo é particularmente útil para entender a COVID longa, pois reconhece que a incapacidade não é apenas uma consequência

dos sintomas, mas do complexo jogo entre esses sintomas e o contexto em que a pessoa vive.

77

Portanto, a adoção do referencial da CIF justifica a escolha por avaliar o estado funcional como desfecho principal. Ela fundamenta a necessidade de utilizar instrumentos, como a escala PCFS, que mensuram o impacto da doença no domínio das Atividades e Participação, oferecendo uma visão mais completa e centrada no paciente do que a simples descrição de manifestações clínicas.<sup>77</sup>

## **2.7. A MENSURAÇÃO DO ESTADO FUNCIONAL**

A compreensão de que a COVID-19 resulta em limitações funcionais persistentes, mesmo em casos leves, gerou na comunidade científica a necessidade de desenvolver instrumentos padronizados para medir objetivamente esse impacto e guiar estratégias de reabilitação. Uma avaliação padronizada é crucial não apenas para a pesquisa, mas também para a gestão clínica de cuidados de longo prazo na saúde pública.<sup>21</sup>

Nesse contexto, emergiu a Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS), um instrumento desenvolvido especificamente para estratificar as limitações funcionais decorrentes da doença. A escala se destaca por permitir uma avaliação gradativa do impacto da COVID-19, abrangendo domínios como a necessidade de cuidados, a realização de atividades de vida diária e a participação social, sendo sua simplicidade e aplicabilidade remota características que a tornam particularmente adequada ao cenário da Atenção Primária à Saúde (APS).<sup>30</sup>

A robustez de um instrumento de pesquisa depende de sua validação para a população em que será aplicado. Para o contexto brasileiro, a PCFS passou por um rigoroso processo de adaptação transcultural e análise de suas propriedades psicométricas. O estudo de Facio et al.,<sup>62</sup> foi fundamental ao validar a versão da escala para o português brasileiro, demonstrando que ela é uma ferramenta confiável e com validade de construto para avaliar o estado funcional de pacientes brasileiros pós-COVID. Essa validação confere credibilidade científica aos dados coletados com a PCFS no Brasil.<sup>62</sup>

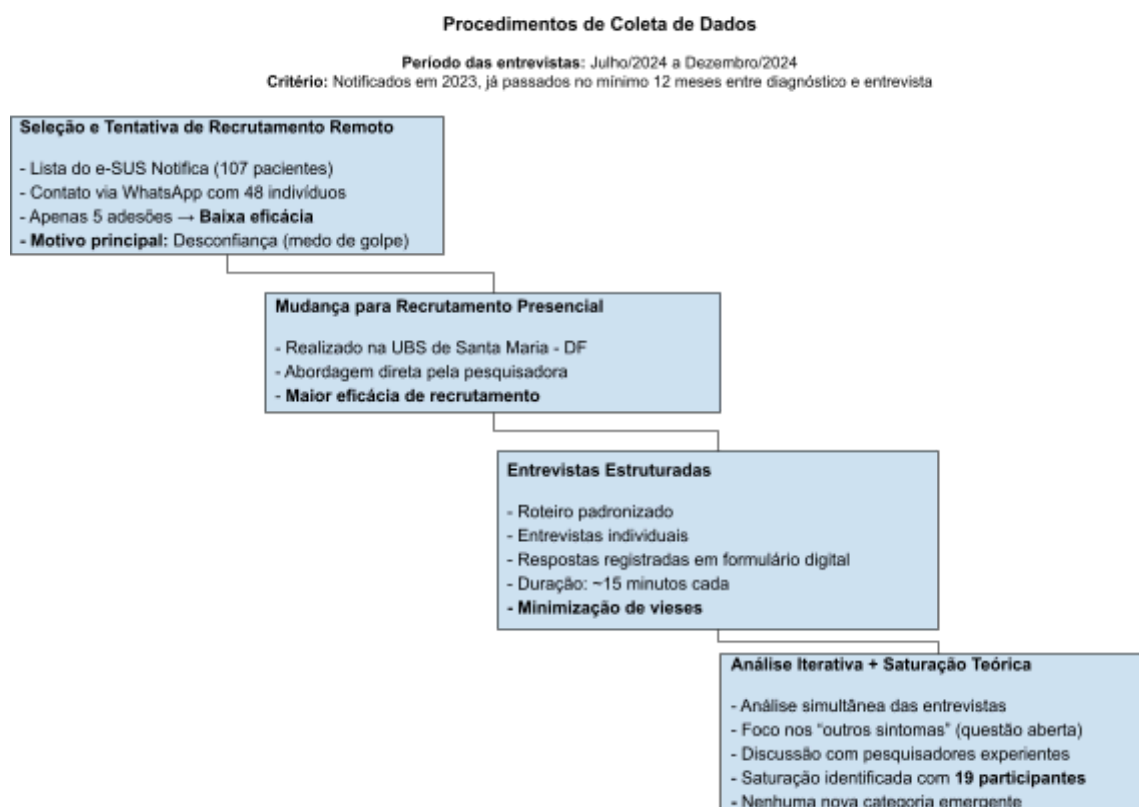
Portanto, a escolha da Escala PCFS foi pautada não apenas por sua relevância temática, mas por sua comprovada adequação metodológica. A existência de uma versão validada para o contexto nacional, aliada à sua utilidade clínica como ferramenta de triagem e

planejamento na APS, justificam seu uso como principal instrumento para analisar as sequelas da COVID-19 nesta pesquisa.<sup>62</sup>

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia deste estudo transversal observacional envolveu a análise documental (dados do e-SUS Notifica) e pesquisa de campo com entrevistas estruturadas para avaliação funcional dos participantes por meio da Escala PCFS. O desenvolvimento da pesquisa compreendeu as seguintes etapas:

Figura 1 – Passos para realização da pesquisa durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal.



Fonte: Compilação da autora, em 22/06/2025.

#### 3.1. PLANEJAMENTO E APROVAÇÃO ÉTICA

Trata-se de um estudo submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Brasília – Faculdade da Ceilândia (ANEXO 1), CAAE (52830321.7.0000.0030), Número do Parecer (5.214.954).

O estudo foi conduzido em conformidade com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e com as Diretrizes de Boas Práticas Clínicas E6 (R1). As avaliações que compõem o presente estudo foram submetidas à aprovação do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Para cada participante foi solicitada a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou seus representantes por ocasião da inclusão neste estudo. Os participantes inscritos ou seus representantes tiveram a opção de retirar-se do estudo a qualquer momento. Os registros da participação neste estudo são mantidos confidenciais e só são acessados de forma restrita e exclusivamente pela pesquisadora, que transferiu as informações clínicas para formulários específicos, sem informações que possam identificar os participantes.

### **3.2. SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES E COLETA DE DADOS**

Foram selecionadas pessoas que tiveram a infecção por SARS-CoV-2 confirmada entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2023.

Os participantes foram usuários dos serviços de atenção básica à saúde atendidos na Atenção Primária à Saúde (APS) na Região Administrativa de Santa Maria – DF, com registro de notificação de caso suspeito de infecção por Covid-19, selecionados em duas etapas.

A primeira etapa foi desenvolvida por meio da busca e análise dos casos confirmados de COVID-19 no ano de 2023 pelo sistema e-SUS Notifica, cujos resultados dos testes retornaram a resposta “Detectável/Reagente”, apresentando um universo de 21.168 casos em todo o Distrito Federal.

Figura 2 - Consulta notificações para suspeita de COVID-19, durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal.

Fonte: Compilação da autora, em 10/02/2025.

Legenda: CNES- Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde.

A partir daí, foram aplicados filtros de pesquisa, para limitação dos dados, aplicando-se os **critérios de inclusão**:

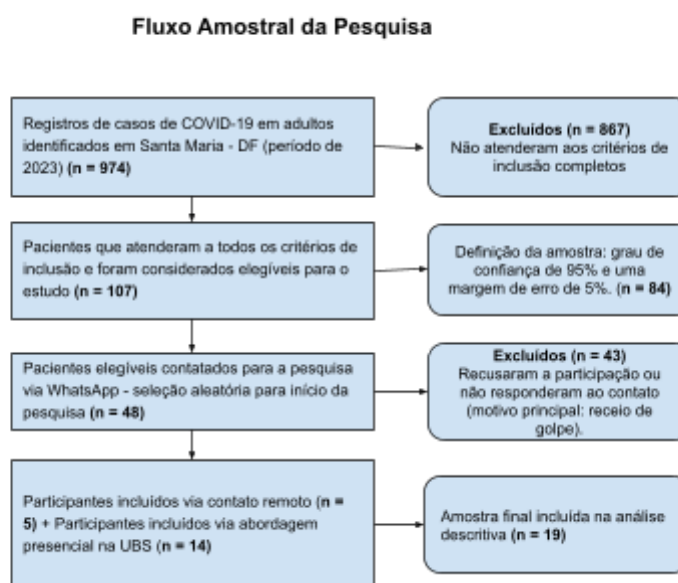
1. Residentes em Santa Maria - DF;
2. Idade adulta (a definição de idade adulta se deu a partir das definições do IBGE, que especifica como Jovens: de 0 a 19 anos, Adultos: de 20 a 59 anos, Idosos: de 60 anos em diante);
3. Apresentaram somente sintomas leves ou eram assintomáticas no momento da notificação do caso;
4. Receberam acompanhamento de algum profissional de saúde após 14 dias da infecção e tiveram seu caso evoluído como “cura” no sistema e-SUS notifica.

Após aplicação desses filtros restaram 107 indivíduos que atenderam aos critérios de inclusão completos.

Na segunda etapa, a seleção foi feita de forma aleatória, considerando o fluxo amostral constante da figura 3:



Figura 3 - Fluxo amostral da pesquisa durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal.



Fonte: Compilação da autora, em 22/06/2025.

### 3.2.1. TAMANHO DA AMOSTRA

O tamanho da amostra para este estudo, de natureza mista com um forte componente qualitativo na análise do estado funcional e da experiência dos participantes, foi definido inicialmente com base em um cálculo amostral quantitativo e, posteriormente, ajustado pelo princípio da saturação de dados.

Inicialmente, para a identificação da população elegível e a aplicação da Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS), um cálculo amostral foi realizado para atingir um grau de confiança de 95% e uma margem de erro de 5%. Esse cálculo resultou em uma amostra estimada de 84 participantes, a partir de uma população de 107 indivíduos identificados como elegíveis para o estudo, através de consulta ao sistema e-SUS Notifica.

A seleção foi feita de forma aleatória e a abordagem inicial aos potenciais participantes foi realizada por meio de mensagens de texto via *WhatsApp*. Nessas mensagens, a pesquisadora se identificou adequadamente, explicou o objetivo da pesquisa e convidou os indivíduos a participarem, informando sobre a possibilidade de agendar uma entrevista por telefone ou consulta presencial na Unidade Básica de Saúde (UBS) em que a pesquisadora atua, localizada em Santa Maria - DF.

No entanto, observou-se uma baixa taxa de resposta às mensagens de texto. Muitos indivíduos não responderam ao contato inicial, e aqueles que responderam manifestaram receio em participar, expressando preocupações sobre a autenticidade da pesquisa e a possibilidade de se tratar de um golpe. Dos 48 indivíduos contactados inicialmente, apenas 5 concordaram em participar da pesquisa e responderam ao questionário pelo telefone. Essa baixa taxa de resposta representou um grande desafio para alcançar o tamanho amostral calculado inicialmente.

Diante dessa dificuldade em obter adesão por meio do contato telefônico, a pesquisadora optou por realizar a abordagem diretamente na UBS em que trabalha, em Santa Maria - DF. Nessa unidade, a pesquisadora abordou potenciais participantes pessoalmente, convidando-os a participar da pesquisa. Essa abordagem direta mostrou-se mais eficaz, e a pesquisadora conseguiu entrevistar indivíduos que manifestaram interesse em participar.

Para garantir que fizessem parte da amostra apenas indivíduos que faziam parte da lista gerada inicialmente na primeira fase, a pesquisadora realizou uma análise dos casos e identificou quais indivíduos entrevistados constavam em sua base de dados inicial, aplicando os critérios de inclusão estabelecidos para a pesquisa.

### **3.2.2. COLETA DE DADOS**

Para a coleta de dados na segunda fase, foi utilizada a técnica de entrevista estruturada, com o auxílio de um formulário que combinou a Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS) com perguntas adicionais para a obtenção de dados clínicos e sociodemográficos dos participantes.

A entrevista foi estruturada em consonância com os objetivos da pesquisa, buscando explorar como os participantes percebem e vivenciam as alterações em seus corpos; obter exemplos concretos de como as sequelas impactam as atividades diárias, o trabalho e a vida

social; investigar a trajetória dos sintomas ao longo do tempo e como eles afetaram a capacidade dos participantes de realizar suas atividades; buscar fatores sociais que contribuíram para a experiência das sequelas, a fim de complementar os dados quantitativos da pesquisa.

O preenchimento do formulário pela própria pesquisadora durante a entrevista teve como objetivo minimizar o risco de subjetividade nas respostas, especialmente em relação a percepção de sintomas como fadiga e dificuldades cognitivas. O formulário de pesquisa foi estruturado em duas partes principais: Um conjunto de perguntas para a obtenção de dados clínicos e sociodemográficos e a Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS).

Para coletar dados clínicos e sociodemográficos relevantes para a análise do perfil dos participantes e a identificação de possíveis fatores associados às sequelas funcionais foram incluídas perguntas que investigaram:

- Dados Sociodemográficos que permitiram caracterizar a amostra e analisar se há diferenças na presença de sequelas funcionais entre diferentes grupos sociodemográficos: Sexo ao nascer, faixa etária, escolaridade, condição laboral.
- Histórico de Saúde: Prática de exercícios físicos antes da COVID-19, se a doença limitou a prática de exercícios, plano de assistência médica, histórico de testes positivos para COVID-19, se teve COVID-19 antes da vacinação, estado vacinal, comorbidades associadas. Esses dados investigaram a relação entre hábitos de vida, condições de saúde preexistentes, histórico de infecção e vacinação com a presença e gravidade das sequelas funcionais.
- Condição Laboral antes da COVID-19: Verificaram se o participante trabalhava antes da infecção e se continuou trabalhando sem dificuldades ou precisou se adaptar. Tais informações permitiram avaliar o impacto da COVID-19 na capacidade de trabalho e na necessidade de adaptações laborais, fornecendo informações sobre as consequências socioeconômicas das sequelas funcionais.

A PCFS mostrou-se como um instrumento adequado para identificação e estratificação de limitações funcionais e atua como ferramenta complementar na elaboração do prognóstico e protocolos de reabilitação específicos, uma vez que se destaca por permitir uma avaliação gradativa do impacto funcional da COVID-19, sendo adequada ao contexto da atenção primária por sua simplicidade e aplicabilidade remota. <sup>61</sup>

A PCFS é uma escala composta por 6 grandes grupos de avaliação contemplando perguntas sobre sobrevivência, cuidado constante, atividades básicas da vida diária, atividades instrumentais da vida diária, participação em papéis sociais rotineiros checklist de sintomas. Apresentando ainda uma escala de autoavaliação de condição pós-COVID a respeito do quanto a vida é atualmente impactada pelo COVID.<sup>62</sup>

A PCFS é um sistema de classificação utilizado para avaliar as capacidades funcionais dos indivíduos após sua recuperação da COVID-19. Nesse sistema, as notas variam de 0 a 5, e cada nota reflete o nível de limitação funcional do paciente:<sup>63</sup>

- Nota 0: Indica a ausência de limitações funcionais. O paciente não apresenta restrições em suas atividades diárias.

- Notas 1 e 2: Indicam que o paciente consegue realizar suas atividades diárias normais, incluindo atividades esportivas e sociais, mas com algumas limitações. A nota 1 é para pacientes com sintomas que não impedem atividades normais, enquanto a nota 2 é para aqueles que conseguem realizar atividades normais, mas com menor intensidade e algumas limitações na participação social.

- Nota 3: Sinaliza limitações funcionais moderadas que requerem modificações nas atividades diárias. Pode ser necessário auxílio nas tarefas domésticas, na mobilidade comunitária e nas compras.

- Nota 4: É atribuída a pacientes com limitações funcionais graves, que necessitam de assistência nas atividades da vida diária, incluindo cuidados pessoais e mobilidade. Esses pacientes provavelmente têm participação restrita em papéis sociais.

- Nota 5 (D): Indica óbito do paciente.

Para garantia de que todos os participantes fossem entrevistados pelo menos 12 meses após o diagnóstico inicial, a pesquisa foi realizada considerando a data de notificação de cada um no e-SUS Notifica. Ou seja, entre julho e dezembro de 2024, sempre com pelo menos 12 meses de diferença entre a notificação e a entrevista. O tempo de aplicação do questionário foi de aproximadamente 15 minutos. O formulário completo foi elaborado e aplicado aos entrevistados pela pesquisadora, utilizando a ferramenta “Google Formulários” (Anexo III).

A coleta e a análise de dados foram feitas de forma iterativa. À medida que era realizada a coleta de dados, a pesquisadora começou a analisá-los. Isso permitiu identificar os sintomas e sequelas emergentes e perceber mais rapidamente quando as informações começaram a se repetir.

Com base na análise contínua dos dados e na percepção de que as novas entrevistas não estavam contribuindo significativamente para o objetivo da pesquisa, a pesquisadora optou por buscar oportunidades de discutir o progresso da coleta de dados e a percepção de saturação com outros pesquisadores, pois isso poderia trazer uma perspectiva valiosa e ajudar a validar sua avaliação.

Nesse sentido, também com o objetivo de aprofundar a compreensão sobre o impacto neurológico e funcional da COVID-19 em pacientes que apresentaram a forma leve da doença, foi estabelecido contato com os pesquisadores Dr. Leonardo Abdala Elias, da área de Engenharia Biomédica, e Dra. Clarissa Yasuda, da área de Neurologia, ambos referências por seus estudos no âmbito da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e do Instituto Brasileiro de Neurociência e Neurotecnologia (BRAINN). Em uma reunião com o Dr. Leonardo Abdala Elias, realizada em fase prévia à publicação formal de seus achados sobre COVID longa, foram compartilhados os resultados preliminares de sua investigação.

A coleta de dados desta dissertação foi realizada por meio de entrevistas estruturadas, conduzidas pela própria pesquisadora. O roteiro utilizado continha majoritariamente questões fechadas, além de uma questão aberta sobre a existência de outros sintomas. Durante a análise, constatou-se uma notável convergência entre as respostas dos participantes e os resultados antecipados pelo referido pesquisador. Ademais, os dados coletados mostraram-se consistentes com os padrões já documentados na literatura científica internacional.

Diante deste cenário, a coleta de dados foi encerrada com 19 participantes ao se atingir a saturação de dados, especificamente no que tange à variedade de sintomas relatados na questão aberta. Considerou-se que a saturação foi alcançada quando os "outros sintomas" mencionados pelos novos participantes passaram a reiterar os que já haviam sido coletados, não emergindo novas categorias sintomáticas relevantes para a análise<sup>67, 68</sup>.

Portanto, embora o tamanho da amostra final seja menor do que o calculado inicialmente, ele se justifica pela saturação dos dados, garantindo que as informações coletadas foram suficientes para responder aos objetivos da pesquisa de forma aprofundada e abrangente, dentro das limitações impostas pela baixa taxa de resposta, e fornecendo dados ricos sobre o impacto da COVID longa.

### **3.3. ANÁLISE DOS DADOS**

A análise dos dados foi conduzida com o auxílio dos softwares *Microsoft Excel 2013 Office®* e *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®)*. Adotou-se uma abordagem exclusivamente descritiva, alinhada à natureza exploratória do estudo e ao tamanho da amostra, para responder aos objetivos específicos da pesquisa.

A caracterização do perfil clínico e sociodemográfico da amostra foi realizada por meio do cálculo de frequências absolutas (N) e relativas (%) para as variáveis categóricas, como sexo ao nascer, faixa etária, escolaridade, condição laboral, comorbidades e histórico de saúde.

A identificação das principais limitações funcionais e a avaliação do impacto na funcionalidade foram feitas pela análise de frequência dos escores da Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS). Para avaliar a persistência dos sintomas, foi realizada a análise de frequência dos itens do checklist de sintomas e a categorização das respostas da questão aberta do roteiro, permitindo identificar os sintomas mais prevalentes na amostra.

A análise dos fatores associados aos maiores graus de limitação funcional foi conduzida de forma descritiva. Foram criadas tabelas para explorar a distribuição da pontuação da PCFS segundo as variáveis sociodemográficas e clínicas de interesse (ex: idade, sexo ao nascer, presença de comorbidades).

No delineamento inicial desta pesquisa, considerou-se a possibilidade de utilizar estatística inferencial para explorar possíveis correlações ou diferenças entre subgrupos de participantes. Para garantir a escolha adequada de qualquer teste, o primeiro passo da análise foi verificar a distribuição dos dados da variável "Pontuação na PCFS". Foi aplicado o Teste de Shapiro-Wilk, cujo resultado ( $p \leq 0,05$ ) demonstrou que os dados não seguem uma distribuição normal. Essa constatação inicial inviabilizou o uso de testes paramétricos, que dependem da premissa de normalidade.

Além da questão técnica da não normalidade, uma reflexão mais aprofundada sobre os objetivos centrais e as características deste estudo levou à decisão de abdicar do uso de testes de hipóteses, mesmo os não paramétricos. O principal fator considerado foi o tamanho da amostra (N=19), que naturalmente confere à análise um baixo poder estatístico, limitando severamente a capacidade de detectar efeitos significativos e aumentando o risco de interpretações equivocadas de resultados não significativos.

Reconhecendo que a maior riqueza da pesquisa reside em seu caráter exploratório e na profundidade descritiva, optou-se por uma abordagem focada exclusivamente na estatística descritiva. Essa decisão privilegia uma apresentação de dados mais detalhada e fiel à realidade da amostra, que se mostra mais informativa e metodologicamente mais sólida para este contexto do que a busca por um valor de  $p$ , que teria validade questionável.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. ANÁLISE CLÍNICA E DEMOGRÁFICA

A amostra populacional foi composta, em sua maioria, por mulheres (68,4%). O estado laboral predominante foi assalariado (100%). Quanto à faixa etária, há uma boa distribuição entre as faixas etárias, com maior concentração entre 35 e 44 anos (52,6%). A maioria das pessoas (68,4%) praticava exercícios físicos antes da pandemia. Sendo que, a maioria (47,4%) declarou que a doença não se tornou limitadora para exercícios físicos. As comorbidades mais citadas foram as metabólicas e a obesidade. As demais variáveis estão detalhados na Tabela 1 por categoria com frequência e %.

Tabela 1 - Características demográficas e clínicas da população estudada durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal.

Variável	Sexo ao Nascer	Frequência (N=19)	%
Sexo ao nascer	Feminino	13	68.4
Sexo ao nascer	Masculino	6	31.6
Faixa Etária	20 a 24	1	5.3
Faixa Etária	25 a 29	1	5.3
Faixa Etária	30 a 34	1	5.3
Faixa Etária	35 a 39	5	26.3
Faixa Etária	40 a 44	5	26.3
Faixa Etária	45 a 49	0	0.0
Faixa Etária	50 a 54	3	15.8
Faixa Etária	55 a 59	3	15.8
Condição laboral	Assalariado	19	100.0
Escolaridade	Ensino médio	4	21.1
Escolaridade	Ensino Superior	15	78.9
Você praticava exercícios físicos antes da COVID?		13	68.4
A doença se tornou um limitador para a prática de exercícios físicos?		9	47.4
Você possui algum plano de assistência médica?		13	68.4
Ja testou positivo outra vezes?		14	73.7



Teve Covid antes de tomar vacina?		10	52.6
Foi vacinado?		19	100.0
Comorbidades associadas	Obesidade	5	26.3
	Psiquiátrica	1	5.3
	Nenhuma	11	57.9
	Pneumopatia	2	10.5
	Hematológica	1	5.3
	Metabólica	5	26.3
Você trabalhava antes da COVID?	Sim e continuei trabalhando sem dificuldade	10	52.6
Você trabalhava antes da COVID?	Sim, mas precisei me adaptar à nova realidade	8	42.1

Fonte: Elaboração própria

#### 4.2. ANÁLISE DESCRITIVA

Quanto à Pontuação Geral na PCFS, elas se concentram entre 1 e 3, sugerindo sintomas ou dificuldades moderadas no pós-COVID, sendo que, a distribuição da escala PCFS (Pontuação) entre os participantes é a seguinte: 0 (Sem sequelas funcionais): 4 casos; 1 (Sequelas leves): 2 casos; 2 (Sequelas moderadas): 8 casos; e 3 (Sequelas graves): 5 casos. Isso sugere que a maioria dos participantes apresenta algum grau de limitação funcional após a COVID-19, com destaque para os níveis 2 e 3, com prevalência dos sintomas de problemas de memória e concentração, dificuldade para encontrar a palavra certa (22,6%), seguido de cansaço e fadiga que interferem no dia a dia, especialmente após esforço físico ou mental (15,1%), conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Sintomas persistentes após 12 meses de infecção por COVID-19 na população estudada durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal.

Sintomas Persistentes			
		Respostas	
		Frequência	Percentual
Sintoma	Nenhum	3	5,7%
	Problemas de memória e concentração, dificuldade para encontrar a palavra certa	12	22,6%
	Perda de olfato ou paladar	3	5,7%
	Problemas do sono	4	7,5%

Depressão e ansiedade	5	9,4%
Cansaço e fadiga que interferem no dia a dia, especialmente após esforço físico ou mental	8	15,1%
Falta de ar ou dificuldade para respirar	4	7,5%
Palpitações no coração	2	3,8%
Dor de cabeça	2	3,8%
Dificuldades na fala	1	1,9%
Mudanças no ciclo menstrual	1	1,9%
Tosse persistente	1	1,9%
Tontura ao se levantar	1	1,9%
Sensação de formigamento	1	1,9%
Dor muscular	3	5,7%
Diarreia	2	3,8%

Fonte: Elaboração própria

Relacionando as variáveis “Idade vs. Sequelas”, a análise sugere que indivíduos com maiores pontuações na PCFS podem ter idades mais elevadas. Já em “Sexo vs. Sequelas”, a distribuição da pontuação PCFS entre os sexos pode sugerir diferenças na prevalência de sequelas funcionais, conforme observado nas tabelas 3 e 4.

Tabela 3 - Relação entre Idade e Sequelas, com base na pontuação obtida na PCFS para a população estudada durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal.

Faixa Etária * Pontuação					
	Pontuação			Total	Percentual
Faixa Etária	1	2	3		
19 a 24 anos	0	0	0	1	5,26
25 a 29 anos	0	0	1	1	5,26
30 a 34 anos	0	0	1	1	5,26
35 a 39 anos	2	1	0	5	26,32

40 a 44 anos	0	1	3	5	26,32
50 a 54 anos	2	0	1	3	15,79
55 a 59 anos	0	0	2	3	15,79
Total	4	2	8	19	100,00

Fonte: Elaboração própria

Tabela 4 - Relação entre Sexo e Sequelas, com base na pontuação obtida na PCFS

Sexo ao nascer * Pontuação						
	Pontuação				Total	Percentual
Sexo ao nascer	0	1	2	3		
Feminino	2	1	7	3	13	68,42
Masculino	2	1	1	2	6	31,58
Total	4	2	8	5	19	100

Fonte: Elaboração própria

## 5. DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar a presença e os tipos de sequelas funcionais de longo prazo em pacientes com diagnóstico confirmado de COVID-19, mesmo em casos leves ou assintomáticos, atendidos na atenção primária da Região Administrativa de Santa Maria (DF). Os resultados confirmam a hipótese positiva da pesquisa e revelam uma realidade de saúde pública persistente: 68,4% dos participantes apresentavam algum grau de limitação funcional (PCFS 2 ou 3) mesmo após 12 meses do diagnóstico. Este achado, embora não generalizável estatisticamente, emerge de um conjunto de dados que atingiu a saturação, o que confere consistência e validade interna à descrição do fenômeno na amostra investigada.

É crucial destacar que este achado local não é um fenômeno isolado, mas sim um reflexo fiel do cenário nacional que se delineava no mesmo período em que a pesquisa estava em campo. O inquérito da Fiocruz Brasília,<sup>73</sup> por exemplo, indicou que 69% dos infectados no Brasil apresentavam sintomas persistentes, um percentual notavelmente similar ao de limitações funcionais encontrado neste trabalho. Da mesma forma, o estudo Epicovid 2.0,<sup>72</sup> reforçou a COVID longa como uma "agenda inacabada para o SUS". A presente dissertação, portanto, contribui ao fornecer uma evidência funcional e em nível primário para a magnitude do desafio epidemiológico apontado por esses estudos de larga escala.<sup>72, 73</sup>

A contribuição original deste trabalho reside na sua abordagem metodológica focada na funcionalidade como uma proposta de solução. Enquanto grandes estudos se concentram em mapear a prevalência de sintomas, a utilização da Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS) permitiu ir além, mensurando o impacto real desses sintomas na capacidade dos indivíduos de executar suas atividades diárias. A PCFS se provou uma ferramenta de triagem de baixo custo e alta aplicabilidade na atenção primária, capaz de estratificar as necessidades de cuidado e direcionar o planejamento de intervenções de reabilitação de forma mais eficaz do que a simples listagem de sintomas.

Os sintomas mais frequentemente associados à perda funcional nesta pesquisa (problemas de memória e concentração (22,6%), cansaço e fadiga (15,1%), e dificuldades respiratórias) são consistentes com o padrão descrito na literatura internacional sobre a fisiopatologia da síndrome pós-COVID. Essas manifestações, possivelmente ligadas a processos neuro inflamatórios e disfunções mitocondriais, representam barreiras concretas para a retomada da vida pessoal e profissional, como foi evidenciado pelos relatos dos

participantes que, mesmo sendo um grupo economicamente ativo, precisaram se adaptar no trabalho (42,1%) ou abandonaram a prática de exercícios (47,4%).<sup>41,65</sup>

A análise do perfil sociodemográfico revelou um impacto desproporcional em mulheres adultas e com alta escolaridade, o que está em linha com estudos como o de Soriano et al.<sup>66</sup> O comprometimento funcional nesse grupo, que frequentemente acumula múltiplas responsabilidades, gera prejuízos que extrapolam o indivíduo, afetando famílias, redes de apoio e o sistema de saúde, emergindo como um problema de saúde pública de primeira ordem.<sup>66</sup>

### **5.1. A BASE SISTÊMICA DA FADIGA PERSISTENTE E O IMPACTO NA FUNCIONALIDADE**

O sintoma de "cansaço e fadiga que interferem no dia a dia", relatado por 15,1% da amostra, é uma das queixas mais prevalentes e incapacitantes da COVID longa. Sua origem não é meramente psicológica, mas profundamente fisiológica. A literatura aponta para uma disfunção sistêmica, onde se destacam mecanismos-chave. A disfunção mitocondrial, na qual o SARS-CoV-2 afeta diretamente a produção de energia celular, é um dos mecanismos centrais propostos para a fadiga profunda.<sup>38</sup> Essa crise energética celular explica por que atividades antes triviais passam a exigir um esforço hercúleo. Adicionalmente, a infecção pode desencadear uma resposta imune desregulada, com a contínua produção de citocinas pró-inflamatórias, como a Interleucina-6,<sup>36</sup> e a exaustão de linfócitos T,<sup>25</sup> mantendo o corpo em um estado inflamatório crônico que causa a sensação de cansaço. Por fim, o dano ao endotélio vascular, que pode levar à formação de microtrombos, compromete a entrega de oxigênio aos tecidos e músculos, resultando em fadiga precoce durante o esforço físico.<sup>31</sup>

### **5.2. MECANISMOS DA "NÉVOA CEREBRAL" E O COMPROMETIMENTO COGNITIVO**

O sintoma mais prevalente neste estudo foi "problemas de memória e concentração" (22,6%), popularmente conhecido como "névoa cerebral". Este fenômeno também possui bases fisiopatológicas bem descritas na literatura. A neuroinflamação, causada por citocinas que atravessam a barreira hematoencefálica, afeta a comunicação entre os neurônios e prejudica processos cognitivos essenciais.<sup>50</sup> Além disso, a capacidade do vírus de infectar células do sistema nervoso através de receptores ACE2, presentes no endotélio cerebral, pode levar a danos vasculares e à hipoperfusão em áreas críticas para a cognição.<sup>35</sup> Outra hipótese relevante é a da persistência viral, na qual o vírus ou seus fragmentos permanecem em tecidos

do sistema nervoso central, causando uma irritação crônica que contribui para os sintomas neurológicos.<sup>41</sup>

### **5.3. FISIOPATOLOGIA DAS DIFICULDADES RESPIRATÓRIAS PERSISTENTES**

A queixa de "falta de ar ou dificuldade para respirar", mesmo em pacientes que não foram hospitalizados, pode ser explicada por uma combinação de fatores. Mesmo infecções leves podem causar microlesões no tecido pulmonar que, em alguns casos, evoluem para áreas de fibrose, prejudicando a eficiência da troca gasosa.<sup>5</sup>

Concomitantemente, o descondicionamento físico geral e a fadiga muscular, consequências diretas da resposta inflamatória, afetam também os músculos respiratórios. Essa fraqueza, associada à redução da força e da resistência muscular, impacta diretamente a funcionalidade e a capacidade de realizar tarefas que exijam esforço.<sup>46</sup>

Em síntese, demonstra-se que as limitações funcionais quantificadas pela escala PCFS não são queixas subjetivas e isoladas, mas sim a expressão clínica de uma complexa cascata de disfunções fisiológicas, reforçando a necessidade de uma abordagem terapêutica sistêmica e multidisciplinar.<sup>15</sup>

### **5.4. ABORDAGEM MULTIPROFISSIONAL**

Diante da natureza multifacetada e sistêmica das sequelas da COVID longa, que afetam desde a funcionalidade respiratória e musculoesquelética até a saúde mental, uma abordagem uniprofissional se mostra insuficiente. A literatura científica é clara ao apontar que a complexidade do quadro exige uma abordagem integral, que promova a reabilitação e o cuidado longitudinal, sendo a atuação de equipes interdisciplinares fundamental para o sucesso terapêutico.<sup>15, 16, 17</sup>

Nesse contexto, a solução mais adequada e pragmática dentro da estrutura do SUS é a atuação direcionada das Equipes Multiprofissionais de Atenção Primária (eMulti).

A atuação da eMulti permite uma resposta direcionada aos achados específicos desta pesquisa. No domínio físico, onde a fadiga persistente, a dispneia e a fraqueza muscular foram proeminentes, a intervenção do fisioterapeuta é central. Este profissional é habilitado para desenvolver programas de exercícios terapêuticos graduados e ensinar técnicas de conservação de energia (pacing), seguindo as diretrizes de reabilitação pós-COVID para

recuperação da capacidade física e respiratória.<sup>56, 63</sup> Complementarmente, o nutricionista desempenha um papel vital no manejo da inflamação crônica, um dos mecanismos associados à COVID longa. A orientação para uma dieta com potencial anti-inflamatório pode auxiliar na modulação da resposta imune e no combate à fadiga, apoiando a recuperação energética do paciente.<sup>41</sup>

No domínio neurocognitivo e psicossocial, onde se destacaram as queixas de "névoa cerebral" e o impacto na saúde mental, a abordagem integrada também é essencial. O terapeuta ocupacional pode atuar diretamente na reabilitação cognitiva, desenvolvendo estratégias e adaptações para as Atividades de Vida Diária (AVDs) que se tornaram desafiadoras.<sup>58, 59</sup>

Concomitantemente, o psicólogo aborda a alta prevalência de quadros de ansiedade, depressão e estresse pós-traumático observada em pacientes pós-COVID, oferecendo o suporte necessário para lidar com o sofrimento emocional e com a frustração decorrente dos déficits funcionais. A atuação do assistente social torna-se relevante para auxiliar nas consequências práticas dessas limitações, como o impacto na capacidade laboral.<sup>53</sup>

Por fim, a força da eMulti não reside apenas na soma de suas especialidades, mas na coordenação do cuidado, uma premissa para o manejo de condições crônicas complexas, aonde o médico e o enfermeiro são os profissionais que integram as ações, manejam as comorbidades, monitoram a evolução clínica geral e garantem a articulação e a continuidade do cuidado do paciente na rede de saúde, assegurando que o plano terapêutico seja coeso e verdadeiramente centrado no indivíduo.<sup>16</sup>

É crucial salientar que, apesar de um declínio na atenção midiática, a pandemia de COVID-19 não cessou. A Organização Mundial da Saúde (OMS) continua a registrar novos casos globalmente, com o número acumulado ultrapassando 810 milhões de casos confirmados e 7,2 milhões de mortes até junho de 2025.<sup>29</sup>

No cenário nacional, o Brasil superou a marca de 39 milhões de casos e 715 mil óbitos no mesmo período. Essa realidade se reflete diretamente no Distrito Federal, cenário desta pesquisa, que acumula mais de 1 milhão de casos e mais de 12.000 óbitos desde o início da pandemia. Mais do que os números da fase aguda, o desafio atual para a gestão local é a COVID longa, com a rede da Atenção Primária à Saúde (APS) recebendo um fluxo constante

de pacientes com sintomas persistentes. Isso transforma o foco nas sequelas funcionais em um desafio de saúde pública permanente, que exige vigilância e estratégias de cuidado contínuas e adaptadas à realidade local.<sup>75, 76</sup>

Por fim, este estudo reconhece suas limitações. A amostra de 19 participantes, definida pelo critério de saturação de dados, é metodologicamente adequada para os objetivos exploratórios propostos e garante a profundidade dos achados, mas impede a generalização estatística. O objetivo, no entanto, nunca foi estabelecer prevalência, mas sim compreender a natureza e o impacto das sequelas. Outras limitações incluem a ausência de uma avaliação funcional pré-infecção. Ainda assim, a consistência dos resultados com a literatura reforça a validade dos padrões clínicos identificados e a urgência de incorporar a avaliação funcional objetiva, como a realizada pela PCFS, nas rotinas da Atenção Primária.

#### **5.5. OS ACHADOS DA PESQUISA À LUZ DO MODELO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)**

Para uma interpretação aprofundada dos resultados, é valioso analisar os achados desta dissertação à luz do modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A CIF oferece um referencial teórico que compreende a funcionalidade como uma interação dinâmica entre a condição de saúde do indivíduo e seus fatores contextuais. O presente estudo dialoga com todos os componentes centrais deste modelo biopsicossocial.<sup>77</sup>

A Escala de Estado Funcional Pós-COVID-19 (PCFS), utilizada como principal instrumento desta pesquisa, atua como uma ferramenta prática para avaliar o componente de Atividades e Participação da CIF. Enquanto "Atividades" se referem à execução de tarefas, "Participação" se refere ao envolvimento em situações da vida. Os escores 2 e 3 da PCFS, encontrados em 68,4% da amostra, representam restrições diretas na participação, como a necessidade de adaptação no trabalho e a limitação para a prática de exercícios e atividades de lazer.

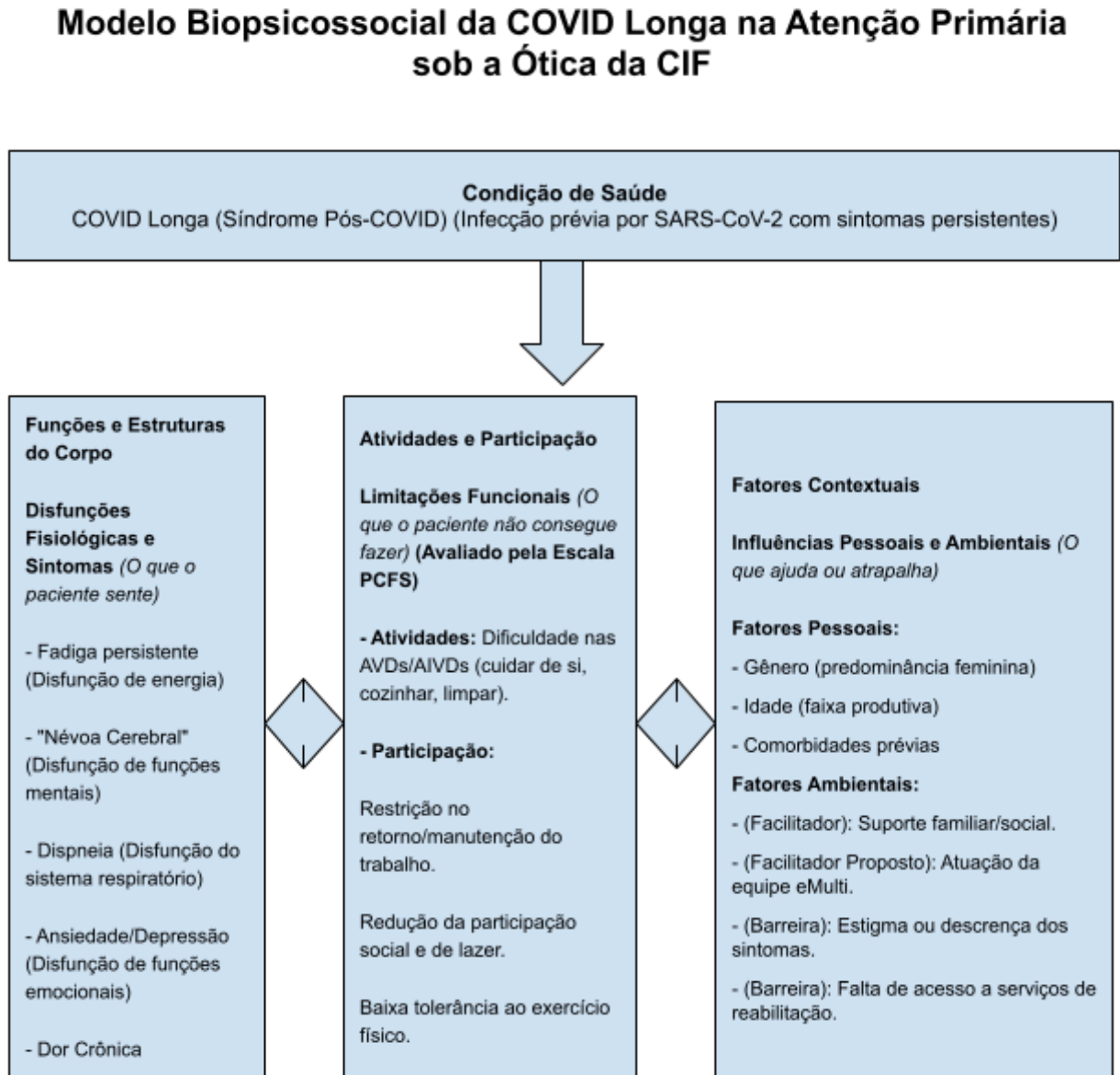
Os sintomas persistentes relatados pelos participantes, como fadiga, "névoa cerebral" e dispneia, correspondem ao componente de Funções e Estruturas do Corpo da CIF. Eles são a expressão clínica de déficits em funções corporais específicas, como as funções de energia,



mentais e do sistema respiratório, cujos mecanismos fisiopatológicos foram detalhados na fundamentação teórica.

Finalmente, a análise do perfil sociodemográfico da amostra (predominância de mulheres, faixa etária produtiva, alta escolaridade) corresponde à análise dos Fatores Pessoais da CIF. A discussão sobre a necessidade de uma resposta do sistema de saúde, especialmente através das equipes eMulti, aborda diretamente os Fatores Ambientais. Na lógica da CIF, a presença de uma equipe multiprofissional qualificada na Atenção Primária atua como um fator ambiental facilitador, com o potencial de mitigar as restrições na participação e melhorar a funcionalidade geral do indivíduo. Portanto, enquadrar os achados deste estudo no modelo da CIF reforça sua conclusão central: a COVID longa exige uma abordagem biopsicossocial, que considere não apenas os sintomas, mas seu impacto funcional e os fatores contextuais que modulam a experiência do paciente.

Figura 4 – Modelo Biopsicossocial da COVID Longa na Atenção Primária sob a ótica da CIF, elaborado durante a avaliação da evolução do estado funcional pós infecção por Sars-cov-2, de pacientes atendidos na atenção primária da região de saúde sul do Distrito Federal.



Fonte: Elaboração própria.

## 6. CONCLUSÃO

Este estudo respondeu à sua questão de pesquisa de forma afirmativa, demonstrando que a infecção por SARS-CoV-2, mesmo em casos leves ou assintomáticos, pode desencadear comprometimentos funcionais persistentes que se estendem por pelo menos 12 meses após o diagnóstico. O principal achado foi que 68,4% dos participantes da atenção primária apresentaram algum grau de limitação funcional, conforme mensurado pela Escala PCFS.

A contribuição central desta dissertação reside em sua abordagem metodológica, que, alinhada ao modelo biopsicossocial da Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), se mostrou uma proposta de solução. Ao utilizar a PCFS para mensurar o impacto real dos sintomas no domínio de Atividades e Participação, o estudo não apenas descreve um problema, mas operacionaliza os conceitos da CIF em uma ferramenta prática para a Atenção Primária.

É fundamental reconhecer as limitações do estudo, principalmente no que tange à impossibilidade de generalização estatística, uma consequência do delineamento da pesquisa com uma amostra definida pelo critério de saturação de dados. A composição da amostra, com predominância de mulheres (68,4%) e indivíduos com ensino superior (78,9%), reflete o viés de seleção inerente à estratégia de recrutamento presencial na UBS, que naturalmente atraiu um perfil específico de usuários. No entanto, a profundidade e a consistência dos achados, validados pela literatura, garantem a validade interna das conclusões para o contexto explorado.

A principal implicação destes achados é a necessidade urgente de reconhecer e estruturar o cuidado à COVID longa dentro do Sistema Único de Saúde. O trabalho reforça a proposta de que a solução mais pragmática e eficaz é a atuação coordenada das Equipes Multiprofissionais de Atenção Primária (eMulti), que possuem a capilaridade e a diversidade de saberes para oferecer a reabilitação integral que estes pacientes necessitam.

Por fim, ao lançar luz sobre a experiência funcional de indivíduos não hospitalizados, esta dissertação contribui para a transformação da percepção sobre a COVID longa: de uma lista de sintomas a uma condição que redefine a capacidade de ser, fazer e participar da vida. É um chamado para que a atenção primária se consolide não apenas como porta de entrada para casos agudos, mas como um espaço essencial de recuperação, reintegração e reconstrução do cotidiano para os milhões de brasileiros afetados por suas sequelas.

## 7. REFERÊNCIAS

1. **ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS).** *Histórico da pandemia de COVID-19.* Washington, D.C.: OPAS, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt>. Acesso em: 31 jul. 2021.
2. **BRASIL.** Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019.* Versão 4. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/>. Acesso em: 2 jan. 2024.
3. **BRASIL.** Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. *Boletim Epidemiológico Especial: Semana Epidemiológica 52.* Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/>. Acesso em: 7 set. 2023.
4. LIMA, Daniele Oliveira de *et al.* Sequelas funcionais da COVID-19: evidências atuais. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, [S.l.], v. 26, n. 1, p. 175–182, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/zJNvbJ6LQjQtZ7KSFWjRwtS>. Acesso em: 7 abr. 2024.
5. SIVARAMAN, Vinoth *et al.* Pulmonary rehabilitation in COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, San Francisco, v. 18, n. 2, e0281370, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9910559>. Acesso em: 7 abr. 2024.
6. CARFÌ, A.; BERNABEI, R.; LANDI, F. *Persistent symptoms in patients after acute COVID-19.* *JAMA*, v. 324, n. 6, p. 603–605, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12603>.
7. Shahid, Z., Kalayanamitra, R., McClafferty, B., Kepko, D., Ramgobin, D., Patel, R., Aggarwal, C. S., Vunnam, R., Sahu, N., Bhatt, D., Jones, K., Golamari, R., & Jain, R. (2020). COVID-19 and Older Adults: What We Know. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(5), 926–929. <https://doi.org/10.1111/jgs.16472>.
8. PÉREZ-GUZMÁN, P. N. *et al.* *Clinical characteristics and predictors of outcomes of hospitalized patients with COVID-19 in a multiethnic London NHS Trust: a retrospective cohort study.* *Clinical Infectious Diseases*, v. 73, n. 7, p. e2821–e2831, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1091>.
9. **BRASIL.** Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Manual de manejo da condição pós-COVID na Atenção Primária à Saúde (APS).** Brasília, DF:

Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 28 jun. 2023.

10. HERNANDEZ, A. R. S. *et al.* Sequelas persistentes após infecção por SARS-CoV-2: uma revisão integrativa. *Revista de Saúde Pública*, v. 56, p. 45–52, 2022. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003603>.

11. FREITAS, M. P. *et al.* Atenção primária à saúde e a pandemia de COVID-19: reflexões a partir da experiência brasileira. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 9, p. 3465–3471, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.13812020>.

12. FERNANDEZ, Michelle; FERNANDES, Luisa da Matta Machado; MASSUDA, Adriano. A atenção Primária à Saúde na pandemia da COVID-19: uma análise dos planos de resposta à crise sanitária no Brasil. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 44, p. 3336, 2022. DOI: 10.5712/rbmfc17(44)3336. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/3336>. Acesso em: 28 jun. 2025.

13. QUEIROZ, D. C. *et al.* Impacto funcional da COVID-19 em pacientes não hospitalizados: uma análise longitudinal. *Revista de Saúde Pública*, v. 55, p. 87, 2021. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003911>.

14. LIMA, A. N. *et al.* Monitoramento pós-COVID-19 na atenção básica: desafios e perspectivas. *Saúde em Debate*, v. 46, n. 133, p. 1120–1132, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202213314>.

15. RIGHI, N. C. R. *et al.* Reabilitação e atenção à saúde de pacientes pós-COVID-19: uma abordagem interdisciplinar. *Revista Brasileira de Promoção da Saúde*, v. 35, p. 1–10, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5020/18061230.2022.12183>.

16. NIKKHAH, A.; BAGHERZADEH, M. A multidisciplinary approach to long COVID care: strategies for clinical management. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, v. 14, p. 1023–1030, 2021. DOI: <https://doi.org/10.2147/JMDH.S315953>.

17. KUMAR, A. *et al.* Post-COVID-19 rehabilitation: need for a multidisciplinary approach. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, v. 15, n. 5, p. 102–105, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.05.020>.

18. EVANS, R. A. *et al.* Physical, cognitive, and mental health impacts of COVID-19 after hospitalisation (PHOSP-COVID): a UK multicentre, prospective cohort study. *The Lancet Respiratory Medicine*, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00383-0](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00383-0).

19. LOPEZ-LEON, S. *et al.* *More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis.* *medRxiv*, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2021.01.27.21250617>. Acesso em: 30 jan. 2021.
20. SIGFRID, L. *et al.* *Long Covid in adults discharged from UK hospitals after Covid-19: a prospective, multicentre cohort study using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol.* *medRxiv*, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2021.03.08.21253148>. Acesso em: 10 abr. 2025.
21. MARSHALL, J. C. *et al.* *Uma medida de resultado comum mínima definida para a pesquisa clínica COVID-19.* *The Lancet Infectious Diseases*, v. 20, p. e192–e197, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30483-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30483-7).
22. HUANG, C. *et al.* *6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study.* *The Lancet*, v. 397, n. 10270, p. 220–232, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32656-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32656-8).
23. LIMA, D. S.; ALBERTO, J.; LEITE, D.; ARAÚJO, S.; AGUIAR, A. F.; FARIAS, E. *et al.* *Recommendations for emergency surgery during the COVID-19 pandemic.* *CJMB*, v. 8, n. 1, p. 1–3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v8i1.3176.p1-3>.
24. ORAN, D. P.; TOPOL, E. J. *Prevalência de infecção assintomática por SARS-CoV-2: uma revisão narrativa.* *Annals of Internal Medicine*, v. 173, p. 362–367, 2020. DOI: <https://doi.org/10.7326/M20-3012>.
25. ZHENG, M.; GAO, Y.; WANG, G.; SONG, G.; LIU, S.; SUN, D. *et al.* *Exaustão funcional de linfócitos antivirais em pacientes com COVID-19.* *Cellular & Molecular Immunology*, v. 17, p. 533–535, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41423-020-0402-2>.
26. LARSEN, J. R.; MARTIN, M. R.; MARTIN, J. D.; KUHN, J.; HICKS, J. B. *Modelagem do início dos sintomas da COVID-19.* *Frontiers in Public Health*, v. 8, p. 473, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00473>.
27. BERLIT, P.; BÖSEL, J.; GAHN, G.; ISENMANN, S.; MEUTH, S. G.; NOLTE, C. H. *et al.* *Manifestações neurológicas da COVID-19 – diretriz da Sociedade Alemã de Neurologia.* *Neurological Research and Practice*, v. 2, p. 51, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s42466-020-00097-7>.
28. **BRASIL.** Ministério da Saúde. *Diretrizes para diagnóstico e tratamento da COVID-19.* Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

29. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Support for rehabilitation: self-management after COVID-19-related illness.** 2. ed. Genebra: OMS, 2021. Disponível em: [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post\\_COVID-19\\_condition-Self\\_Rehabilitation-2021-1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Self_Rehabilitation-2021-1). Acesso em: 25 mar. 2025.
30. BALDUINO DA SILVA, J. S.; DE SOUSA CAMELO LIMA, R.; LIMA GALEANO, C. *et al.* *Escala de Estado Funcional no pós-COVID-19: uma revisão integrativa. Perspectivas Experimentais e Clínicas, Inovações Biomédicas e Educação em Saúde (PECIBES)*, v. 9, n. 1, p. 34–46, 21 jul. 2023.
31. GUPTA, A.; MADHAVAN, M. V.; SEHGAL, K.; NAIR, N.; MAHAJAN, S.; SEHRAWAT, T. S. *et al.* *Manifestações extrapulmonares da COVID-19.* *Nature Medicine*, v. 26, p. 1017–1032, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0968-3>.
32. ROBBA, C.; BATTAGLINI, D.; PELOSI, P.; ROCCO, P. R. M. *Disfunção de múltiplos órgãos em SARS-CoV-2: MODS-CoV-2.* *Expert Review of Respiratory Medicine*, v. 14, p. 865–868, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/17476348.2020.1778470>.
33. HOFFMANN, M.; KLEINE-WEBER, H.; SCHROEDER, S.; KRÜGER, N.; HERRLER, T.; ERICHSEN, S. *et al.* *A entrada da célula SARS-CoV-2 depende de ACE2 e TMPRSS2 e é bloqueada por um inibidor de protease clinicamente comprovado.* *Cell*, v. 181, p. 271–280.e8, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.052>.
34. HAMMING, I.; TIMENS, W.; BULTHUIS, M. L.; LELY, A. T.; NAVIS, G.; VAN GOOR, H. *Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus: a first step in understanding SARS pathogenesis.* *The Journal of Pathology*, v. 203, n. 2, p. 631–637, jun. 2004. DOI: <https://doi.org/10.1002/path.1570>.
35. MATSCHKE, J. *et al.* *Neuropathology of patients with COVID-19 in Germany: a post-mortem case series.* *The Lancet Neurology*, v. 19, n. 11, p. 919–929, nov. 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(20\)30308-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30308-2).
36. GUBERNATOROVA, E. O.; GORSHKOVA, E. A.; POLINOVA, A. I.; DRUTSKAYA, M. S. *IL-6: relevance for immunopathology of SARS-CoV-2.* *Cytokine & Growth Factor Reviews*, v. 53, p. 13–24, jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cytogfr.2020.05.009>.
37. CHEN, L. Y. C.; QUACH, T. T. T. *Síndrome da tempestade de citocinas da COVID-19: um conceito limite.* *The Lancet Microbe*, v. 2, p. e49–e50, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(20\)30121-1](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(20)30121-1).

38. CHEN, P. H.; CHANG, T. H.; HUNG, C. J. *Possible pathogenesis and prevention of Long COVID: SARS-CoV-2-induced mitochondrial disorder. International Journal of Molecular Sciences*, v. 24, n. 9, p. 8034, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms24098034>.
39. **BRASIL**. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. *Nota Técnica n.º 10/2022 – SES/SAIS/CAT-COVID19: orientações clínicas e organizacionais para o manejo das síndromes gripais e síndromes respiratórias agudas graves na atenção primária à saúde, no contexto da pandemia de COVID-19*. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/>. Acesso em: 2 jan. 2024.
40. **WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) EUROPE**. *At least 17 million people in the WHO European Region experienced long COVID in the first two years of the pandemic; millions may have to live with it for years to come*. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/europe>. Acesso em: 10 abr. 2024.
41. PROAL, D. A.; VANELZAKKER, M. B. *Long COVID or Post-acute Sequelae of COVID-19 (PASC): an overview of biological factors that may contribute to persistent symptoms. Frontiers in Microbiology*, v. 12, 698169, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.698169>.
42. MAISEL, P.; BAUM, E.; DONNER-BANZHOF, N. *Fatigue as the chief complaint – epidemiology, causes, diagnosis, and treatment. Dtsch Arztebl Int*, v. 118, n. 33–34, p. 566–576, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2021.0192>.
43. **BRASIL**. Ministério da Saúde. *Boletim Epidemiológico n.º 52: Semana Epidemiológica 8*. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
44. LEONARDI, M. C.; PADOVANI, A.; McARTHUR, J. C. *Neurological manifestations associated with COVID-19: a review and a call for action. Journal of Neurology*, v. 267, n. 6, p. 1573–1576, jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00415-020-09896-z>.
45. MARTINS, C. *Covid-19: dificuldade de concentração e memória fraca podem durar meses após infecção; entenda. BBC News Brasil*, 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-56337032>. Acesso em: 15 dez. 2024.
46. GASTALDI, C. A. *Fisioterapia e os desafios da Covid-19. Fisioterapia e Pesquisa*, v. 28, n. 1, p. 1–2, jan. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/20032828012021>.
47. COSTA, J. A. *et al. Implicações cardiovasculares em pacientes infectados com COVID-19 e a importância do isolamento social para reduzir a disseminação da doença. Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 114, n. 5, p. 834–838, maio 2020. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20200281>.



48. FERRARI, F. *COVID-19: updated data and its relation to the cardiovascular system. Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 114, n. 5, p. 823–826, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20200215>.
49. NALBANDIAN, A. *et al. Post-acute COVID-19 syndrome. Nature Medicine*, v. 27, p. 601–615, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01283-z>.
50. ZANIN, L. *et al. Neurological manifestations in COVID-19: a systematic review. Neurological Sciences*, v. 41, p. 1–10, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10072-020-04586-4>.
51. PUNTMANN, V. O. *et al. Outcomes of cardiovascular magnetic resonance imaging in patients recently recovered from COVID-19. JAMA Cardiology*, v. 5, n. 11, p. 1265–1273, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.3557>.
52. MORRIS, G. *et al. The pathophysiology of 'long COVID': an evolving story. International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 14, p. 4970, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17144970>.
53. XIE, Y. *et al. Mental health problems among patients with COVID-19: a review. The Lancet Psychiatry*, v. 9, n. 1, p. 32–39, 2022. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00362-6](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00362-6).
54. MIRANDA, D. A. P. de; GOMES, S. V. C.; FILGUEIRAS, P. S. *et al. Síndrome de COVID-19 longa: um estudo longitudinal de 14 meses durante os dois primeiros picos epidêmicos no Sudeste do Brasil. Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 116, n. 11, p. 1007–1014, nov. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1093/trstmh/trac070>.
55. SUDRE, C. H.; MURRAY, B.; VARSITY, G. *et al. Attributes and predictors of long COVID. Nature Medicine*, v. 27, p. 626–631, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01292-y>.
56. SANTANA, V. A.; FONTANA, A. D.; PITTA, F. *Pulmonary rehabilitation after COVID-19. Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 47, n. 1, p. 1–3, jan. 2021. DOI: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210034>.
57. MACHADO, F. N.; MACHADO, A. N.; SOARES, S. M. *Comparison between ability and performance: a study on the functionality of dependent elderly individuals. Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 21, n. 6, p. 1321–1329, nov. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3063.2366>.
58. FONTES, M. A.; FERNANDES, A. P.; BOTELHO, A. B. *Funcionalidade e incapacidade: aspectos conceituais, estruturais e de aplicação da Classificação Internacional*

de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, dez. 2010, p. 171–178. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0870-9025\(10\)70021-3](https://doi.org/10.1016/S0870-9025(10)70021-3). Acesso em: 1 out. 2023.

59. ALMEIDA, H. M. de; LITVOC, J.; PEREZ, M. P. *Dificuldades para atividades básicas e instrumentais de vida diária, referidas por usuários de um centro de saúde escola do município de São Paulo*. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 15, n. 2, p. 187–200, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232012000200004>.

60. ALMEIDA, C. O. *Ensaio: da amostra ao teorema do limite central. Um pouco dos fundamentos e uma aplicação prática*. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2019. 40 p. (Documentos / Embrapa Mandioca e Fruticultura, ISSN 1809-4996; n. 233).

61. FIX, O. F. et al. *Clinical insights for hepatology and liver transplant providers during COVID-19 pandemic*. American Association for the Study of Liver Diseases, mar. 2020. Disponível em: <https://www.aasld.org>. Acesso em: 10 abr. 2025.

62. FACIO, V.; GUIMARÃES, F.; CRUZ, A.; BOMFIM, R.; MIRANDA, S.; VIANA, D.; PAZ, C.; SATO, T.; DI LORENZO, C. *Post-COVID-19 functional status scale: cross-cultural adaptation and measurement properties of the Brazilian Portuguese version*. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 27, p. 100503, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2023.100503>.

63. NOGUEIRA, I. C.; FONTOURA, F. F.; CARVALHO, C. R. F. *Recomendações para avaliação e reabilitação pós-COVID-19*. São Paulo: ASSOBRAFIR, 2021. Disponível em: <https://assobrafir.com.br>. Acesso em: 10 out. 2023.

64. LAMBERT, Natalie J.; SURGUE, Claire M. Symptom tracking and recovery patterns in long COVID: A qualitative review. *Patient*, v. 14, n. 4, p. 399–412, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.patien.2021.05.006>. Acesso em: 16 abr. 2025.

65. JASON, Leonard A. et al. Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome and Long COVID: A Primer for Health Professionals. *Rehabilitation Psychology*, v. 67, n. 4, p. 421–432, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/rep0000443>. Acesso em: 16 abr. 2025.

66. SORIANO, Joan B. et al. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus. *The Lancet Infectious Diseases*, v. 22, n. 4, p. e102–e107, 2022. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00703-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00703-9). Acesso em: 16 abr. 2025

67. GUEST, G.; BUNCE, A.; JOHNSON, L. How many interviews are enough?: An experiment with data saturation and variability. *Field methods*, 18(1), 3-22, 2006.
68. SAUNDERS, B.; SIM, J.; KINGSTONE, T.; BAKER, S.; WATERFIELD, J.; SKENE, S.; ... & YOUNG, B. Practical guidance for using qualitative research methods in implementation research: part 2: study design, data collection, and analysis. *Implementation Science*, 13(1), 1-18, 2018.
69. SILVA, A. B. et al. Impacto da Síndrome Pós-COVID-19 na capacidade para o trabalho e na produtividade: uma revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 1, e00123423, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/>. Acesso em: 22 abril. 2025.
70. O'BRIEN, P. Long COVID's Impact on Work Requires New Strategies for Employers and Clinicians. **Medscape Medical News**, 10 fev. 2025. Disponível em: <https://www.quora.com/What-are-the-requirements-for-using-Medscape-as-a-source-for-medical-journal-articles>. Acesso em: 22 abril. 2025.
71. DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Saúde. Subsecretaria de Vigilância à Saúde. **Informe Epidemiológico COVID-19**, Brasília, n. 988, 02 jan. 2023. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br>. Acesso em: 22 jun. 2025.
72. WERMUTH, M. D. et al. Desafios da COVID longa no Brasil: uma agenda inacabada para o Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 2, e00006724, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311XEN006724>. Acesso em: 22 jun. 2025.
73. CASTRO, M. C. et al. Panorama da COVID longa no Brasil: análise preliminar de um inquérito para pensar políticas de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 4, e00094623, 2024. DOI: 10.1590/0102-311XPT094623. Acesso em: 22 jun. 2025.
74. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (WHO). **Weekly epidemiological update on COVID-19 – 20 June 2025**. Geneva: WHO, 2025. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/29-9-2023>. Acesso em: 22 jun. 2025.
75. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Boletim Epidemiológico Especial nº 150: Doença pelo Coronavírus – COVID-19. Semana Epidemiológica 24 (08/06 a 14/06/2025)**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: <https://bse.saude.gov.br/bse>. Acesso em: 22 jun. 2025.

76. DISTRITO FEDERAL (DF). Secretaria de Estado de Saúde. Subsecretaria de Vigilância à Saúde. **Informe Epidemiológico COVID-19 nº 125 – Semana Epidemiológica 24**. Brasília, DF: SES-DF, 2025. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/>. Acesso em: 22 jun. 2025.
77. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2015.

## ANEXOS

### ANEXO 1 – COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** EVOLUCAO DO ESTADO FUNCIONAL PÓS INFECÇÃO POR SARS-COV-2 EM PACIENTES ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA REGIÃO DE SAÚDE SUL DO DISTRITO FEDERAL

**Pesquisador:** WANESSA CRISTINA BARCELOS DOS ANJOS

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 52830321.7.0000.0030

**Instituição Proponente:** Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica da Faculdade do

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.214.954

##### Apresentação do Projeto:

Conforme o documento 'PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1804391.pdf' postado em 01/01/2022:

##### "Desenho:

A coleta dos dados será feita pela pesquisadora Wanessa Cristina Barcelos dos Anjos, Fisioterapeuta, matrícula UNB 200071033. Uma vez identificados os participantes, será feita a análise nos prontuários com a finalidade de coletar dados de interesse para o estudo. Essa etapa será precedida do encaminhamento do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Brasília - UNB, visando a aprovação prévia à coleta de dados, de forma a obedecer o disposto na Resolução CNS-MS nº 466 de 2012.

##### Resumo:

Este projeto propõe um arcabouço de possíveis sequelas apresentadas por pessoas assintomáticas ou com sintomas leves durante o período de infecção por SARS-COV2, a cada 3 meses, durante 12 meses, permitindo a conformação de diferentes arranjos assistenciais, adaptados às realidades loco-regionais, na organização do cuidado efetivo à Covid-19, no contexto de ampla diversidade e desigualdade do país. Na pesquisa se busca identificar a evolução clínica da doença e suas

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro  
**Bairro:** Asa Norte **CEP:** 70.910-900  
**UF:** DF **Município:** BRASILIA  
**Telefone:** (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE  
BRASÍLIA - UNB



Continuação do Parecer: 5.214.954

Brochura Pesquisa	Formulario_n1_Projeto_Brochura.docx	23/08/2021 12:09:33	ANJOS	Aceito
-------------------	-------------------------------------	------------------------	-------	--------

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BRASILIA, 28 de Janeiro de 2022

Assinado por:

**Fabio Viegas Caixeta**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro

**Bairro:** Asa Norte

**CEP:** 70.910-900

**UF:** DF

**Município:** BRASILIA

**Telefone:** (61)3107-1947

**E-mail:** cepfsunb@gmail.com

## ANEXO 2

### ESCALA DE ESTADO FUNCIONAL PÓS COVID 19 (PCFS)

**Graus da escala PCFS + Descrição**  
**estruturada**

**Seção da entrevista**

<b>0</b>	<b>Nenhuma limitação Funcional</b> Sem sintomas, dor, depressão ou ansiedade	<i>Checklist de Sintomas</i>
<b>1</b>	<b>Limitações Funcionais Muito Leves</b> Todas as tarefas/atividades diárias em casa ou no trabalho podem ser realizadas com a mesma intensidade, apesar de alguns sintomas, dor, depressão ou ansiedade.	<i>Checklist de Sintomas</i>
<b>2</b>	<b>Limitações Funcionais Leves</b> Tarefas/atividades diárias em casa ou no trabalho podem ser realizadas em menor intensidade ou são ocasionalmente evitadas devido aos sintomas, dor, depressão ou ansiedade.	Participação em papéis sociais (todas as tarefas/atividades diárias são executadas de forma independente, mesmo que ocasionalmente seja necessário adaptar o tempo ou frequência de execução)
<b>3</b>	<b>Limitações Funcionais Moderadas</b> Tarefas/atividades diárias em casa ou no trabalho foram modificadas estruturalmente (reduzidas) devido aos sintomas, dor, depressão ou ansiedade.	AVD Instrumentais; participação em papéis sociais (incapacidade de executar certas tarefas/atividades, que são assumidas por outras pessoas)
<b>4</b>	<b>Limitações Funcionais Graves</b> Necessária assistência para as Atividades de Vida Diária (AVD), devido aos sintomas, dor, depressão ou ansiedade: requer atenção de cuidadores.	Assistência constante; AVD Básicas; AVD Instrumentais; Participação em papéis sociais usuais
<b>M</b>	<b>Morte</b>	-

**ESCALA DE ESTADO FUNCIONAL PÓS COVID 19 (PCFS)**  
**ESCALA DE AVALIAÇÃO**

<b>1. SOBREVIVÊNCIA</b>	<b>Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"</b>
1.1 O paciente que teve diagnóstico de COVID-19 foi a óbito?	<b>M</b>

<b>2. CUIDADOS CONSTANTES</b> Significa que um cuidador, treinado ou não, necessita estar disponível o tempo todo. O paciente normalmente estará acamado e pode ter incontinência.	<b>Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"</b>
2.1 Você precisa de cuidados constantes?	<b>4</b>

<b>3. ATIVIDADES BÁSICAS DA VIDA DIÁRIA (AVD)</b> A assistência pode ser considerada fundamental quando houver necessidade de ajuda física, instrução verbal, supervisão ou lembrete para a realização de uma atividade/tarefa. A necessidade de supervisão por motivos de segurança deve ser devido ao risco real imposto pela atividade, e não "apenas por precaução".	<b>Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"</b>
3.1 É fundamental ter ajuda para comer? (Comer sem ajuda: alimentar-se sozinho, ainda que os alimentos e os utensílios sejam fornecidos por outros)	<b>4</b>
3.2 É fundamental ter ajuda para usar o banheiro? (Usar o banheiro sem ajuda: chegar ao banheiro ou vaso sanitário; despir-se o necessário; limpar-se; vestir-se e sair do banheiro)	<b>4</b>
3.3 É fundamental ter ajuda para a rotina diária de higiene? (A rotina diária de higiene inclui apenas lavar o rosto, pentear os cabelos, escovar os dentes / colocar a prótese dentária. Os utensílios podem ser fornecidos por outras pessoas sem considerar isso como ajuda)	<b>4</b>
3.4 É fundamental ter ajuda para caminhar? (Caminhar sem ajuda: ser capaz de andar dentro e/ou ao redor da casa, ou nas unidades de internação. Se absolutamente necessário, pode usar qualquer dispositivo de auxílio, desde que não precise de ajuda física, instrução verbal ou supervisão de outra pessoa)	<b>4</b>



<b>4. ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DA VIDA DIÁRIA (AIVD)</b>  A assistência pode ser considerada fundamental quando houver necessidade de ajuda física, instrução verbal, supervisão ou lembrete para a realização de uma atividade/tarefa. A necessidade de supervisão por motivos de segurança deve ser devido ao risco real imposto pela atividade, e não "apenas por precaução".	<b>Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"</b>
4.1 É fundamental a ajuda para realizar tarefas domésticas básicas, importantes para a vida diária?  (P. ex., preparar uma refeição simples, lavar a louça, retirar o lixo. Excluir tarefas que não precisam ser feitas todos os dias)	<b>4</b>
4.2 É fundamental a ajuda para utilizar um meio de transporte?  (Utilizar meio de transporte sem ajuda: o paciente pode dirigir ou usar o transporte público para se locomover. A habilidade de usar um táxi é suficiente, desde que o paciente possa fazer a chamada e instruir o motorista)	<b>4</b>
4.3 É fundamental a ajuda para realizar compras?  (Realizar compras sem ajuda: o paciente ser capaz de comprar sozinho mantimentos ou itens necessários)	<b>3</b>

<b>5. PARTICIPAÇÃO EM PAPÉIS SOCIAIS ROTINEIROS</b>  Essa seção está relacionada ao prejuízo no cumprimento dos principais papéis sociais do dia a dia. Essa seção não está relacionada a situações ocasionais, sejam sociais ou financeiras	<b>Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"</b>
5.1 É fundamental a adaptação para realizar as atividades em casa ou no trabalho/estudo por você estar incapaz de realizá-las sozinho (p. ex., necessidade de mudar o nível de responsabilidade, ou o regime de trabalho/estudo de período integral para parcial)?  (Trabalho refere-se a trabalho remunerado e/ou voluntário. Acordos que permitem que alguém retorne ao trabalho também devem ser considerados como uma adaptação, mesmo que nas condições atuais não seja capaz de trabalhar como antes)	<b>3</b>
5.2 Você, mesmo sendo capaz de realizar sozinho todas as atividades de casa ou trabalho/estudo, precisa ocasionalmente evitar, reduzir ou distribuí-las ao longo do tempo?	<b>2</b>
5.3 Você tem dificuldade de cuidar dos entes queridos tão bem quanto antes?	

(Cuidar bem inclui cuidar de crianças, cuidar do seu parceiro, pais, netos ou outros dependentes.)	3
5.4 Desde o diagnóstico da COVID-19, teve problemas nos relacionamentos ou você ficou isolado? (Esses problemas incluem problemas de comunicação, dificuldades no relacionamento com as pessoas em casa ou no trabalho/estudo, perda de amizades (aumentada) no isolamento etc.)	3
5.5 Você está restrito a participar de atividades sociais e de lazer? (Incluindo passatempos, como ir a um restaurante, bar, cinema, caminhar, jogar, ler livros etc.)	2

<b>6. CHECKLIST DE SINTOMAS</b> Esses podem ser quaisquer sintomas ou problemas relatados pelos pacientes ou encontrados no exame físico. Os sintomas incluem, embora não limitados a estes: dispneia, dor, fadiga, fraqueza muscular, perda de memória, depressão e ansiedade.	<b>Graduação correspondente da Escala PCFS se a resposta for "SIM"</b>
6.1 Você apresenta sintomas durante a realização das atividades diárias, precisando evitar, reduzir ou distribuí-las ao longo do tempo?	2
6.2 Você apresenta algum sintoma resultante da COVID-19 que não causa limitações funcionais?	1
6.3 Você tem dificuldade em relaxar ou percebe a COVID-19 como um trauma? (Trauma é definido como: sofrer com lembranças indesejadas e flashback, e/ou reagir de forma evasiva a assuntos relacionados à COVID-19.)	1

#### Atribuindo uma graduação à escala de Estado Funcional Pós-COVID-19

A classificação geral é simplesmente o pior estado funcional indicado pelas respostas do paciente (o grau mais alto corresponde às maiores limitações). Se o entrevistado não tem limitações ou sintomas, a graduação apropriada da escala é 0.

## ANEXO III FORMULÁRIO

27/06/2025, 15:28

ESCALA DE ESTADO FUNCIONAL PÓS COVID 19 (PCFS)

### ESCALA DE ESTADO FUNCIONAL PÓS COVID 19 (PCFS)

*Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE*

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa "EVOLUÇÃO DO ESTADO FUNCIONAL PÓS INFECÇÃO POR SARS-COV-2 EM PACIENTES ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA REGIÃO DE SAÚDE SUL DO DISTRITO FEDERAL", sob a responsabilidade da pesquisadora Wanessa Cristina Barcelos dos Anjos.

O projeto tem potencial para o desenvolvimento de medidas preventivas, técnicas de reabilitação e estratégias de gestão clínica para abordar cuidados de longo prazo para pacientes que tiveram COVID-19, minimizando perdas de vidas humanas.

O objetivo desta pesquisa é definir quais são os principais tipos de sequelas funcionais que incidem em pacientes que foram diagnosticados com COVID-19, atendidos na Unidade Básica de Saúde nº 02 da Região Administrativa de Santa Maria no Distrito Federal.

Caso o (a) senhor (a) decida participar da pesquisa, estará dando a pesquisadora autorização de acesso ao seu prontuário.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio de entrevista que será realizada pela pesquisadora, presencial ou não, em data combinada com um tempo estimado de 15 (quinze) minutos.

Os riscos quanto à participação envolvem a possibilidade de melancolia em familiares e/ou afins, durante o contato para avaliação, caso ocorra óbito ou agravamento do caso do participante no transcurso do tempo, além da possibilidade do participante não se sentir bem ao falar sobre sua condição de saúde ou sobre sua experiência em relação aos serviços da atenção primária à saúde.

Para minimizar tais riscos, e qualquer tipo de constrangimento, as entrevistas serão feitas em ambiente seguro, com data e horário protegidos.

Se você aceitar participar, estará contribuindo para aumentar as possibilidades de diagnóstico precoce e políticas públicas que podem ser desenvolvidas para a sua cidade.

Essa pesquisa trará benefícios cujos efeitos continuarão a se fazer sentir após sua conclusão, contribuindo para a melhoria das condições de vida da coletividade.

Além disso, o participante identificado com sequelas funcionais importantes será imediatamente vinculado aos serviços de reabilitação da rede de assistência da região de saúde sul, além de receber orientações sobre o manejo das incapacidades funcionais, diretamente da pesquisadora, proporcionando uma melhor qualidade de vida pós Covid.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a).

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada a sua participação, que será voluntária.

Caso você/senhor/senhora sinta algum desconforto relacionado aos procedimentos adotados durante a pesquisa, o senhor(a) pode procurar o pesquisador responsável para que possamos ajudá-lo.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília – UnB, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Wanessa Cristina, no telefone 61 99185-2009, disponível inclusive para ligação a cobrar, ou entre em contato através do e-mail wanessaanjos@gmail.com.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da UnB (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br, horário de atendimento das 08h30 às 11h30 e das 13h00 às 16h00, de segunda a sexta-feira. O CEP se localiza na Universidade de Brasília, Campus Darcy Ribeiro, Brasília DF, CEP 70.904-970.

\* Indica uma pergunta obrigatória

1. Desde já, agradecemos. Você concorda com os termos para participar da pesquisa? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim, li o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE e aceito participar da pesquisa.
- ☐ Não. Eu não desejo participar do estudo.
- ☐ Talvez. Gostaria de obter mais esclarecimentos antes de decidir.

2. Nome \*

\_\_\_\_\_

## 3. Idade \*

---

## 4. Sexo biológico \*

*Marcar apenas uma oval.*☐ Feminino☐ Masculino

## 5. Você praticava exercícios físicos antes da COVID? \*

*Marcar apenas uma oval.*☐ Sim☐ Não☐ Praticava mas parei depois da doença

## 6. A doença se tornou um limitador para a prática de exercícios físicos? \*

*Marcar apenas uma oval.*☐ Sim☐ Não☐ As vezes, mas continuo praticando

## 7. Você trabalhava antes da COVID? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim e continuei trabalhando sem dificuldade
- ☐ Trabalhava, mas parei depois da doença e não consegui voltar
- ☐ Trabalhava, parei depois da doença mas já consegui voltar a trabalhar na mesma área
- ☐ Trabalhava. Voltei a trabalhar mas precisei me adaptar a nova realidade
- ☐ Não

## 8. Você possui algum plano de assistência médica? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não

## 9. Condição social no momento \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Assalariado
- ☐ Aposentado
- ☐ Pensionista
- ☐ Afastado do trabalho por doença
- ☐ Beneficiário de programa do governo (Bolsa família, BPC, etc)
- ☐ Desempregado

## 10. Escolaridade \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Ensino Fundamental
- ☐ Ensino médio
- ☐ Ensino Superior
- ☐ Alfabetizado
- ☐ Analfabeto

## 11. Já testou positivo para Covid quantas vezes? \*

---

## 12. Teve Covid antes de tomar vacina? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Ainda não me vacinei

## 13. Quando foi a primeira vez que teve Covid? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Há mais de 12 meses
- ☐ Não me lembro
- ☐ Há pelo menos 6 meses

## 14. Comorbidades associadas na época do diagnóstico \*

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Cardiológica (Doença coronariana; Doença cerebrovascular; Doença arterial periférica; Trombose venosa profunda e embolia pulmonar)
- ☐ Metabólica (Hipertensão arterial; Diabetes mellitus tipo 2; Intolerância à glicose; Dislipidemias; Hipertrigliceridemia – triglicerídeos alto; HDL baixo; Hipercolesterolemia – colesterol alto; Hiperuricemia - excesso de ácido úrico no sangue; Doença hepática gordurosa não alcoólica – fígado gorduroso)
- ☐ Imunológica (transplantados; HIV; doenças reumáticas; lúpus; artrite reumatóide; Pessoas com neoplasias hematológicas)
- ☐ Pneumopatia (Doença pulmonar obstrutiva crônica - DPOC; Fibrose cística; Fibroses pulmonares; Pneumoconioses; Displasia broncopulmonar; Asma.)
- ☐ Nefropatia (lesão, disfunção ou doença dos rins)
- ☐ Obesidade
- ☐ Hematológica (Exemplos de doenças hematológicas incluem a anemia, leucemia, hemofilia, trombocitopenia, doença falciforme)
- ☐ Hepatológica (Exemplos: Câncer de fígado; hepatites; Esteatose hepática; Cirrose; Insuficiência hepática; Doença hepática alcoólica)
- ☐ Psiquiátrica (Exemplos: Depressão, Ansiedade, Esquizofrenia, Transtornos de personalidade, Dependência alcoólica)
- ☐ Alguma síndrome
- ☐ Nenhuma



## 15. Você apresentou algum desses sintomas após o tratamento da COVID? \*

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Cansaço e fadiga que interferem no dia a dia, especialmente após esforço físico ou mental;
- ☐ Falta de ar ou dificuldade para respirar;
- ☐ Tosse persistente;
- ☐ Dor no peito;
- ☐ Palpitações no coração;
- ☐ Problemas de memória e concentração, dificuldade para encontrar a palavra certa;
- ☐ Dificuldades na fala;
- ☐ Perda de olfato ou paladar;
- ☐ Problemas do sono;
- ☐ Dor de cabeça;
- ☐ Tontura ao se levantar;
- ☐ Sensação de formigamento;
- ☐ Depressão e ansiedade;
- ☐ Dor muscular;
- ☐ Febre;
- ☐ Diarreia;
- ☐ Dor no estômago;
- ☐ Mudanças no ciclo menstrual.
- ☐ Nenhuma

## 16. Outro sintoma? Em caso negativo escreva apenas "Não" \*

---

---

---

---

---

## 17. Teve evolução quanto a gravidade de alguma doença após o diagnóstico de Covid? \*

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

18. Foi vacinado? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

19. Quantas vezes? \*

---

#### *Sobrevivência*

20. 1.1 Você teve complicações sérias após o diagnóstico de Covid? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

#### *Cuidados Constantes*

21. 2.0 Você precisa de cuidados constantes? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

#### *Atividades básicas de vida diária*

22. 3.1 É fundamental ter ajuda para comer? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

23. 3.2 É fundamental ter ajuda para usar o banheiro? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

24. 3.3 É fundamental ter ajuda para a rotina diária de higiene? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

25. 3.4 É fundamental ter ajuda para caminhar? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

*Atividades instrumentais da vida diária*

26. 4.1 É fundamental a ajuda para realizar tarefas domésticas básicas, importantes para a vida diária? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não

27. 4.2 É fundamental a ajuda para utilizar um meio de transporte? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não

28. 4.3 É fundamental a ajuda para realizar compras? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não

*Participação em papéis sociais rotineiros*

29. 5.1 É fundamental a adaptação para realizar as atividades em casa ou no trabalho/estudo por você estar incapaz de realizá-las sozinho (p. ex., necessidade de mudar o nível de responsabilidade, ou o regime de trabalho/estudo de período integral para parcial)? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não

30. 5.2 Você, mesmo sendo capaz de realizar sozinho todas as atividades de casa ou trabalho/estudo, precisa ocasionalmente evitar, reduzir ou distribuí-las ao longo do tempo? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não

31. 5.3 Você tem dificuldade de cuidar dos entes queridos (filhos, pais, etc) tão bem quanto antes? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não

32. 5.4 Desde o diagnóstico da COVID-19, teve problemas nos relacionamentos (amorosos, amigos, familiares) ou você ficou isolado? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não

33. 5.5 Você está restrito a participar de atividades sociais e de lazer? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não

*Check list de sintomas*

34. 6.1 Você apresenta sintomas (cansaço, fadiga, dificuldade de respirar, esquecimento e etc) durante a realização das atividades diárias, precisando evitar, reduzir ou distribuí-las ao longo do tempo? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não

35. 6.2 Você apresenta algum sintoma resultante da COVID-19 que não causa limitações funcionais (Não atrapalham)? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não

36. 6.3 Você tem dificuldade em relaxar ou percebe a COVID-19 como um trauma? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Sim  
☐ Não

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários