

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS**

**DANIEL PRESTES DE BARROS PATARA**

**PERFIL SINTOMÁTICO E SOCIOECONÔMICO DE PACIENTES ADULTOS APÓS  
UM ANO DA INFECÇÃO POR COVID-19**

**CAMPINAS**

**2023**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**DANIEL PRESTES DE BARROS PATARA**

**PERFIL SINTOMÁTICO E SOCIOECONÔMICO DE PACIENTES ADULTOS APÓS  
UM ANO DA INFECÇÃO POR COVID-19**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Saúde do Centro de Ciências da Vida, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Fontana.

**CAMPINAS**

**2023**

Ficha catalográfica elaborada por Adriane Elane Borges de Carvalho CRB 8/9313  
Sistema de Bibliotecas e Informação - SBI - PUC-Campinas

616  
P294p

Patara , Daniel Prestes de Barros

Perfil sintomático socioeconômico de pacientes adultos após um ano da infecção por COVID-19 / Daniel Prestes de Barros Patara . - Campinas: PUC-Campinas, 2023.

58 f.: il.

Orientador: Carlos Eduardo Fontana.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Programa de Pós graduação Stricto Sensu em Ciências da Saúde, Escola de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2023.

Inclui bibliografia.

1. Doenças - Infecção por Coronavírus. 2. Coronavírus - SARS-CoV-2 - Sintomas. 3. COVID-19, Pandemia de, 2020- Pacientes - Economia social. I. Fontana, Carlos Eduardo. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Escola de Ciências da Vida. Programa de Pós graduação Stricto Sensu em Ciências da Saúde. III. Título.

23. ed. CDD 616

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**DANIEL PRESTES DE BARROS PATARA**

**PERFIL SINTOMÁTICO E SOCIOECONÔMICO DE PACIENTES ADULTOS APÓS  
UM ANO DA INFECÇÃO POR COVID-19**

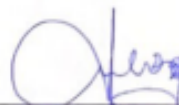
Dissertação defendida e aprovada em 06  
de dezembro de 2023 pela comissão  
examinadora:



**Prof. Dr. Carlos Eduardo Fontana**  
Orientador e presidente da comissão  
examinadora  
Pontifícia Universidade Católica de  
Campinas



**Prof. Dr. Luciana Bertoldi Nucci**  
Pontifícia Universidade Católica de  
Campinas



**Prof. Dr. Cristina Aparecida Veloso  
Guedes**  
Centro Universitário da Fundação  
Hermínio Ometto - FHO

**CAMPINAS**

**2023**

## **AGRADECIMENTOS**

A minha família,

Por todo o apoio fundamental que me permitiu percorrer minha trajetória profissional com excelência. Serei eternamente grata pelo suporte e incentivo que vocês me proporcionaram.

Ao Sr. Carlos Patara,

Meu pai, a quem sempre admirei e que, graças a isso, desenvolvi a habilidade de cuidar das pessoas acima de tudo. Você será eternamente meu ídolo.

Ao Prof. Dr. Carlos Eduardo Fontana,

Meu orientador no Mestrado, que esteve ao meu lado durante todo o processo, guiando-me com sua vasta experiência em pesquisa. Além de ser meu orientador, tornou-se um amigo para todas as horas. Agradeço por todo o período de aprendizado e orientação.

À Sra. Leticia Parreira,

Ex-aluna do programa, amiga e a razão pela qual entrei na vida acadêmica. Sempre me apoiou e esteve presente em todas as etapas desta pesquisa, fornecendo orientação e auxílio nos momentos de dificuldade. Agradeço do fundo do meu coração por toda a paciência e sabedoria compartilhada.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Campinas,

Por abrigar profissionais excelentes e por oferecer o ensino em pesquisa de mais alta qualidade.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES),

Pela oportunidade do apoio financeiro de 50% concedido ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde para o andamento dessa Pesquisa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior -Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

## RESUMO

**Introdução:** O novo coronavírus, definido como SARS-CoV-2, foi detectado inicialmente em 2019, tornando-se rapidamente uma ameaça global pela fácil transmissão. Após as ondas de infecção e mesmo com o avanço da vacinação, o que se discute são os sintomas persistentes observados, que podem ser encontrados em diversos sistemas do corpo humano. Suas características, atualmente, não são descritas de forma esclarecedora, apresentando uma grande variedade de manifestações e variações. **Objetivo:** identificar e analisar a prevalência de sintomas persistentes da COVID-19, suas características e possíveis correlações com fatores socioeconômicos, incluindo faixa etária, sexo, cor, renda mensal, escolaridade, área residencial e sistema de saúde utilizado. Buscou-se compreender como esses fatores podem estar relacionados com a gravidade e especificidade dos sintomas um ano ou mais após a infecção pelo vírus SARS-CoV-2. **Método:** Realizou-se um estudo transversal com 381 pacientes que se recuperaram da COVID-19 até outubro de 2021. Para coletar dados, um questionário online desenvolvido pelo autor na plataforma Microsoft Forms abrangeu seis grupos de questões: exclusivas, de triagem, histórico do paciente, perfil da infecção, perfil sintomatológico e autoavaliação de saúde. Os pacientes foram divididos em dois grupos sendo eles: recuperados e sintomáticos. **Resultados:** Foi observada associação significativa com o grupo sintomático e o sexo feminino, a renda mensal de até 1 salário mínimo, os não vacinados antes da primeira infecção, usuários do SUS e aqueles que tiveram 3 ou mais infecções. Fadiga, déficit de memória, dor de cabeça, perda de cabelo e tosse foram os sintomas mais citados. **Conclusão:** A COVID longa é uma patologia que deve ser considerada multifatorial, onde fatores socioeconômicos apresentam diferença na prevalência de sintomas e devem ser investigados em diferentes regiões e níveis.

**Palavras-Chave:** aspectos socioeconômicos; COVID-19; COVID longa; sintomas.

## ABSTRACT

**Introduction:** The new coronavirus, defined as SARS-CoV-2, was initially detected in 2019, rapidly becoming a global threat due to its easy transmission. Despite waves of infection and advancements in vaccination, what is being discussed are the persistent symptoms observed, which can be found in various systems of the human body. Its characteristics are currently not clearly described, showing a wide range of manifestations and variations. **Objective:** To identify and analyze the prevalence of persistent COVID-19 symptoms, their characteristics, and possible correlations with socioeconomic factors, including age, gender, race, monthly income, education, residential area, and healthcare system used. The aim was to understand how these factors may be related to the severity and specificity of symptoms one year or more after infection with the SARS-CoV-2 virus. **Method:** A cross-sectional study was conducted with 381 patients who had recovered from COVID-19 by October 2021. To collect data, an online questionnaire developed by the author on the Microsoft Forms platform covered six groups of questions: exclusive, screening, patient history, infection profile, symptom profile, and self-assessment of health. Patients were divided into two groups: recovered and symptomatic. **Results:** A significant association was observed with the symptomatic group and female gender, monthly income of up to 1 minimum wage, those who were not vaccinated before the first infection, users of the public healthcare system (SUS), and those who had 3 or more infections. Fatigue, memory deficit, headache, hair loss, and cough were the most commonly cited symptoms. **Conclusion:** Long COVID is a multifactorial condition where socioeconomic factors differ in symptom prevalence and should be investigated in different regions and levels.

**Key-words:** socioeconomic aspects; COVID-19; long COVID; symptom.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Fluxograma	20
<b>Figura 2.</b> Sintomas mais prevalentes um ano após a infecção por COVID-19	22



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Comparação entre sintomáticos e recuperados após 1 ano da infecção por COVID. Dados apresentados em número absoluto [percentual].	23
<b>Tabela 2.</b> Comparação dos sintomas apresentados entre sexos. Dados apresentados em número absoluto [percentual].	26
<b>Tabela 3.</b> Comparação dos sintomas apresentados entre faixas etárias. Dados apresentados em número absoluto [percentual].	29
<b>Tabela 4.</b> Associação entre os sintomas apresentados. Valores apresentados correspondem ao p valor do teste de Yates.	32

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COVID-19	Doença do coronavírus 2019
NICE	The National Institute for Health and Care Excellence
OMS	Organização Mundial da Saúde
SARS-CoV-2	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>15</b>
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>16</b>
<b>4 ANÁLISE ESTATÍSTICA</b>	<b>19</b>
<b>5 FLUXOGRAMA</b>	<b>20</b>
<b>6 RESULTADOS</b>	<b>21</b>
<b>7 DISCUSSÃO</b>	<b>33</b>
<b>8 CONCLUSÃO</b>	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>37</b>
<b>APÊNDICE A – Questionário de informações básicas</b>	<b>40</b>
<b>APÊNDICE B – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Campinas</b>	<b>52</b>
<b>APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)</b>	<b>54</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O coronavírus, definido como *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2), foi detectado inicialmente em 2019, na China. Considerado de fácil transmissão, o vírus se espalhou rapidamente por diversos países em todos os continentes, considerado assim, uma ameaça global. A doença do coronavírus 2019 (COVID-19) foi caracterizado no dia 11 de março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como uma pandemia (Liu; Kuo; Shih, 2020).

Após as sucessivas ondas de infecção observadas em diversas regiões, mesmo com o progresso da vacinação, tornou-se evidente que a infecção por COVID-19 pode acarretar consequências a longo prazo em vários sistemas orgânicos do corpo humano. A maioria desses sintomas não foi devidamente caracterizada, apresentando uma ampla variedade de manifestações que podem variar de acordo com a localização geográfica (GROFF *et al.*, 2021).

Inicialmente definida como síndrome pós-COVID ou síndrome aguda pós-COVID essas manifestações pós-infecção é atualmente chamada de COVID longa, segundo o *The National Institute for Health and Care Excellence* (NICE), a COVID longa é definida como os sintomas que se desenvolvem ou continuam após a infecção aguda e que não podem ser definidas por um diagnóstico alternativo. Outras definições encontradas, como a considerada consenso, da OMS descreve essa condição como manifestações como a doença que aparece geralmente três meses após o início do COVID-19, com sintomas que duram pelo menos dois meses e não podem ser explicados por um diagnóstico alternativo (Crook *et al.*, 2021; NICE, 2021; World Health Organization – WHO, 2021).

A COVID longa afeta diversos órgãos, como já citado, diversos sistemas podem ser afetados pelas sequelas. Essas sequelas podem afetar uma ampla variedade de sistemas do corpo. A explicação atual baseia-se na teoria de que o vírus SARS-CoV-2, responsável pela COVID-19, se conecta à enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), presente em vários órgãos humanos, como o fígado, o coração, os rins, o intestino, o pâncreas, os pulmões, o cérebro e outros tecidos. Essa ligação ocorre diretamente na membrana celular, permitindo a entrada do vírus. Após essa invasão, o vírus passa por maturação e replicação, desencadeando respostas inflamatórias e ativando células imunes por meio da liberação de citocinas. É importante ressaltar que o surgimento de sintomas a longo prazo pode

ser influenciado por diversos fatores, como o tempo de internação, o tratamento durante a fase aguda da doença, o isolamento social, a presença de comorbidades e fatores psicológicos (Crook *et al.*, 2021; Raveendran *et al.*, 2021; Sungnak *et al.*, 2020; Wu; Mcgoogan, 2020).

São identificados mais de cinquenta tipos de efeitos a longo prazo. Entre esses, os sintomas mais prevalentes incluem fadiga, dor de cabeça, dispneia, tosse, dificuldades de concentração, perda de cabelo, ageusia e uma série de outros sintomas. Essa diversidade de manifestações ressalta a ampla gama de sistemas do corpo afetados pela infecção. Pesquisas demonstraram que aproximadamente 30% dos indivíduos que sobreviveram à COVID-19 manifestam sintomas de COVID longa, independentemente da gravidade da doença (Lopez-Leon *et al.*, 2021; Yoo *et al.*, 2022).

Esses efeitos são observados mais severamente e predominantemente em pacientes sobreviventes de infecções mais graves, porém também são observados sintomas em pessoas que tiveram sintomas leves e até em pacientes que se apresentam assintomáticos durante o período de infecção (Townsend *et al.*, 2021).

Ainda existem diversos fatores que podem ser correlacionados com risco de desenvolver efeitos a longo prazo, não apenas na COVID-19, mas como já observado na literatura em diversas patologias, muitos deles como: idade, sexo, etnia, condição socioeconômica, comorbidades, assistência em diferentes sistemas de saúde, entre outros. Ainda não existem evidências fundamentadas na literatura que indique tais relações na COVID longa. Um dos principais sintomas que acometem essa população, a fadiga, vem sendo muito discutida por se tratar de um fator subjetivo e multifatorial, o que não pode ser responsabilizado totalmente pelo comprometimento respiratório, por isso a necessidade de estudos que relacionem tais sintomas com fatores biológicos, psicossociais e ambientais (Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group, 2020; Laviolette *et al.*, 2013; Morland *et al.*, 2002; Townsend *et al.*, 2021).

A fadiga, por sua própria definição, vai além de um simples estado de exaustão, manifestando-se como um cansaço persistente que reduz significativamente a energia disponível. É o sintoma mais comumente relatado que persiste independentemente da gravidade da infecção pela COVID-19. Acredita-se que a fadiga crônica associada à COVID longa seja o resultado de uma complexa interação de fatores, envolvendo aspectos psicológicos, bem como mecanismos

centrais e periféricos. Um estudo de revisão revelou que 58% da amostra, que inclui pacientes com COVID longa sintomática, relatou experimentar fadiga. Os danos ao sistema musculoesquelético, causados pelo vírus, parecem desempenhar um papel, resultando em danos ao sarcolema e atrofia das fibras, juntamente com o aumento de citocinas que desencadeiam inflamação neuromuscular. Além disso, acredita-se que a fadiga seja consequência de uma neuroinflamação sistêmica. Além dos fatores fisiológicos, os fatores psicológicos e sociais desempenham um papel importante no desenvolvimento da fadiga em pacientes com COVID longa. Essa combinação multifatorial representa a explicação atual para a alta prevalência desse sintoma em pacientes que sobreviveram à infecção (Crook *et al.*, 2021; Lopez-Leon *et al.*, 2021; Tansey *et al.*, 2007).

A dispneia é uma questão multifatorial e, sendo uma variável subjetiva, sua associação com comprometimentos respiratórios na COVID-19 é desafiadora. Cerca de 43% dos pacientes pós-COVID apresentam dispneia. A causa dessa dispneia é complexa, considerando que a COVID-19 é uma doença respiratória, e a replicação do vírus pode resultar em danos endoteliais, reações imunológicas e inflamatórias. A inflamação crônica desencadeia a produção de citocinas pró-inflamatórias e espécies reativas de oxigênio (ROS), que são liberadas nos tecidos e na corrente sanguínea. Esse dano endotelial pode ativar fibroblastos e levar ao desenvolvimento de um estado hiper inflamatório e hipercoagulável prolongado. No entanto, a maioria dos pacientes que enfrentam dificuldades respiratórias no sistema mecânico pós-infecção aguda não apresenta sinais de danos pulmonares. Para que ocorram alterações fibróticas no tecido pulmonar, é provável que o paciente tenha um histórico prévio de comorbidades relacionadas a problemas respiratórios (Carfi; Bernabei; Landi, 2020; Crook *et al.*, 2021; Daher *et al.*, 2020; Tansey *et al.*, 2007).

A COVID-19 está associada a um aumento significativo no risco de diagnósticos neurológicos e psiquiátricos, com uma incidência ainda maior em pacientes que requerem internação, especialmente naqueles que precisam de cuidados em unidades de terapia intensiva, principalmente quando desenvolvem encefalopatia. No entanto, o risco de tais diagnósticos também se mostra elevado em pacientes que não necessitam de hospitalização. Sintomas como confusão mental, distúrbios de atenção e dificuldades cognitivas são frequentemente referidos como "brain fog" e são considerados sintomas da COVID longa, afetando até 30% dos indivíduos que sofrem com sintomas de longo prazo. Anteriormente, esses

sintomas eram associados a diagnósticos como depressão e ansiedade, porém hoje sabemos que esses distúrbios não têm origem psicossomática. Eles não são transtornos de humor, mas sim envolvem alterações tanto na química quanto na estrutura do cérebro. (Douaud *et al.*, 2022; Fernández-Castañeda *et al.*, 2022; Premraj *et al.*, 2022; Taquet *et al.*, 2021, 2022).

Permanece uma incógnita a fisiopatologia subjacente da perda de cabelo associada à COVID-19, apesar de ser um sintoma de longo prazo recorrente. Uma hipótese em estudo sugere que uma citocina pró-inflamatória, a interleucina-6, conhecida por seu envolvimento nas formas graves da COVID-19 pode desempenhar um papel na ocorrência da queda de cabelo, principalmente por afetar o crescimento da haste capilar e na multiplicação dos folículos capilares (Grifoni *et al.*, 2020).

Além dos sintomas citados, segundo o estudo de Lopez-Leon *et al.* (2021), foram observados 55 tipos de sintomas em pacientes pós COVID-19, em que distúrbios de atenção, dores de cabeça, perda de cabelo, ageusia, anosmia, dor nas articulações, tosse, perda de memória, dor no peito, ansiedade, depressão, entre outros aparecem frequentemente, reforçando a variedade de sintomas apresentados. Pode-se observar que a prevalência de sintomas da COVID-19 de longa duração varia em diferentes regiões. Essa disparidade é ilustrada em diversos estudos, como o realizado na Itália por Landi *et al.* (2020), no qual foi observada uma taxa de 44,2% de pacientes relatando falta de ar, superando a fadiga. Por outro lado, um estudo transversal conduzido na Turquia por Poyraz *et al.* (2020), revelou que 40% dos pacientes apresentavam fadiga, superando outros sintomas como dispneia, dor de cabeça, dor no peito e assim por diante.

No entanto, em um estudo de coorte conduzido nos Estados Unidos por Frontera *et al.* (2021), foi relatada uma taxa de ansiedade de 46% entre os pacientes, destacando a diversidade de sintomas e as variações observadas em diferentes locais de estudo e coletas de dados.

Atualmente, as diretrizes disponíveis para o tratamento pós-infecção pelo coronavírus são escassas, dado que se trata de uma condição relativamente recente. À medida que novas evidências emergem, espera-se que sirvam de base para o desenvolvimento de diretrizes mais abrangentes sobre o assunto (Crook *et al.*, 2021).

No entanto, de acordo com as diretrizes mais recentes da NICE (2022) para o tratamento da COVID-19 de longa duração, a abordagem é direcionada à identificação da duração dos sintomas. Pacientes com sintomas persistentes são aconselhados a realizar uma consulta médica seis semanas após a infecção, onde os sintomas relatados e apresentados são avaliados. Com base nessa avaliação, um processo de investigação é iniciado, e o paciente é encaminhado de acordo com suas necessidades, que podem variar de graves a leves. Isso permite a criação de um plano de cuidados personalizado, incluindo estratégias de autogerenciamento e reabilitação multidimensional, acompanhado por monitoramento contínuo.

Portanto, seguindo esse plano de tratamento, há um compartilhamento de informações e uma continuidade no atendimento de acordo com os serviços de saúde disponíveis para atender às necessidades de cada paciente.

Em resumo, com a diminuição das taxas de infecção e mortalidade que estamos presenciando atualmente, é provável que haja um aumento na prevalência de pacientes que sofrem de sintomas pós-infecção. Isso destaca a importância de conduzir estudos regionais para uma compreensão mais aprofundada dos sintomas presentes, garantindo assim uma triagem precisa que permita um planejamento adequado para o tratamento multidisciplinar dos pacientes.



## **2 OBJETIVOS**

O objetivo deste estudo foi identificar e analisar a prevalência de sintomas persistentes da COVID-19, suas características e possíveis correlações com fatores socioeconômicos, incluindo faixa etária, sexo, cor, renda mensal, escolaridade, área residencial e sistema de saúde utilizado, a fim de avaliar a gravidade e especificidade dos sintomas em indivíduos que preenchem os critérios de inclusão.

Adicionalmente, buscou-se coletar e relacionar informações como o tempo de internação, o histórico de vacinação antes e após a primeira infecção, a qualidade de vida antes e após a infecção, bem como avaliar o impacto desses sintomas nas atividades diárias dos participantes.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo foi conduzido com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, conforme documentação disponível no Apêndice B, sob número de parecer 5.785.307 e CAAE: 59700222.1.0000.5481. Trata-se de uma pesquisa transversal que envolveu a seleção de pacientes cujos resultados do teste de Reação em Cadeia da Polimerase (RT-PCR) em swabs nasais para SARS-CoV-2 foram positivos. Esses pacientes se recuperaram da COVID-19 até o mês de outubro de 2021, ou seja, completando um ano ou mais após a infecção.

Para a inclusão da amostra, serão selecionados pacientes que:

- a) Sobreviveram a COVID-19 que completaram o ciclo da doença até outubro de 2021;
- b) Pacientes que possuam ou possuíram um ou mais sintomas persistentes após COVID-19;
- c) Pacientes de 18 anos ou mais;
- d) Pacientes que aceitaram fazer parte da pesquisa com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE, Apêndice C).

Além disso, serão excluídos pacientes que:

- a) Apresentam sintomas de COVID-19 até 5 dias antes da avaliação.
- b) Pacientes grávidas ou lactantes.
- c) Pacientes com comprometimento grave de cognição.

A determinação do tamanho da amostra seguiu as diretrizes do trigésimo terceiro boletim epidemiológico semanal da cidade de Campinas, publicado em dezenove de outubro de 2021. Este cálculo considerou a população de recuperados da COVID-19 e incluiu a informação relevante de que um terço desses pacientes desenvolvem a chamada "COVID longa" (Yoo *et al.*, 2022). Com base nessas informações, utilizamos a calculadora amostral *Commento* para obter o tamanho ideal da amostra, que resultou em um número total de trezentos e oitenta e um participantes. Isso foi realizado com um intervalo de confiança de 95% e uma margem de erro de 5%, garantindo uma representação adequada da população estudada.

O recrutamento dos participantes que fizeram parte da pesquisa ocorreu por uma seleção a partir de meios de comunicação como rádios, televisão, redes

sociais, entre outros. O questionário foi encerrado assim que atingiu o número de respostas completas, todas com o aceite do TCLE e a confirmação da maioria.

Durante a coleta, nove respostas foram excluídas por não concordarem com o termo de consentimento livre e esclarecido.

O questionário foi elaborado internamente e aplicado através da plataforma *Microsoft Forms* (Apêndice A) com o propósito de coletar informações de indivíduos que enfrentam a comorbidade em questão. A elaboração do questionário respeitou estritamente as diretrizes estabelecidas na Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018). As questões são apresentadas em um formato de múltipla escolha e foram formuladas de maneira cuidadosa, adotando uma linguagem acessível e clara. O questionário abrange seis grupos de questões distintos, permitindo uma abordagem abrangente da temática em análise. São elas:

- a) **Questões exclusivas** (1 e 2): Trata-se da validação se o entrevistado possui mais de 18 anos ou não, e o TCLE, onde o participante irá concordar ou não com a participação na pesquisa;
- b) **Questões de triagem** (3, 4, 5, 10, 11, 12, 14): Perguntas para coleta de informações básicas do indivíduo como: idade, sexo, gênero, etnia/raça, renda mensal, área residencial, nível educacional e sistema de saúde utilizado;
- c) **Histórico do paciente** (6 e 13): Coleta de informações de antepassados médicos do entrevistado, colhendo informações de doenças crônicas como: Hipertensão arterial, diabetes, obesidade, doença pulmonar, asma, hipotireoidismo, doença vascular, doença renal histórico de tabagismo e outros;
- d) **Perfil da infecção** (7, 8, 9, 15, 20, 21, 24): Questões com o intuito de definir um perfil de paciente, diante de sua exposição. as perguntas contam com, tempo de internação (se houve ou não), esquema vacinal antes e após a infecção, número de infecções, se procurou atendimento médico após os sintomas e se ainda possui sintomas;
- e) **Perfil sintomatológico** (16): Questão de múltipla escolha com os principais sintomas pós-COVID citados na literatura;
- f) **Autoavaliação de saúde** (17, 18, 19, 22, 23): Trata-se um modo de avaliação subjetivo da percepção da saúde do próprio indivíduo, conta com questões comparativas entre o momento atual e um ano atrás, se os

sintomas tiveram impactos nas atividades de vida diárias, se já deixou de trabalhar ou estudar por conta desses sintomas e se considera-se ansioso ou deprimido após a infecção. Esse método consiste em uma avaliação do próprio indivíduo sobre seu estado de saúde, por não ser um método objetivo, a autoavaliação de saúde é um modo de avaliação que inclui dimensões biopsicossociais, que na maioria dos diagnósticos, são imperceptíveis (Jylhä, 2009).

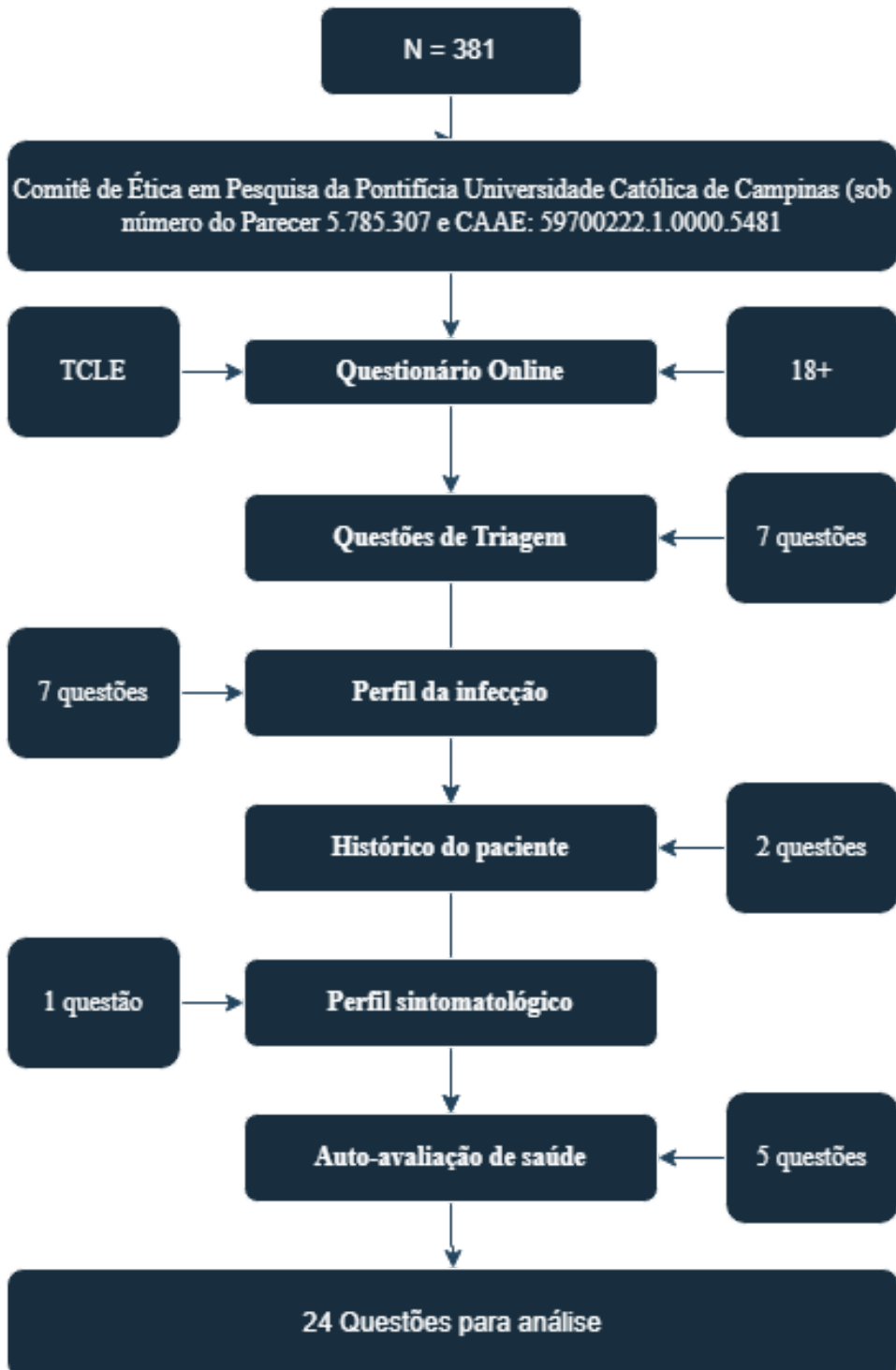
#### 4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Após o fim da coleta, foi realizada a análise descritiva para todas as variáveis de interesse. Para identificar diferença entre grupos (sintomáticos vs. recuperados) entre as características analisadas (sexo, raça, idade, número de infecções, renda mensal, área residencial, nível educacional, sistema de saúde utilizado, atendimento médico após a recuperação da COVID, esquema vacinal antes da 1ª infecção, esquema vacinal atual, tabagismo) foi realizado teste de Qui-quadrado. O teste V de Cramer foi utilizado para identificar o tamanho de efeito dessa comparação e pode ser interpretado como: muito forte  $> 0,25$ ; forte  $> 0,15$ ; moderado  $> 0,10$ ; fraco  $> 0,05$ ; muito fraco quando maior que 0.

Para identificar associação entre os sintomas apresentados foi realizado teste de Qui-quadrado. Por fim, para comparação dos sintomas apresentados entre os sexo e as faixas etárias foi realizado teste de Qui-quadrado seguido do V de Cramer para identificar o tamanho de efeito. A análise estatística foi realizada no software SPSS (versão 26, IBM Corporation, Armonk, NY, Estados Unidos).

## 5 FLUXOGRAMA

Figura 1. Fluxograma.



Fonte: Autoria própria (2023).

## 6 RESULTADOS

Dos trezentos e oitenta e um pacientes submetidos ao estudo de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, segundo a amostra, foi observado que 306 (80%) eram mulheres e 75 (20%) eram homens; 306 (80,3%) se declararam brancos, 49 (12,8%) se declararam pardos, 20 (5,2%) se declararam pretos, 5 se declararam asiáticos (1,3%) e 1 (0,2%) se declarou na categoria "Outros". Questionados sobre se possuíam ou já possuíram alguma doença crônica antes da infecção por COVID-19, em questão de múltipla escolha, 225 (59%) declararam não ter nenhuma, enquanto 37 (9,7%) assinalaram ter Hipertensão arterial, 10 (2,6%) assinalaram ter diabetes, 31 (8,1%) assinalaram ter obesidade, 5 (1,31%) assinalaram ter doença pulmonar, 25 (6,5%) assinalaram ter asma, 25 (6,5%) assinalaram ter hipertireoidismo, 3 (0,7%) assinalaram ter doenças cardiovasculares e 25 (6,5%) assinalaram a opção "outros".

Na coleta realizada para identificar a auto avaliação de saúde dos entrevistados, foi observado que após a infecção, 110 (28,8%) não ficou ansioso ou deprimido, 98 (25,7%) consideraram-se ligeiramente ansioso ou deprimido, 101 (26,5%) moderadamente ansioso ou deprimido, 42 (11%) "severamente ansioso ou deprimido" e 30 (7,8%) extremamente ansioso ou deprimido. Em uma comparação a aproximadamente um ano após o momento em que o sujeito respondia o questionário, 53 (13,9%) responderam que consideram a sua saúde melhor do que antes, 167 (43,8%) consideram sua saúde quase a mesma e 161 (42,2) consideram sua saúde pior do que antes. Questionados se os sintomas tiveram/têm impacto nas atividades de vida diária, 58 (15,2%) respondeu "de jeito nenhum", 131 (34,3%) respondeu "um pouco", 81 (21,2%) respondeu "moderadamente", 74 (19,4%) respondeu "bastante" e 37 (9,7%) respondeu "extremamente". Ainda avaliando a incapacidade, 246 (64,5%) declararam que já deixaram de estudar ou trabalhar por conta dos sintomas após a infecção por COVID-19, enquanto 177 (35,5%) responderam que não deixaram de trabalhar ou estudar por conta dos sintomas após a infecção.

**Figura 2.** Sintomas mais prevalentes um ano após a infecção por COVID-19.



Fonte: Autoria própria (2023).

Durante a coleta de dados para mapear os sintomas (conforme representado na Figura 2), os cinco sintomas mais frequentemente mencionados pelos participantes foram: Cansaço (66,4%), Déficit de memória (59,3%), Dor de cabeça (57,7%), Perda de cabelo (42,5%) e Tosse (38,3%). Para fins de análise comparativa, os pacientes foram divididos em dois grupos: aqueles que ainda experimentam sintomas um ano após a infecção (Grupo Sintomáticos) e aqueles que não apresentavam mais sintomas (Grupo Recuperados). O Grupo Sintomáticos era composto por 251 pacientes (65,8%), enquanto o Grupo Recuperados incluía 138 pacientes (34,2%). Após essa divisão, foram realizadas comparações das características dos dois grupos, conforme demonstrado na Tabela 1. Observou-se uma associação altamente significativa, com um índice de 0,233 na estatística V de Cramer, entre o Grupo Sintomáticos e o sexo feminino, e uma relação entre o Grupo



Recuperados e o sexo masculino ( $p < 0,001$ ). Além disso, identificou-se uma associação significativa, com índice de 0,173 na estatística V de Cramer, entre o Grupo Sintomáticos e uma renda mensal de até 1 salário mínimo, enquanto o Grupo Recuperados estava associado a uma renda de 5 salários mínimos ou mais ( $p > 0,020$ ).

No que diz respeito ao sistema de saúde utilizado, foi observada uma associação moderada, com índice de 0,13 na estatística V de Cramer, entre o Grupo Sintomáticos e o uso do Sistema Único de Saúde (SUS), enquanto o Grupo Recuperados estava associado ao uso de convênios médicos ( $p < 0,013$ ). Quanto ao esquema vacinal antes da primeira infecção, identificou-se uma associação forte, com um índice de 0,184 na estatística V de Cramer, entre o Grupo Sintomáticos e a não vacinação, enquanto o Grupo Recuperados estava relacionado àqueles que receberam pelo menos uma dose da vacina ( $p < 0,011$ ).

Na Tabela 2, onde realizamos a comparação dos sintomas entre os sexos, são identificadas associações marcantes, com índice de 0,350 na estatística V de Cramer, indicando uma alta correlação na incidência de perda de cabelo em mulheres e a ausência dessa incidência em homens ( $p < 0,001$ ). Além disso, observamos uma associação significativa, com um índice de 0,155 na estatística V de Cramer, que destaca a relação da incidência de distúrbios de atenção no sexo feminino, enquanto a não incidência é mais acentuada no sexo masculino ( $p < 0,003$ ). No caso de alterações no olfato, identificamos uma associação moderada, com índice de 0,114 na estatística V de Cramer, sugerindo uma maior incidência em mulheres, enquanto no grupo masculino a ausência de incidência é mais acentuada ( $p < 0,035$ ).

**Tabela 1.** Comparação entre sintomáticos e recuperados após 1 ano da infecção por COVID. Dados apresentados em número absoluto [percentual].

(continua)

Variável	Grupo		p	V de Cramer
	Sintomáticos (n=251)	Recuperados (n=138)		
<b>Sexo</b>				
Feminino	218 [86,9%]	93 [67,4%]	<b>&lt;0,001 (a)</b>	0,233
Masculino	33 [13,1%]	45 [32,6%]		
<b>Raça</b>				
Branco	195 [77,7%]	118 [85,5%]	0,156	0,123

Pardo	34 [13,5%]	15 [10,9%]	(b)
-------	------------	------------	-----

**Tabela 1.** Comparação entre sintomáticos e recuperados após 1 ano da infecção por COVID. Dados apresentados em número absoluto [percentual].

Variável	Grupo		p	V de Cramer
	Sintomáticos (n=251)	Recuperados (n=138)		
<b>Raça</b>				
Preto	18 [7,2%]	3 [2,2%]		
Indígena	0 [0%]	0 [0%]		
Asiático	3 [1,2%]	2 [1,4%]		
Outro	1 [0,4%]	0 [0%]		
<b>Faixa etária</b>				
18 a 29 anos	87 [34,7%]	<b>67 [48,6%]</b>	<b>0,007 (c)</b>	0,189
30 a 39 anos	<b>84 [33,5%]</b>	26 [18,8%]		
40 a 49 anos	53 [21,1%]	23 [16,7%]		
50 a 59 anos	20 [8,0%]	17 [12,3%]		
60 anos ou mais	7 [2,8%]	5 [3,6%]		
<b>Número de infecções por COVID</b>				
1	117 [46,6%]	<b>86 [62,3%]</b>	<b>0,002 (c)</b>	0,195
2	89 [35,5%]	44 [31,9%]		
3	<b>31 [12,4%]</b>	7 [5,1%]		
4 ou mais	<b>14 [5,6%]</b>	1 [0,7%]		
<b>Renda Mensal</b>				
Até 1 salário mínimo	<b>41 [16,3%]</b>	11 [8,0%]	<b>0,020 (c)</b>	0,173
De 2 a 3 salários mínimos	67 [26,7%]	30 [21,7%]		
De 3 a 4 salários mínimos	73 [29,1%]	41 [29,7%]		
5 ou mais	36 [14,3%]	<b>35 [25,4%]</b>		
Prefiro não responder	34 [13,5%]	21 [15,2%]		
<b>Área residencial</b>				
Urbana	242 [96,4%]	135 [97,8%]	0,551	0,039
Rural	9 [3,6%]	3 [2,2%]	(b)	

**Tabela 1.** Comparação entre sintomáticos e recuperados após 1 ano da infecção por COVID. Dados apresentados em número absoluto [percentual].

Variável	Grupo		p	V de Cramer
	Sintomáticos (n=251)	Recuperados (n=138)		
<b>Nível educacional</b>				
Primário	0 [0%]	1 [0,7%]	0,276 (b)	0,113
Fundamental	3 [1,2%]	1 [0,7%]		
Médio	73 [29,1%]	31 [22,5%]		
Graduado	110 [43,8%]	72 [52,2%]		
Pós graduado	65 [25,9%]	33 [23,9%]		
Analfabeto	0 [0%]	0 [0%]		
<b>Tabagismo</b>				
Sim	29 [11,6%]	19 [13,8%]	0,635 (a)	0,032
Não	222 [88,4%]	119 [86,2%]		
<b>Sistema de saúde</b>				
SUS	<b>78 [31,1%]</b>	26 [18,8%]	<b>0,013</b> (a)	0,132
Convênio	173 [68,9%]	<b>112 [81,2%]</b>		
<b>Acompanhamento médico após COVID</b>				
Sim	107 [42,6%]	51 [37,0%]	0,326 (a)	0,055
Não	144 [57,4%]	87 [63,0%]		
<b>Esquema vacinal antes da primeira infecção</b>				
Uma dose	30 [12,0%]	<b>33 [23,9%]</b>	<b>0,011</b> (c)	0,184
Duas doses	52 [20,7%]	29 [21,0%]		
Três doses	35 [13,9%]	24 [17,4%]		
Quatro doses	4 [2,0%]	2 [1,4%]		
Não vacinado	<b>129 [51,4%]</b>	50 [36,2%]		
<b>Esquema vacinal atual</b>				
Uma dose	4 [1,6%]	1 [0,7%]	0,514 (b)	0,092
Duas doses	58 [23,1%]	23 [16,7%]		
Três doses	95 [37,8%]	53 [38,4%]		
Quatro doses	91 [36,3%]	59 [42,8%]		
Não vacinado	3 [1,2%]	2 [1,4%]		

Fonte: Autoria própria (2023).

Legenda: COVID: Coronavírus; SUS: Sistema Único de Saúde.

(a) Correção de Continuidade; (b) Teste Exato de Fisher; (c) Teste Qui-quadrado de Pearson.

**Tabela 2.** Comparação dos sintomas apresentados entre sexos. Dados apresentados em número absoluto [percentual].

Sintomas	Sexo		p	V de Cramer
	Feminino (n=311)	Masculino (n=78)		
<b>Falta de ar</b>				
Sim	86 [27,7%]	19 [24,4%]	0,658 (a)	0,030
Não	225 [72,3%]	59 [75,6%]		
<b>Cansaço</b>				
Sim	213 [68,5%]	46 [59,0%]	0,145 (a)	0,081
Não	98 [31,5%]	32 [41,0%]		

<b><i>Dor de cabeça</i></b>					
	Sim	186 [59,8%]	40 [51,3%]	0,216 (a)	0,069
	Não	125 [40,2%]	38 [48,7%]		
<b><i>Perda de cabelo</i></b>					
	Sim	<b>158 [50,8%]</b>	6 [7,7%]	<b>&lt;0,001 (a)</b>	0,350
	Não	153 [49,2%]	<b>72 [92,3%]</b>		
<b><i>Distúrbio de Atenção</i></b>					
	Sim	<b>126 [40,5%]</b>	17 [21,8%]	<b>0,003 (a)</b>	0,155
	Não	185 [59,5%]	<b>61 [78,2%]</b>		
<b><i>Déficit de memória</i></b>					
	Sim	<b>197 [63,3%]</b>	31 [39,7%]	<b>&lt;0,001 (a)</b>	0,192
	Não	114 [36,7%]	<b>47 [60,3%]</b>		
<b><i>Tosse</i></b>					
	Sim	116 [37,3%]	35 [44,9%]	0,273 (a)	0,062
	Não	195 [62,7%]	43 [55,1%]		
<b><i>Alteração no Olfato</i></b>					
	Sim	<b>118 [37,9%]</b>	19 [24,4%]	<b>0,035 (a)</b>	0,114
	Não	193 [62,1%]	<b>59 [75,6%]</b>		
<b><i>Alteração no Paladar</i></b>					
	Sim	101 [32,5%]	16 [20,5%]	0,055 (a)	0,104
	Não	210 [67,5%]	62 [79,5%]		
<b><i>Dor nas articulações</i></b>					
	Sim	110 [35,4%]	24 [30,8%]	0,528 (a)	0,039
	Não	201 [64,6%]	54 [69,2%]		

**Tabela 2.** Comparação dos sintomas apresentados entre sexos. Dados apresentados em número absoluto [percentual].

Sintomas	Sexo		p	V de Cramer
	Feminino (n=311)	Masculino (n=78)		
<i>(conclusão)</i>				
<b>Dor no peito</b>				
Sim	57 [18,3%]	8 [10,3%]	0,124 (a)	0,087
Não	254 [81,7%]	70 [89,7%]		
<b>Zumbido</b>				
Sim	50 [16,1%]	6 [7,7%]	0,088 (a)	0,096
Não	261 [83,9%]	72 [92,3%]		
<b>Hipertensão arterial</b>				
Sim	19 [6,1%]	9 [11,5%]	0,157 (a)	0,084
Não	292 [93,9%]	69 [88,5%]		
<b>Outros</b>				
Sim	60 [10,3%]	10 [12,8%]	0,244 (a)	0,067
Não	251 [80,7%]	68 [87,2%]		

Fonte: Autoria própria (2023).

Legenda: (a) Correção de Continuidade.

A Tabela 3 oferece uma análise comparativa dos sintomas em relação às diferentes faixas etárias. Destacam-se associações de significância marcante (indicadas por um índice de 0,170 na estatística V de Cramer) em casos de perda de cabelo na faixa etária de 30 a 39 anos, com ausência de incidência nas faixas de 40 a 49, 50 a 59 e 60 ou mais anos ( $p < 0,024$ ). Além disso, observa-se associação de impacto relevante (índice de 0,183 V de Cramer) na manifestação de déficit de memória na faixa etária de 30 a 39 anos, enquanto a ausência de incidência é notada na faixa de 50 a 59 anos ( $p < 0,011$ ). No que diz respeito ao sintoma de dor no peito, destaca-se uma associação de grande impacto (índice de 0,169 V de Cramer) na faixa etária de 30 a 39 anos, com a ausência de incidência na faixa de 18 a 29 anos ( $p < 0,026$ ). Por fim, é notável uma associação de considerável relevância (índice de 0,183 V de Cramer) na manifestação de zumbido na faixa etária de 60 anos ou mais, com a ausência de incidência na faixa etária de 18 a 29 anos ( $p < 0,011$ ).

Já a Tabela 4, foi elaborada para identificar associação entre os sintomas apresentados. Dos cinco mais citados na coleta, cansaço teve associação significativa com os sintomas: Falta de ar ( $p < 0,001$ ), Dor de cabeça ( $p < 0,001$ ), Perda de cabelo ( $p < 0,025$ ), Distúrbio de atenção ( $p < 0,038$ ), Déficit de memória ( $p < 0,003$ ), Tosse ( $p < 0,016$ ), Alteração no paladar ( $p < 0,024$ ), Dor nas articulações ( $p < 0,001$ ) e

Dor no peito ( $p < 0,001$ ); Déficit de memória teve associação significativa com os sintomas: Cansaço ( $p < 0,003$ ), Perda de cabelo ( $p < 0,001$ ), Distúrbio de atenção ( $p < 0,001$ ), Dor nas articulações ( $p < 0,031$ ), Dor no peito ( $p < 0,002$ ), Zumbido ( $p < 0,005$ ) e Hipertensão arterial ( $p < 0,043$ ); Dor de cabeça teve associação significativa com os sintomas: Falta de ar ( $p < 0,001$ ), Cansaço ( $p < 0,001$ ), Tosse ( $p < 0,001$ ), Dor nas articulações ( $p < 0,001$ ), Dor no peito ( $p < 0,001$ ) e Zumbido ( $p < 0,009$ ); Perda de cabelo teve associação significativa com os sintomas: Cansaço ( $p < 0,025$ ), Distúrbio de atenção ( $p < 0,001$ ), Déficit de memória ( $P < 0,001$ ) e Dor no peito ( $p < 0,002$ ); Por fim, tosse teve associação significativa com os sintomas: Falta de ar ( $p < 0,001$ ), Cansaço ( $p < 0,016$ ), Dor de cabeça ( $p < 0,001$ ), Dor nas articulações ( $p < 0,006$ ) e Dor no peito ( $p < 0,010$ ).

**Tabela 3.** Comparação dos sintomas apresentados entre faixas etárias. Dados apresentados em número absoluto [percentual].

(continua)

Sintomas	Faixa etária					p	V de Cramer
	18 a 29 anos (n=154)	30 a 39 anos (n=110)	40 a 49 anos (n=76)	50 a 59 anos (n=37)	60 anos ou mais (n=12)		
<b>Falta de ar</b>							
Sim	40 [26,5%]	32 [29,1%]	23 [30,3%]	9 [24,3%]	1 [8,3%]	0,559 (c)	0,088
Não	114 [74,0%]	78 [70,9%]	53 [69,7%]	28 [75,7%]	11 [91,7%]		
<b>Cansaço</b>							
Sim	96 [62,3%]	78 [70,9%]	57 [75,0%]	21 [56,8%]	7 [58,3%]	0,161 (c)	0,130
Não	58 [37,7%]	32 [29,1%]	19 [25,0%]	16 [43,2%]	5 [41,7%]		
<b>Dor de cabeça</b>							
Sim	96 [62,3%]	61 [55,5%]	46 [60,5%]	20 [54,1%]	3 [25,0%]	0,122 (c)	0,137
Não	58 [37,7%]	49 [44,5%]	30 [39,5%]	17 [45,9%]	9 [75,0%]		
<b>Perda de cabelo</b>							
Sim	65 [42,2%]	<b>57 [51,8%]</b>	30 [39,5%]	8 [21,6%]	4 [33,3%]	<b>0,024 (c)</b>	0,170
Não	89 [57,8%]	53 [48,2%]	<b>46 [60,5%]</b>	<b>29 [78,4%]</b>	<b>8 [66,7%]</b>		
<b>Distúrbio de Atenção</b>							
Sim	59 [38,3%]	42 [38,2%]	30 [39,5%]	10 [27,0%]	2 [16,7%]	0,394 (c)	0,103
Não	95 [61,7%]	68 [61,8%]	46 [60,5%]	27 [73,0%]	10 [83,3%]		

**Tabela 3.** Comparação dos sintomas apresentados entre faixas etárias. Dados apresentados em número absoluto [percentual].

Sintomas	Faixa etária					p	V de Cramer
	18 a 29 anos (n=154)	30 a 39 anos (n=110)	40 a 49 anos (n=76)	50 a 59 anos (n=37)	60 anos ou mais (n=12)		
<b>Déficit de memória</b>							
Sim	84 [54,5%]	<b>75 [68,2%]</b>	49 [64,5%]	16 [43,2%]	4 [33,3%]	<b>0,011 (c)</b>	0,183
Não	70 [45,5%]	35 [31,8%]	27 [35,5%]	<b>21 [56,8%]</b>	8 [66,7%]		
<b>Tosse</b>							
Sim	58 [37,7%]	43 [39,1%]	29 [38,2%]	17 [45,9%]	4 [33,3%]	0,903 (c)	0,052
Não	96 [62,3%]	67 [60,9%]	47 [61,8%]	20 [54,1%]	8 [66,7%]		
<b>Alteração no Olfato</b>							
Sim	58 [37,7%]	43 [39,1%]	23 [30,3%]	7 [18,9%]	6 [50,0%]	0,116 (c)	0,138
Não	96 [62,3%]	67 [60,9%]	53 [69,7%]	30 [81,1%]	6 [50,0%]		
<b>Alteração no Paladar</b>							
Sim	52 [33,8%]	31 [28,2%]	18 [23,7%]	9 [24,3%]	7 [58,3%]	0,099 (c)	0,142
Não	102 [66,2%]	79 [71,8%]	58 [76,3%]	28 [75,7%]	5 [41,7%]		
<b>Dor nas articulações</b>							
Sim	41 [26,6%]	41 [37,3%]	29 [38,2%]	16 [43,2%]	7 [58,3%]	0,053 (c)	0,155
Não	113 [73,4%]	69 [62,7%]	47 [61,8%]	21 [56,8%]	5 [41,7%]		



**Tabela 3.** Comparação dos sintomas apresentados entre faixas etárias. Dados apresentados em número absoluto [percentual].

Sintomas	Faixa etária					p	V de Cramer
	18 a 29 anos (n=154)	30 a 39 anos (n=110)	40 a 49 anos (n=76)	50 a 59 anos (n=37)	60 anos ou mais (n=12)		
<b>Dor no peito</b>							
Sim	17 [11,0%]	<b>27 [24,5%]</b>	11 [14,5%]	6 [16,2%]	4 [33,3%]	<b>0,026 (c)</b>	0,169
Não	<b>137 [89,0%]</b>	83 [75,5%]	65 [85,5%]	31 [83,8%]	8 [66,7%]		
<b>Zumbido</b>							
Sim	15 [9,7%]	15 [13,6%]	12 [15,8%]	9 [24,3%]	<b>5 [41,7%]</b>	<b>0,011 (c)</b>	0,183
Não	<b>139 [90,3%]</b>	95 [86,4%]	64 [84,2%]	28 [75,7%]	7 [58,3%]		
<b>Hipertensão arterial</b>							
Sim	7 [4,5%]	6 [5,5%]	8 [10,5%]	4 [10,8%]	3 [25,0%]	0,044 (c)	0,159
Não	147 [95,5%]	104 [94,5%]	68 [89,5%]	33 [89,2%]	9 [75,0%]		
<b>Outros</b>							
Sim	22 [14,3%]	24 [21,8%]	15 [19,7%]	8 [21,6%]	1 [8,3%]	0,438 (c)	0,098
Não	132 [85,7%]	86 [78,2%]	61 [80,3%]	29 [78,4%]	11 [91,7%]		

Fonte: Autoria própria (2023).

Legenda: (c) Teste Qui-quadrado de Pearson.

**Tabela 4.** Associação entre os sintomas apresentados. Valores apresentados correspondem ao p valor do teste de Yates.

Sintomas	Falta de ar	Cansaço	Dor de cabeça	Perda de cabelo	Distúrbio de Atenção	Déficit de memória	Tosse	Alteração no Olfato	Alteração no Paladar	Dor nas articulações	Dor no peito	Zumbido	Hipertensão arterial
Cansaço	<b>&lt;0,001</b>												
Dor de cabeça	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>											
Perda de cabelo	0,328	<b>0,025</b>	0,800										
Distúrbio de Atenção	<b>0,019</b>	<b>0,038</b>	0,114	<b>&lt;0,001</b>									
Déficit de memória	0,107	<b>0,003</b>	0,526	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>								
Tosse	<b>0,001</b>	<b>0,016</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,649	0,516	0,205							
Alteração no Olfato	<b>0,023</b>	0,157	0,291	0,308	0,116	0,796	0,169						
Alteração no Paladar	<b>0,049</b>	<b>0,024</b>	0,144	0,350	0,733	0,490	0,168	<b>&lt;0,001</b>					
Dor nas articulações	0,078	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,001</b>	0,516	<b>0,003</b>	<b>0,031</b>	<b>0,006</b>	0,103	0,094				
Dor no peito	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,002</b>	<b>0,015</b>	<b>0,002</b>	<b>0,010</b>	0,060	0,078	<b>&lt;0,001</b>			
Zumbido	0,080	0,325	<b>0,009</b>	0,153	<b>0,003</b>	<b>0,005</b>	0,944	0,401	0,602	<b>0,001</b>	<b>0,002</b>		
Hipertensão arterial	0,081	0,440	0,199	0,501	0,623	<b>0,043</b>	0,290	0,332	0,693	<b>0,045</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,053	
Outros	1,000	0,803	0,265	0,787	0,302	1,000	0,241	0,966	0,190	0,135	0,945	0,362	1,000

Fonte: Autoria própria (2023).

## 7 DISCUSSÃO

Neste estudo transversal, composto por 381 pacientes, a informação central que merece destaque é que 65% da amostra continua a experimentar sintomas um ano após a infecção por COVID-19. Isso se enquadra no conceito de COVID Longa, conforme definido pela OMS (2020), que se refere a sintomas persistentes ou em evolução que perduram por pelo menos três meses após a infecção inicial por SARS-CoV-2. Vale ressaltar que há relatos em outros estudos de sintomas que persistem até mesmo dois anos após a primeira onda de infecções (Peghin *et al.*, 2023). Além disso, em 2021, um estudo conduzido pelo Escritório Nacional de Estatística do Reino Unido, com uma população de 1,1 milhão de pessoas, identificou aproximadamente 70 mil indivíduos que relataram sintomas persistentes até um ano após a infecção. Essas descobertas destacam a importância de compreender essa patologia de longa duração, seus fatores multifatoriais e o impacto significativo que ela pode ter na qualidade de vida dos pacientes, mesmo muito tempo após o contato inicial com o vírus SARS-CoV-2.

Os sintomas persistentes mais frequentemente mencionados e no presente estudo incluem fadiga, déficit de memória, dor de cabeça, perda de cabelo e tosse. Em comparação com o estudo de Aiyegbusi *et al.* (2021), que realizou uma revisão abrangente para descrever os sintomas persistentes da COVID-19, observamos que esses mesmos sintomas predominam em nosso estudo, e estão presentes nos 27 artigos incluídos na revisão de Aiyegbusi e colaboradores. Isso nos sugere que esses sintomas, que são comuns na pós-COVID imediato, têm o potencial de persistir em pacientes a longo prazo.

Na seção de autoavaliação de saúde apresentada no questionário, chamou a atenção o fato de que 72% dos participantes relataram níveis variados de depressão após a infecção, sendo que 19% se classificou como severamente deprimido ou extremamente deprimido. Essa descoberta pode ser associada a um estudo realizado por Ahmed *et al.* (2020), que examinou os resultados clínicos em sobreviventes da SARS e identificou sintomas de depressão, ansiedade e uma redução na qualidade de vida a longo prazo.

Mesmo um ano após a infecção inicial, constatamos que 42% da amostra avalia sua saúde como pior do que estava há um ano, e 85% dos participantes relatam que os sintomas continuam a impactar suas atividades diárias. Além disso,

46% informaram que tiveram que interromper seus estudos ou trabalho devido aos sintomas persistentes. Essa alta proporção de pessoas ainda enfrentando sintomas no seu cotidiano, sem uma solução clara para seus problemas, reflete achados de uma meta-análise de Malik *et al.* (2022), que abordou a qualidade de vida e os sintomas persistentes em pacientes com síndrome pós-aguda de COVID-19. Isso destaca a complexidade da recuperação a longo prazo e a necessidade de medidas abrangentes para apoiar esses indivíduos.

A impossibilidade de trabalhar e os períodos de isolamento podem induzir ansiedade. Viver em meio a uma crise global de saúde, com um prognóstico incerto e informações sobre mortalidade, como foi experimentado durante a pandemia de COVID-19, pode resultar em mudanças de comportamento com um caráter ansioso, negativo e solitário (Usher *et al.*, 2020; Zhang *et al.*, 2020). Os achados deste estudo também apontam para uma maior probabilidade de desenvolvimento de sintomas até um ano após o contágio no sexo feminino, um padrão que já foi observado em estudos nacionais e internacionais, inclusive no contexto pós-COVID imediato. (Perlis *et al.*, 2022; Talhari *et al.*, 2023).

No âmbito da vacinação, este estudo identificou uma associação entre sintomas pós-COVID e o status de vacinação. Notavelmente, encontramos uma associação significativa entre a presença de sintomas em indivíduos não vacinados antes da sua primeira infecção. Além disso, uma associação robusta foi observada em pacientes recuperados que receberam a primeira dose da vacina. Essas descobertas estão alinhadas com diversos estudos, incluindo uma pesquisa envolvendo mais de 33.000 indivíduos, que concluiu que a administração da primeira dose já pode resultar em uma redução de 24% no risco de desenvolver a COVID longa (Al-Aly *et al.*, 2022; Ayoubkhani *et al.*, 2022).

Os resultados indicam uma associação significativa entre a manifestação de sintomas pós-COVID e a faixa etária de 30 a 39 anos, um achado que está alinhado com a presença frequente dessa faixa etária em estudos epidemiológicos sobre as sequelas da doença. Além disso, essa mesma faixa etária demonstra uma forte relação com dois sintomas específicos: o déficit de memória e a dor no peito após a recuperação da COVID-19 (Talhari *et al.*, 2023).

Há associação entre os fatores socioeconômicos e a recuperação da saúde. Verifica-se uma correlação entre os indivíduos que possuem convênio médico e uma renda mensal de 5 ou mais salários mínimos com a recuperação, enquanto,

simultaneamente, nota-se uma correlação entre os que dependem do SUS e possuem uma renda de até 1 salário mínimo com a presença de sintomas. Isso abre espaço para uma discussão aprofundada sobre a diferença de prevalência de sintomas em diversas classes sociais e sistemas de saúde, públicos e privados. Essa análise destaca a natureza multifacetada da patologia em questão, sugerindo que ela não pode ser definida unicamente por critérios clínicos. A disparidade socioeconômica pode ter implicações negativas, limitando o acesso a cuidados essenciais, como nutrição e medicação, para aqueles em situação econômica mais vulnerável (Morland *et al.*, 2002).

O estudo atual apresenta algumas limitações dignas de menção. Em primeiro lugar, é importante destacar a falta de dados estaduais disponíveis nas fontes de saúde pública para a patologia que está sendo pesquisada. Isso impede que o cálculo amostral seja considerado representativo da cidade em estudo, o que, por sua vez, introduz limitações significativas nas respostas coletadas. Isso gera um viés tanto na taxa de respostas quanto na taxa de não respostas. Além disso, uma vez que o questionário foi divulgado e distribuído principalmente através de redes sociais e meios eletrônicos, é provável que a taxa de respostas esteja inclinada para a população que tem maior facilidade e familiaridade com a tecnologia. Isso pode levar a uma amostra que não seja verdadeiramente representativa da população em geral. Outra limitação relevante a considerar é que, uma vez que a pesquisa não foi conduzida presencialmente, não há como garantir clinicamente que os sintomas relatados estavam presentes, com intensidade variável, antes da infecção por COVID-19. Isso torna impossível estimar até que ponto esses sintomas podem ser considerados consequências de outras patologias preexistentes.

## 8 CONCLUSÃO

Pode-se conclusivamente afirmar que sintomas como fadiga, déficit de memória, dor de cabeça, perda de cabelo e tosse emergem como os mais frequentemente relatados em uma população que continua a sofrer com sintomas persistentes até um ano após a infecção por COVID-19. É notável que o sexo feminino apresenta uma tendência mais acentuada a manter esses sintomas em comparação com o sexo masculino, além daqueles que não foram vacinados, os que possuem uma faixa etária de 30 a 39 anos, aos que alegaram receber uma renda mensal de até um salário mínimo e aqueles que utilizam o SUS. Adicionalmente, cerca de 70% dos indivíduos afetados relatam níveis variados de depressão, apontando para uma carga emocional substancial associada a essa condição prolongada.

Todavia, é imperativo considerar que a COVID-19 de longa duração é uma patologia intrinsecamente multifatorial. Além dos fatores biológicos, fatores sociais e do sistema de saúde, como classe social e qualidade de assistência médica, revelam associações robustas com a presença de sintomas persistentes. A abordagem para compreender essa condição deve ser holística e abrangente.

A análise desses aspectos deve ser realizada em diversas regiões e estratos populacionais, a fim de obter uma imagem completa e representativa. Essa compreensão abrangente é crucial para direcionar futuros ensaios clínicos que busquem identificar tratamentos eficazes para a população afetada pela COVID-19 de longa duração. Com essa perspectiva, poderemos não somente aliviar os sintomas incapacitantes, mas também promover uma melhora substancial na qualidade de vida, independente da condição social, dos indivíduos afetados por essa condição globalmente significativa.

## REFERÊNCIAS

- AHMED, M. Z. *et al.* Epidemic of COVID-19 in China and associated Psychological Problems. **Asian J Psychiatr**, [s. l.], v. 51, p. 102092, 2020.
- AL-ALY, Z.; BOWE, B.; XIE, Y. Long COVID after breakthrough SARS-CoV-2 infection. **Nat Med**, [s. l.], v. 28, n. 7, p. 1461-1467, 2022.
- AYOUBKHANI, D. *et al.* Risk of Long Covid in people infected with SARS-CoV-2 after two doses of a COVID-19 vaccine: community-based, matched cohort study. **Open Forum Infect Dis**, [s. l.], v. 9, n. 9, 2022.
- CICONELLI, R. M.; FERRAZ, M. B.; SANTOS, W. Brazilian-Portuguese version of the SF-36. A reliable and valid quality of life outcome measure. **Rev Bras Reumatol**, [s. l.], v. 39, p. 143-150, 1999.
- CROOK, H. *et al.* Long covid-mechanisms, risk factors, and management. **BMJ**, London, v. 374, n. 1648, 2021.
- DAHER, A. *et al.* Follow up of patients with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): pulmonary and extrapulmonary disease sequelae. **Respiratory Medicine**, [s. l.], v. 174, 2020.
- DOUAUD, G. *et al.* SARS-CoV-2 is associated with changes in brain structure in UK Biobank. **Nature**, [s. l.], n. 604, p. 697-707, 2022.
- FERNÁNDEZ-CASTAÑEDA, A. *et al.* Mild respiratory COVID can cause multi-lineage neural cell and myelin dysregulation. **Cell**, [s. l.], v. 185, n. 14, p. 2452-2468, 2022.
- FRONTERA, J. A. *et al.* A prospective study of long-term outcomes among hospitalized COVID-19 patients with and without neurological complications. **Journal of the Neurological Sciences**, [s. l.], v. 426, 2021.
- GARRATT, A. *et al.* Quality of life measurement: bibliographic study of patient assessed health outcome measures. **British Medical Journal**, London, v. 324, n. 7351, p. 1417-1419, 2002.
- GRIFONI, E. *et al.* Interleukin-6 as prognosticator in patients with COVID-19. **J Infect**, [s. l.], v. 81, n. 3, p. 452-482, 2020.
- HUANG, C. *et al.* Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The Lancet**, London, v. 395, n. 10223, p. 497-506, 2020.
- JYLHÄ, M. What is self-rated health and why does it predict mortality?: towards a unified conceptual model. **Soc Sci Med**, [s. l.], v. 69, p. 307-316, 2009.
- KAMAL, M. *et al.* Assessment and characterisation of post-COVID-19 manifestations. **International Journal of Clinical Practice**, [s. l.], v. 75, n. 3, 2021.

LANDI, F. *et al.* Post-COVID-19 global health strategies: the need for an interdisciplinary approach. **Aging Clinical and Experimental Research**, [s. l.], v. 32, n. 8, p. 1613-1620, 2020.

LAVIOLETTE, L.; LAVENEZIANA, P. Dyspnoea: a multidimensional and multidisciplinary approach. **European Respiratory Journal, European Respiratory Society**, [s. l.], v. 43, n. 6, p. 1750-1762, 2014.

LIU, Y. C.; KUO, R. L.; SHIH, S. R. COVID-19: the first documented coronavirus pandemic in history. **Biomedical Journal**, [s. l.], v. 43, n. 4, p. 328-333, 2020.

LOPEZ-LEON, S. *et al.* More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 11, n. 1, 2021.

MALIK, P. *et al.* Post-acute COVID-19 syndrome (PCS) and health-related quality of life (HRQoL): a systematic review and meta-analysis. **J Med Virol**, [s. l.], v. 94, n. 1, p. 253-262, 2022.

MARTIN, P. J. *et al.* Inflammation at the crossroads: the combined effects of COVID-19, ageing, and air pollution. **J Frailty Aging**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 281-285, 2021.

MORLAND, K. *et al.* Neighborhood characteristics associated with the location of food stores and food service places. **Am J Prev Med**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 23-29, 2002.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE (NICE). **COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19**. London: NICE, 2021.

OFFICE FOR NATIONAL STATISTICS. **Prevalence of ongoing symptoms following coronavirus (COVID-19) infection in the UK**. [S. l.], 1 Apr. 2021.

Disponível em:

<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/bulletins/prevalenceofongoingsymptomsfollowingcoronaviruscovid19infectionintheuk/1april2021>. Acesso em: 30 abr. 2022.

PEGHIN, M. *et al.* Post-COVID-19 syndrome 2 years after the first wave: the role of humoral response, vaccination and reinfection. **Open Forum Infectious Diseases**, [s. l.], v. 10, n. 7, 2023.

PERLIS, R. H. *et al.* Prevalence and correlates of long COVID symptoms among US adults. **JAMA Netw Open**, [s. l.], v. 5, n. 10, p. e2238804, 2022.

POYRAZ, B. C. *et al.* Psychiatric morbidity and protracted symptoms after COVID-19. **Psychiatry Research**, [s. l.], v. 295, 2021.

PREMRAJ, L. *et al.* Mid and long-term neurological and neuropsychiatric manifestations of post-COVID-19 syndrome: a meta-analysis. **J Neurol Sci**, [s. l.], v. 434, p. 120162, 2022.



RAVEENDRAN, A. V.; JAYADEVAN, R.; SASHIDHARAN, S. Long COVID: an overview. **Diabetes Metab Syndr**, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 869-875, 2021.

SALONER, B. *et al.* COVID-19 cases and deaths in federal and state prisons. **JAMA**, [s. l.], v. 324, n. 6, p. 602-603, 2020.

SUNGNAK, W. *et al.* SARS-CoV-2 entry factors are highly expressed in nasal epithelial cells together with innate immune genes. **Nature Medicine**, [s. l.], v. 26, n. 5, p. 681-687, 2020.

TALHARI, C. *et al.* Prevalence of and risk factors for post-COVID: results from a survey of 6,958 patients from Brazil. **An Acad Bras Ciênc**, [s. l.], v. 95, n. 1, p. e20220143, 2023.

TANSEY, C. M. *et al.* One-year outcomes and health care utilization in survivors of severe acute respiratory syndrome. **JAMA**, [s. l.], v. 167, n. 12, p. 1312-1320, 2007.

TAQUET, M. *et al.* 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. **The Lancet Psychiatry**, London, v. 8, n. 5, p. 416-427, 2021.

TAQUET, M. *et al.* Neurological and psychiatric risk trajectories after SARS-CoV-2 infection: an analysis of 2-year retrospective cohort studies including 1 284 437 patients. **The Lancet Psychiatry**, London, v. 9, n. 10, p. 815-827, 2022.

TOWNSEND, L. *et al.* Persistent poor health after COVID-19 is not associated with respiratory complications or initial disease severity. **Annals of the American Thoracic Society**, [s. l.], v. 18, n. 6, p. 997-1003, 2021.

USHER, K.; BHULLAR, N.; JACKSON, D. Vida na pandemia: isolamento social e saúde mental. **J Clin Nurs**, [s. l.], v. 29, p. 2756-2757, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). A clinical case definition of post COVID-19 condition. **Delphi Consensus**, [s. l.], v. 22, n. 4, p. e102-e107, 2021.

WU, Z.; MCGOOGAN, J. M. Characteristics of and important lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. **JAMA**, [s. l.], v. 23, n. 13, p. 1239-1242, 2020.

YOO, S. M. *et al.* Factors associated with post-acute sequelae of SARS-CoV-2 (PASC) after diagnosis of symptomatic COVID-19 in the inpatient and outpatient setting in a diverse Cohort. **Journal of General Internal Medicine**, [s. l.], v. 37, p. 1988-1995, 2022.

ZHANG, Y. *et al.* Problemas de saúde mental durante as pandemias de COVID-19 e os efeitos de mitigação do exercício: um estudo longitudinal de estudantes universitários na China. **Int J Environ Res Public Health**, [s. l.], v. 17, p. 3722, 2020.

## APÊNDICE A – Questionário de informações básicas

<https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?subpage=design&token=5e54df7707aa42579a4f50c53d573de5&id=I8ALCFpe-0a76OtUjphzpgVKHG2BcA1LitP1oIANIndUMVdMNEcwUEI3UIJXVFFRMzhEQzdHUUhQVy4u>

# Convite para participação em um Projeto de Pesquisa - QUESTIONÁRIO

PERFIL SINTOMÁTICO E SOCIOECONÔMICO DE PACIENTES ADULTOS APÓS UM ANO DA INFECÇÃO POR COVID-19 NA CIDADE DE CAMPINAS-SP

1. **Você é maior de 18 anos? \***

- Sim
- Não

## 2. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Elaborado de acordo com a Resolução 466/2012 - CNS/CONEP)

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, do projeto de pesquisa "PERFIL SINTOMÁTICO E SOCIOECONÔMICO DE PACIENTES ADULTOS APÓS UM ANO DA INFECÇÃO POR COVID-19 NA CIDADE DE CAMPINAS-SP", de responsabilidade do pesquisador Daniel Prestes de Barros Patara.

Peço para que leia atentamente o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que houver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso aceite fazer parte deste estudo, assine ao final deste documento que consta em duas vias. Uma via pertencerá a você e outra ao pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não sofrerá nenhuma penalidade.

Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:

O trabalho tem como objetivo avaliar a predominância de sintomas persistentes da Covid-19, suas características em pacientes após um ano ou mais da infecção pelo vírus SARS-CoV-2. A participação nesta pesquisa consistirá na resposta de um questionário informativo.

Você não será remunerado, visto que sua participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Caso decida desistir da pesquisa você poderá sair do estudo a qualquer momento, sem nenhuma restrição ou punição.

Não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar por sua participação, no entanto, caso tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, você será ressarcido.

Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente de participação no estudo, você poderá ser compensado conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Este estudo recruta novos pacientes através de meios de comunicação, como mensagens televisivas e por rádio, por redes sociais como Facebook, Instagram, WhatsApp, entre outros blogs e sites, visto que, a razão da seleção de pacientes por meio destes meios de comunicação é abranger o tratamento proposto para a maior quantidade de pessoas acometidas pelos sintomas pós-COVID-19 que ainda permanecem, para que haja uma melhora de cada caso.

Seu nome será mantido em sigilo, assegurando assim a privacidade e se desejar, terá livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Ou seja, tudo que queira saber antes, durante e depois da sua participação.

Os dados coletados serão empregados em futura publicação na literatura, não sendo possível a identificação do voluntário e, portanto, exposto. Seguindo a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), o voluntário autoriza a utilização dos dados coletados para a realização da pesquisa.

O voluntário tem direito a retirar a qualquer momento o seu TCLE assinado com aviso prévio, caso não queira mais participar da pesquisa presente.

Caso concorde, pedimos que manifeste seu livre consentimento em participar.

O projeto em questão foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade da PUC-Campinas, que poderá ser contatado para quaisquer esclarecimentos quanto à avaliação de caráter ético do projeto:

# Convite para participação em um Projeto de Pesquisa - QUESTIONÁRIO

PERFIL SINTOMÁTICO E SOCIOECONÔMICO DE PACIENTES ADULTOS APÓS UM ANO DA INFECÇÃO POR COVID-19 NA CIDADE DE CAMPINAS-SP

## 1. Você é maior de 18 anos? \*

- Sim
- Não

## 2. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Elaborado de acordo com a Resolução 466/2012 - CNS/CONEP)

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, do projeto de pesquisa "PERFIL SINTOMÁTICO E SOCIOECONÔMICO DE PACIENTES ADULTOS APÓS UM ANO DA INFECÇÃO POR COVID-19 NA CIDADE DE CAMPINAS-SP", de responsabilidade do pesquisador Daniel Prestes de Barros Patara.

Peço para que leia atentamente o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que houver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso aceite fazer parte deste estudo, assine ao final deste documento que consta em duas vias. Uma via pertencerá a você e outra ao pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não sofrerá nenhuma penalidade.

Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:

O trabalho tem como objetivo avaliar a predominância de sintomas persistentes da Covid-19, suas características em pacientes após um ano ou mais da infecção pelo vírus SARS-CoV-2. A participação nesta pesquisa consistirá na resposta de um questionário informativo.

Você não será remunerado, visto que sua participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Caso decida desistir da pesquisa você poderá sair do estudo a qualquer momento, sem nenhuma restrição ou punição.

Não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar por sua participação, no entanto, caso tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, você será ressarcido.

Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente de participação no estudo, você poderá ser compensado conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Este estudo recruta novos pacientes através de meios de comunicação, como mensagens televisivas e por rádio, por redes sociais como Facebook, Instagram, WhatsApp, entre outros blogs e sites, visto que, a razão da seleção de pacientes por meio destes meios de comunicação é abranger o tratamento proposto para a maior quantidade de pessoas acometidas pelos sintomas pós-COVID-19 que ainda permanecem, para que haja uma melhora de cada caso.

Seu nome será mantido em sigilo, assegurando assim a privacidade e se desejar, terá livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Ou seja, tudo que queira saber antes, durante e depois da sua participação.

Os dados coletados serão empregados em futura publicação na literatura, não sendo possível a identificação do voluntário e, portanto, exposto.

Seguindo a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), o voluntário autoriza a utilização dos dados coletados para a realização da pesquisa.

O voluntário tem direito a retirar a qualquer momento o seu TCLE assinado com aviso prévio, caso não queira mais participar da pesquisa presente.

Caso concorde, pedimos que manifeste seu livre consentimento em participar.

O projeto em questão foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade da PUC-Campinas, que poderá ser contatado para quaisquer esclarecimentos quanto à avaliação de caráter ético do projeto:

Email: [comitedeetica@puc-campinas.edu.br](mailto:comitedeetica@puc-campinas.edu.br)

Telefone: (19) 3343-6777

endereço: Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1516 - Prédio A02, térreo – Parque Rural Fazenda Santa Cândida – CEP 13087-571 - Campinas – SP, horário de funcionamento de segunda a sexta-feira das 08h00 às 17h00

O contato também poderá ser feito com a pesquisadora responsável Daniel Prestes de Barros Patara, celular: (11) 96404-7500, email: [pataradaniel@gmail.com](mailto:pataradaniel@gmail.com). \*

- Concordo** em participar, como voluntário(a), do projeto de pesquisa acima descrito.
- Não concordo** em participar, como voluntário(a), do projeto de pesquisa acima descrito.

### 3. Gênero \*

- Masculino
- Feminino
-

**4. Com qual raça/etnia você se identifica?**

\*

- Branco
- Pardo
- Preto
- Indígena
- Asiático
- Outro

**5. Idade \***

- 18 a 29
- 30 a 39
- 40 a 49
- 50 a 59
- 60 a 69
- 70+

6. **Você possuía/possui alguma doença crônica antes do COVID-19? É possível assinalar mais de uma opção. \***

- Hipertensão Arterial (Pressão Alta)
- Diabete (DM)
- Obesidade
- Doença Pulmonar
- Asma
- Hipotireoidismo
- Doença Cardiovascular
- Doença renal crônica
- Nenhuma
- Outros

7. **Ficou internado pós infecção? \***

- Sem internação
- Em observação
- UTI
- UTI + Ventilação mecânica invasiva

8. **Caso tenha ficado internado, por quanto tempo: \***

- Não ficou internado
- até 3 dias
- até 7 dias
- até 14 dias (2 semanas)
- até 21 dias (3 semanas)
- até 28 dias (4 semanas)
- 30 dias ou mais



**9. Você já contraiu COVID-19 quantas vezes? \***

- 1
- 2
- 3
- 4 ou mais.

**10. Qual a sua renda mensal, aproximadamente? \***

- Até 1 salário mínimo (até R\$ 1.212,00).
- De 2 a 3 salários mínimos (de R\$ 2.424,00 até R\$ 3.636,00).
- De 3 a 4 salários mínimos (de R\$ 3.636,00 até R\$ 7.272,00).
- 5 ou mais ( de R\$ 6.060,00 até ...)
- Prefiro não responder

**11. Área residencial \***

- Urbana
- Rural

**12. Nível educacional \***

- Primário
- Fundamental
- Médio
- Graduado
- Pós graduado
- Analfabeto

13. **Tabagista? \***

Sim

Não

14. **É usuário de SUS ou Convênio? \***

SUS

Convênio

15. **Procurou acompanhamento médico para os sintomas após a recuperação do COVID-19?**

\*

Sim

Não

16. **Sintomas Apresentado.** É possível assinalar mais de um. \*

- Falta de ar
- Cansaço
- Dor de cabeça
- Perda de cabelo
- Distúrbio de Atenção
- Déficit de memória
- Tosse
- Alteração no Olfato
- Alteração no Paladar
- Dor nas articulações
- Dor no peito
- Zumbido
- Hipertensão Arterial (Pressão alta)
- Outros

17. **Após Infecção, ficou ansioso(a) ou deprimido(a)? \***

- Não fiquei ansioso ou deprimido
- Ligeiramente ansioso ou deprimido
- Moderadamente ansioso ou deprimido
- Severamente ansioso ou deprimido
- Extremamente ansioso ou deprimido

18. Em uma escala de 0 a 10, como você qualifica sua saúde hoje em dia? (0 pior saúde possível, 10 mais saudável possível) \*

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

19. Comparada há um ano atrás, como você classificaria sua saúde em geral, nesse momento? \*

- Melhor que antes
- Quase a mesma
- Pior que antes

20. Esquema vacinal ANTES da primeira infecção \*

- Uma dose
- Duas doses
- Três doses
- Quatro doses
- Não vacinado

**21. Esquema vacinal ATUAL \***

- Uma dose
- Duas doses
- Três doses
- Quatro doses
- Não vacinado

**22. Os sintomas tiveram/têm impacto nas suas atividades de vida diária? \***

- De jeito nenhum
- Um pouco
- Moderadamente
- Bastante
- Extremamente

**23. Você já deixou de trabalhar/estudar por conta dos sintomas após a infecção por COVID-19? \***

- Sim
- Não

**24. Você, atualmente, ainda possui sintomas após infecção por COVID-19? \***

- Sim
- Não

## APÊNDICE B – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Campinas



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** CAPACIDADE CARDIORRESPIRATÓRIA, PERFIL SINTOMÁTICO E SOCIOECONÔMICO DE PACIENTES ADULTOS APÓS UM ANO OU MAIS DA INFECÇÃO POR COVID-19: UM ESTUDO TRANSVERSAL

**Pesquisador:** Daniel Patara

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 59700222.1.0000.5481

**Instituição Proponente:** Pontifícia Universidade Católica de Campinas - PUC/ CAMPINAS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.785.307

#### Apresentação do Projeto:

O novo coronavírus, definido como SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2), foi detectado inicialmente em 2019, na China. Considerado de fácil transmissão, o vírus se espalhou rapidamente por diversos países em todos os continentes, considerado assim, uma ameaça global. O COVID-19 foi caracterizado no dia 11 de março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como uma pandemia (LIU; KUO; SHIH, 2020). Após as ondas de infecção observadas em diferentes regiões e mesmo com o avanço da vacinação, as consequências de longo prazo causadas pela infecção por COVID-19 em diversos sistemas orgânicos do corpo humano. A maioria desses sintomas apresentados não foram bem descritos de forma esclarecedora, tendo uma grande variedade de manifestações e variações de acordo com sua região (GROFF, et al., 2021) Essas manifestações pós infecção aguda é atualmente chamada de covid longa, segundo o The National Institute for Health and Care Excellence (NICE), a covid longa é definida como os sintomas que se desenvolvem ou continuam após a infecção aguda e que não podem ser definidas por um diagnóstico alternativo. Outras definições encontradas também dizem que descrevem essa condição como manifestações que se estendem além de quatro semanas após a infecção inicial (CROOK, et al., 2021) A covid longa afeta diversos órgãos, como já citado, diversos sistemas podem ser afetados pelas sequelas. A explicação atual é a teoria de que o SARS-Cov 2, vírus da COVID-19, se liga a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), que se encontra

**Endereço:** Rua Professor Doutor Euzébio de Jesus Zerbini, 1516 4.º Bloco A02 4.º Térreo  
**Bairro:** Parque Rural Fazenda Santa Cláudia      **CEP:** 13.087-571  
**UF:** SP      **Município:** CAMPINAS  
**Telefone:** (19)3343-6777      **Fax:** (19)3343-6777      **E-mail:** comitedetica@puc-campinas.edu.br



Continuação do Parecer: 5.785.307

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto3.pdf	17/11/2022 15:21:34	Daniel Patara	Aceito
Outros	CorrecoesCEP.pdf	30/06/2022 11:44:37	Daniel Patara	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLModificado.pdf	30/06/2022 11:42:08	Daniel Patara	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaraorienta.pdf	07/06/2022 21:39:41	Daniel Patara	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termdados.pdf	07/06/2022 17:44:55	Daniel Patara	Aceito
Declaração de Pesquisadores	compromissodados.pdf	07/06/2022 15:45:11	Daniel Patara	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CustoseRecursos.pdf	07/06/2022 15:44:40	Daniel Patara	Aceito
Declaração de Pesquisadores	compromissoeconpesquisador.pdf	07/06/2022 15:43:55	Daniel Patara	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaoCCV.pdf	07/06/2022 15:43:09	Daniel Patara	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AutorizacaoCoordenadoraTO.pdf	07/06/2022 15:42:45	Daniel Patara	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AutorizacaoCoordenadoraFISIO.pdf	07/06/2022 15:42:39	Daniel Patara	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracaodeinfraestrutura.pdf	07/06/2022 15:35:33	Daniel Patara	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	07/06/2022 15:33:40	Daniel Patara	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)****Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Título do Projeto: **Capacidade cardiorrespiratória, perfil sintomático e socioeconômico de pacientes adultos após um ano ou mais da infecção por COVID-19: um estudo transversal.**

Pesquisador Responsável: **Daniel Prestes de Barros Patara**

Nome do participante: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ R.G.: \_\_\_\_\_

Telefone: ( ) \_\_\_\_\_ Celular: ( ) \_\_\_\_\_

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, do projeto de pesquisa “CAPACIDADE CARDIORRESPIRATÓRIA, PERFIL SINTOMÁTICO E SOCIOECONÔMICO DE PACIENTES ADULTOS APÓS UM ANO OU MAIS DA INFECÇÃO POR COVID-19: UM ESTUDO TRANSVERSAL”, de responsabilidade do pesquisador Daniel Prestes de Barros Patara.

Peço para que leia atentamente o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que houver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso aceite fazer parte deste estudo, assine ao final deste documento que consta em duas vias. Uma via pertencerá a você e outra ao pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não sofrerá nenhuma penalidade.

**Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:**

1. O trabalho tem como objetivo avaliar a predominância de sintomas persistentes da COVID-19, suas características e se existe uma possível relação com a saúde pulmonar, capacidade física e na qualidade de vida em pacientes após um ano ou mais da infecção pelo vírus SARS-CoV-2.



2. A participação nesta pesquisa consistirá em responder a questionários informativos, além da realização de uma avaliação das condições respiratórias dos voluntários.
3. Durante a execução da pesquisa, poderão ocorrer riscos que se limitam às variações de sinais vitais (pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória e nível de saturação de oxigênio), sendo os mesmos acompanhados por profissionais qualificados para determinar tal alteração.
4. Você não será remunerado, visto que sua participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Caso decida desistir da pesquisa você poderá sair do estudo a qualquer momento, sem nenhuma restrição ou punição
5. Não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar por sua participação, no entanto, caso tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, você será ressarcido.
6. Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente de participação no estudo, você poderá ser compensado conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.
7. Este estudo recruta novos pacientes através de meios de comunicação, como mensagens televisivas e por rádio, por redes sociais como Facebook, Instagram, WhatsApp, entre outros blogs e sites, visto que, a razão da seleção de pacientes por meio destes meios de comunicação é abranger o tratamento proposto para a maior quantidade de pessoas acometidas pelos sintomas pós-COVID-19 que ainda permanecem, para que haja uma melhora de cada caso.
8. Seu nome será mantido em sigilo, assegurando assim a privacidade e se desejar, terá livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Ou seja, tudo que queira saber antes, durante e depois da minha participação.
9. Os dados coletados serão empregados em futura publicação na literatura, não sendo possível a identificação do voluntário e, portanto, exposto.

10. Seguindo a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), o voluntário autoriza a utilização dos dados coletados para a realização da pesquisa.
11. O voluntário tem direito a retirar a qualquer momento o seu TCLE assinado com aviso prévio, caso não queira mais participar da pesquisa presente.
12. Esse documento será assinado e rubricado em duas vias, sendo uma delas entregue ao voluntário, constando a assinatura do pesquisador e do participante.
13. O projeto em questão foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade da PUC-Campinas, que poderá ser contatado para quaisquer esclarecimentos quanto à avaliação de caráter ético do projeto:
- Email: [comitedeetica@puc-campinas.edu.br](mailto:comitedeetica@puc-campinas.edu.br)
  - Telefone: (19) 3343-6777
  - endereço: Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1516 - Prédio A02, térreo – Parque Rural Fazenda Santa Cândida – CEP 13087-571 - Campinas – SP, horário de funcionamento de segunda a sexta-feira das 08h00 às 17h00
  - O contato também poderá ser feito com a pesquisadora responsável Daniel Prestes de Barros Patara, celular: (11) 96404-7500, email: [pataradaniel@gmail.com](mailto:pataradaniel@gmail.com).

Eu, \_\_\_\_\_, R.G. nº \_\_\_\_\_,  
declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Campinas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura e Carimbo Pesquisador (a)

