

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA

Renata Hauck de Paula Menezes

**FADIGA FÍSICA E MENTAL E SINTOMAS PERSISTENTES PÓS
INFECÇÃO POR SARS-COV-2 EM TRABALHADORES DE UMA
EMPRESA DE MINERAÇÃO**

Belo Horizonte

2024

Renata Hauck de Paula Menezes

FADIGA FÍSICA E MENTAL E SINTOMAS PERSISTENTES PÓS INFECÇÃO POR SARS-COV-2 EM TRABALHADORES DE UMA EMPRESA DE MINERAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado da Pós-Graduação Saúde Pública, da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), como requisito para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública, linha de concentração em Epidemiologia.

Orientadora: Prof^a Dra. Amélia Augusta de Lima Friche

Coorientadora: Prof^a Dra. Waleska Teixeira Caiaffa

Belo Horizonte

2024

M543f Menezes, Renata Hauck de Paula.
Fadiga física e mental e sintomas persistentes pós infecção por SARS-COV-2 em trabalhadores de uma empresa de mineração [recurso eletrônico]. / Renata Hauck de Paula Menezes. - - Belo Horizonte: 2024.
138f.: il.
Formato: PDF.
Requisitos do Sistema: Adobe Digital Editions.

Orientador (a): Amélia Augusta de Lima Friche.
Coorientador (a): Waleska Teixeira Caiaffa.
Área de concentração: Saúde Pública.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. COVID-19. 2. Fadiga. 3. Saúde Ocupacional. 4. Mineração. 5. Sinais e Sintomas. 6. Dissertação Acadêmica. I. Friche, Amélia Augusta de Lima. II. Caiaffa, Waleska Teixeira. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

NLM: WA 475

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO / TESE

FACULDADE DE MEDICINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

As 15:30 horas do dia três de outubro de 2024, na sala *online* - Plataforma *Zoom*, realizou-se a sessão pública para a defesa da Dissertação de **RENATA HAUCK DE PAULA MENEZES**, número de registro **2021657706**, graduada no curso de ENFERMAGEM, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em SAÚDE PÚBLICA. A presidência da sessão coube à professora Amélia Augusta de Lima Friche - Orientadora (UFMG). Inicialmente, a presidente fez a apresentação da Comissão Examinadora assim constituída pelos professores: Profa. Waleska Teixeira Caiaffa- Coorientadora (UFMG), Profa. Aline Dayrell Ferreira Sales (UFMG), Profa. Adriana Lúcia Meireles (UFOP) e Prof. Luiz Antônio Alves de Menezes Júnior (UFOP). Em seguida, a candidata fez a apresentação do trabalho que constitui sua Dissertação de Mestrado, intitulada: "**Fadiga física e mental e sintomas persistentes pós infecção por SARS-COV-2 em trabalhadores de uma empresa de mineração**". Seguiu-se a arguição pelos examinadores e logo após, a Comissão reuniu-se, sem a presença da candidata e do público e decidiu considerar **APROVADA** a Dissertação de Mestrado. O resultado final foi comunicado publicamente a candidata pela presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, a presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ata que, depois de lida e aprovada, será assinada pela Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 03 de outubro de 2024.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Antonio Alves de Menezes-Junior, Usuário Externo**, em 11/10/2024, às 13:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aline Dayrell Ferreira Sales, Professora do Magistério Superior**, em 11/10/2024, às 14:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Waleska Teixeira Caiaffa, Coordenador(a)**, em 12/10/2024, às 20:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Amelia Augusta de Lima Friche, Professora do Magistério Superior**, em 12/10/2024, às 20:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Lucia Meireles, Usuário Externo**, em 15/10/2024, às 15:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3615542** e o código CRC **B4F185A3**.

Referência: Processo nº 23072.257815/2024-04

SEI nº 3615542

RESUMO

A pandemia de covid-19 foi uma das maiores crises de saúde pública recentes, e entender os sintomas persistentes é fundamental para melhorar o tratamento e o cuidado dos pacientes. A fadiga física e mental, em particular, impacta diretamente a qualidade de vida e as atividades laborais. Conhecer esses sintomas, especialmente em trabalhadores da indústria de mineração, é importante para garantir um ambiente de trabalho seguro e promover o bem-estar. Essa compreensão ajuda na implementação de medidas preventivas e no apoio adequado aos trabalhadores, contribuindo para uma resposta eficaz à pandemia. O objetivo deste estudo foi avaliar a fadiga física e mental em trabalhadores diagnosticados com covid-19 e sua relação com os outros sintomas persistentes e os comportamentos adotados durante a pandemia. Conduzido no contexto de um projeto mais amplo, denominado "Estudo Epidemiológico Ocupacional da covid-19 e da Infecção por SARS-CoV-2 em Trabalhadores de uma Empresa de Mineração Multinacional", este estudo abrangeu o período de agosto de 2020 a agosto de 2021. Durante este período, os dados foram coletados por meio de entrevistas telefônicas utilizando questionários validados, com a amostra composta por 57 trabalhadores voluntários da referida empresa que testaram positivo para covid-19. O desfecho principal deste estudo foi a fadiga, avaliada tanto fisicamente quanto mentalmente, utilizando a Escala de Fadiga de Chalder, reconhecida por sua precisão e sensibilidade na mensuração desse sintoma. Os sintomas persistentes de covid-19 foram agrupados e considerados como a principal variável independente, pois sua presença aumenta a probabilidade de desenvolvimento de fadiga associada à covid longa. Além dos sintomas persistentes de covid-19, foram consideradas outras covariáveis, como comportamentos adotados durante a pandemia, hábitos de vida e acesso a serviços de saúde. O estudo utilizou regressão logística multivariada para analisar a relação entre a variável independente "soma de sintomas persistentes" e a "fadiga física e mental". Variáveis com p-valor $\leq 0,20$ na análise univariada foram incluídas, e odds ratios com intervalos de confiança de 95% foram calculados. O modelo foi refinado com o método stepwise backward, removendo variáveis não significativas, mantendo o sexo devido à sua relevância clínica. Além disso, foi explorada a interação entre a variável principal (número de sintomas persistentes de covid-19) e outras variáveis como qualidade do sono, ansiedade, depressão, dor crônica e uso de álcool, permitindo uma compreensão mais abrangente da relação entre essas variáveis e a covid longa. Os resultados revelaram

associações significativas entre variáveis clínicas e psicossociais e a presença de fadiga após a infecção por covid-19. No que diz respeito à fadiga física e mental, condição comum entre os pacientes recuperados de covid-19, houve associação significativa entre a presença de fadiga e a soma total de outros sintomas persistentes relatados (Odds Ratio=1,79, $p=0,003$ e intervalo de confiança 95%: 1,21 – 2,64), revelando que o aumento de um sintoma persistente aumenta em 79% a chance de se ter fadiga física ou mental, indicando que a fadiga está intimamente ligada à carga sintomática geral experimentada pelos pacientes na covid longa. Transtornos de ansiedade generalizada e depressão foram identificados como fatores associados à fadiga, destacando-se a interconexão entre saúde mental e física no contexto da covid longa. A análise de regressão logística revelou variáveis de interação associadas à fadiga, incluindo qualidade do sono, ansiedade e depressão, uso de álcool, fumo e dor crônica, ou seja, na presença desses sintomas a chance de ter fadiga foi ainda maior em relação aos outros sintomas persistentes. Em última análise, essas descobertas fornecem um melhor entendimento da covid longa para intervenções personalizadas e orientações de práticas clínicas e políticas de saúde pública destinadas a minimizar o impacto dessa condição complexa na vida dos trabalhadores afetados.

Palavras-chave: covid-19; covid longa; fadiga; fadiga mental; saúde do trabalhador; mineração; sintomas persistentes.

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic has been one of the biggest recent public health crises, and understanding persistent symptoms is critical to improving treatment and care for patients. Physical and mental fatigue, in particular, directly impacts quality of life and work activities. Knowing these symptoms, especially in workers in the mining industry, is important to ensure a safe work environment and promote well-being. This understanding helps to implement preventive measures and provide adequate support to workers, contributing to an effective response to the pandemic. The objective of this study was to evaluate physical and mental fatigue in workers diagnosed with Covid-19 and its relationship with other persistent symptoms and behaviors adopted during the pandemic. Conducted in the context of a broader project, called "Occupational Epidemiological Study of Covid-19 and SARS-CoV-2 Infection in Workers of a Multinational Mining Company", this study covered the period from August 2020 to August 2021. During this period, data was collected through telephone interviews using validated questionnaires, with the sample consisting of 57 volunteer workers from the aforementioned company who tested positive for covid-19. The main outcome of this study was fatigue, assessed both physically and mentally, using the Chalder Fatigue Scale, recognized for its precision and sensitivity in measuring this symptom. Persistent covid-19 symptoms were grouped and considered as the main independent variable, as their presence increases the likelihood of developing fatigue associated with long covid. In addition to persistent covid-19 symptoms, other covariates were considered, such as behaviors adopted during the pandemic, lifestyle habits, and access to health services. The study used multivariate logistic regression to analyze the relationship between the independent variable "sum of persistent symptoms" and "physical and mental fatigue". Variables with p-value ≤ 0.20 in the univariate analysis were included, and odds ratios with 95% confidence intervals were calculated. The model was refined using the stepwise backward method, removing non-significant variables, while maintaining sex due to its clinical relevance. In addition, the interaction between the main variable (number of persistent covid-19 symptoms) and other variables such as sleep quality, anxiety, depression, chronic pain, and alcohol use was explored, allowing a more comprehensive understanding of the relationship between these variables and long covid. The results revealed associations between clinical and psychosocial variables and the presence of fatigue after covid-19 infection. With regard to physical and mental fatigue, a common condition among patients recovered from

Covid-19, it suggests a significant association between the presence of fatigue and the total sum of other persistent symptoms reported (Odds Ratio=1.79, $p=0.003$ and 95% confidence interval: 1.21 – 2.64). This indicates that fatigue is closely linked to the overall symptom burden experienced by long Covid patients. Generalized anxiety disorders and depression were identified as factors associated with fatigue, highlighting the interconnection between mental and physical health in the context of long Covid. Logistic regression analysis revealed interaction variables associated with fatigue, including sleep quality, anxiety and depression, alcohol use, smoking and chronic pain. This means that in the presence of these symptoms the chance of having fatigue was even greater compared to others. persistent symptoms. Ultimately, these findings provide a better understanding of long Covid for personalized interventions and clinical practice guidance and public health policies aimed at minimizing the impact of this complex condition on the lives of affected workers.

Keywords: covid-19; long covid; fatigue; mental fatigue; worker health; mining; persistent symptoms.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma da amostra do estudo.....	39
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Espectro Clínico da covid-19.....	18
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados sociodemográficos dos trabalhadores avaliados (n=57).....	95
Tabela 2 - Percepções dos trabalhadores sobre mudanças de saúde, adesão ao distanciamento social e comportamentos adotados durante a pandemia de covid-19	98
Tabela 3 – Impacto da covid-19 na saúde e bem-estar: Procura por Serviços de Saúde, Internação, Uso de Medicamentos e Qualidade do Sono	99
Tabela 4 – Frequência de sintomas após a covid-19 que persistiram por mais de um mês	103
Tabela 5 - Prevalência de fadiga (Escala de Chalder) de acordo com as principais características da amostra.	105
Tabela 6 - Regressão Logística Binária entre presença de fadiga e variáveis independentes.....	109
Tabela 7 - Associação entre a presença de fadiga (OR), considerando variáveis de interação.....	111

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1. A covid-19	14
2.2 Sintomas da covid-19, evolução do quadro clínico e sintomas persistentes (covid longa)	16
2.3 A saúde do trabalhador em tempos de covid-19.....	25
3 JUSTIFICATIVA	31
4 OBJETIVO	33
4.1 Objetivo Geral	33
4.2 Objetivos Específicos	33
5 HIPÓTESES DA PESQUISA	34
6 METODOLOGIA	34
6.1 Delineamento e aspectos éticos	34
6.2 Escopo do estudo	35
6.3 Amostra e coleta de dados	37
6.4 Instrumentos de coleta.....	40
6.5 Variável desfecho.....	43
6.6 Variáveis independentes	43
6.7 Análise estatística	44
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
8 CONCLUSÕES	81
9 REFERÊNCIAS	83
APÊNDICE 1 – Resultados e discussão não incluídos no artigo	95
ANEXO 1	114
ANEXO 2	133

1 INTRODUÇÃO

A pandemia da covid-19 representou um dos maiores desafios de saúde pública global em décadas, impactando significativamente a vida diária das pessoas e os cuidados com a saúde (ORNELL, 2020). O SARS-CoV-2, vírus responsável pela doença, é altamente contagioso e se propaga principalmente por meio de gotículas respiratórias expelidas durante a fala, tosse e espirros, além do contato próximo, com transmissão aérea em ambientes fechados e com pouca circulação de ar (BRASIL, 2022).

Com o surgimento da pandemia, notou-se a necessidade de compreender os determinantes ocupacionais e sociais que podem influenciar a propagação do vírus. Esses determinantes incluem características sociodemográficas, estado de saúde, acesso aos cuidados básicos de saúde e interações sociais, familiares e comunitárias que podem aumentar o risco de infecção pelo vírus SARS-CoV-2.

Dentre as situações propícias para esse contágio, destaca-se o ambiente de trabalho, onde é comum o indivíduo passar a maior parte do seu dia, em contato próximo com seus colegas (DUARTE *et al.*, 2020). Além disso, o uso do transporte público representa um risco adicional para aqueles que, muitas vezes, dependem desse meio para se deslocar de casa ao trabalho, pois o funcionamento das atividades essenciais nas cidades, como saúde, segurança e subsistência da cadeia alimentícia, depende diretamente da locomoção dessas pessoas (BARCELOS, BLANK, 2020; SILVA *et al.*, 2020).

Diante da pandemia do novo coronavírus, a compreensão da dinâmica da transmissão em populações ou grupos de maior risco foi fundamental, pois contribuiu para a resposta das autoridades de saúde pública para gerir a situação. As atividades laborais, devido às condições do ambiente de trabalho, desempenharam um papel importante na disseminação do vírus, como evidenciado no setor de mineração, objeto de estudo do presente trabalho (SOUZA, 2020).

Essa condição é percebida através dos Determinantes Sociais de Saúde (DSS), conforme definidos pela Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Eles desempenham um papel fundamental nesse contexto, considerando os fatores que impactam a saúde e os riscos para a população, incluindo as condições sociais em que as pessoas vivem, trabalham e se relacionam, ressaltando a importância de

abordar esses fatores para entender e combater a propagação do vírus da covid-19. (BUSS, FILHO, 2007).

Essa doença trouxe uma série de efeitos na saúde da população, que variam desde sintomas leves até complicações graves e potencialmente fatais. Muitos sobreviventes da covid-19 experimentam sintomas prolongados, como fadiga extrema, falta de ar, dores musculares e dificuldades cognitivas, mesmo após a recuperação inicial da doença aguda. Esses sintomas podem persistir por semanas ou até meses, impactando significativamente a qualidade de vida das pessoas e a capacidade de retornarem ao trabalho (IDA *et al.* 2024).

A importância dos sintomas persistentes na saúde da população, especialmente dos trabalhadores, não pode ser subestimada. Muitos indivíduos que experimentam sintomas prolongados enfrentam dificuldades para retornar ao trabalho em tempo integral, o que pode impactar negativamente suas vidas profissionais e pessoais, bem como a economia em geral. Além disso, há preocupações sobre os efeitos a longo prazo desses sintomas e o potencial impacto na saúde a longo prazo.

A síndrome pós-covid, caracterizada pela persistência de sintomas físicos e emocionais após a recuperação da fase aguda da doença, tem despertado crescente preocupação devido ao seu potencial impacto na qualidade de vida e capacidade funcional dos indivíduos afetados. A fadiga emerge como um dos sintomas persistentes mais debilitantes e mais experimentados na covid longa (SYKES *et al.*, 2021).

Compreender a complexidade e diversidade das experiências dos trabalhadores após a infecção pelo vírus, evidenciando não apenas os impactos físicos da doença, mas também os aspectos psicológicos e emocionais decorrentes da pandemia é fundamental para monitoramento contínuo e de intervenções multidisciplinares para otimizar a recuperação e qualidade de vida dos trabalhadores afetados.

Ao considerar os sintomas persistentes após a infecção pelo vírus, como evidenciado na covid longa e na fadiga prolongada, é fundamental reconhecer sua importância na saúde da população, especialmente dos trabalhadores.

Durante a pandemia, trabalhadores essenciais enfrentaram maior risco de exposição ao vírus devido à necessidade de continuar trabalhando, seja por serem essenciais ou por falta de recursos financeiros.

Um grupo que foi impactado, e pouco abordado na literatura, são os trabalhadores vinculados à mineração. Segundo Bertollo (2024), a mineração, uma indústria global indispensável, operou continuamente durante os confinamentos, resultando em taxas mais altas de infecção por covid-19 em áreas com atividades mineradoras comparadas às áreas sem essa atividade.

Durante a pandemia, o governo federal classificou a mineração como uma atividade essencial, o que possibilitou a continuidade das operações das mineradoras sem interrupções. Isso resultou em um grande número de violações de direitos trabalhistas e sanitários, além de contaminações e mortes (BERTOLLO, 2024).

Buscando entender quais eram as pesquisas que avaliavam a dinâmica de transmissão do SARS-CoV-2 em trabalhadores do setor de mineração, Naidoo e Jeebhay (2021) em um estudo de revisão de escopo, realizaram como estratégia de busca a pesquisa em bases de dados como *Medline*, *Ovid*, *Embase* e *Cochrane*, a partir de termos em inglês vinculados ao setor de mineração (COVID-19 OR SARS-CoV-2) AND (DPOC) OR (MINING) com busca realizada no *Medical Subject Headings* (MeSH). Observaram que há muito pouco na literatura científica sobre o tema.

A maioria dos trabalhos publicados foram realizados com trabalhadores de mineração artesanal ou de pequenas empresas, ou de outras *comodities* como carvão, diamante e outros materiais que não são minerados pela empresa (LIU *et al.*, 2020). Não foram encontrados trabalhos originais que abordassem covid-19 e trabalhadores de mineradoras multinacionais.

Diante desse cenário de sintomas persistentes da covid-19, que se entende tratar de covid longa, esse grupo específico de trabalhadores não foi abordado na literatura. Nessas circunstâncias, a pesquisa “Estudo Epidemiológico Ocupacional de Infecções por Covid-19 e SARS-CoV-2 em trabalhadores de uma mineradora multinacional” foi realizada para avaliar a incidência da infecção por SARS-CoV-2, além de investigar associações com variáveis ocupacionais e de outros ambientes.

Considerando o contexto apresentado acima, o presente trabalho busca responder quais são as principais complicações e/ou sequelas da covid-19 que persistiram por mais de 30 dias em trabalhadores de uma mineradora multinacional.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. A covid-19

Coronaviridae, comumente conhecido como coronavírus, é uma família de vírus, alguns dos quais são cepas conhecidas por infectar humanos, causando infecção no sistema respiratório. Pode-se citar como causadores de doenças graves os vírus SARS-CoV, causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave e MERS-CoV, causador da Síndrome Respiratória do Oriente Médio. Os coronavírus mais comuns que infectam humanos são o alpha coronavírus 229E e NL63 e beta coronavírus OC43, HKU1 (CORMAN, MUTH, NIEMEYER, 2018; ANDERSEN, RAMBAUT, LIPKIN, 2020).

Em dezembro de 2019, uma pneumonia viral grave eclodiu em Wuhan, na China, cuja causa era desconhecida, e um novo vírus capaz de infectar humanos foi descoberto posteriormente por meio de sequenciamento genético (HU *et al.*, 2021). Inicialmente, o novo vírus foi nomeado 2019 Novel Coronavírus (2019-nCoV), mas após a análise de sequenciamento de RNA, foi identificado como SARS-CoV Betacoronavirus e, em seguida, nomeado como SARS-CoV Betacoronavirus Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2 (SARS-CoV-2). Desde então, o número de casos de infectados cresceu exponencialmente, espalhando-se por muitos países ao redor do mundo. Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surto, uma emergência internacional de saúde pública e em 11 de março de 2020, declarou estado de pandemia (HU *et al.*, 2021).

No mundo, a última situação da covid-19 coletada pela universidade de Johns Hopkins em 10 de março de 2023 foi um total acumulado de 676.609.955 casos da doença, 6.881.955 mortes e 627.110.498 recuperados. No Brasil, de acordo com os dados do “Painel Coronavírus” do Ministério da Saúde (<https://covid.saude.gov.br>), atualizado em abril de 2024, os registros indicam um total alarmante de 38.743.918 casos confirmados de covid-19. Tragicamente, 711.380 desses casos resultaram em óbito. A média diária de novos casos, cerca de 14.082, e a média diária de novos óbitos, em torno de 131. A incidência de 18.436,6 casos por 100.000 habitantes ilustra a disseminação generalizada do vírus no Brasil. A letalidade de 1,8%, embora relativamente baixa em comparação com outras doenças infecciosas, ainda representa um número significativo de vidas perdidas. Finalmente, a mortalidade de

338,5 por 100.000 habitantes serve como um lembrete da gravidade da pandemia. Apesar da baixa letalidade, observamos um número alarmante de óbitos devido à alta transmissibilidade do vírus.

O fim da pandemia é um cenário que pode ser encarado com otimismo, mas é importante compreender que o conceito de "fim" pode ser relativo quando se trata de uma doença infecciosa. Enquanto as taxas de transmissão diminuírem significativamente e a imunidade coletiva for alcançada através da vacinação em massa ou pela infecção natural, pode-se considerar que a fase mais crítica da pandemia tenha passado (RZYMSKI *et al.*, 2023). No entanto, isso não significa que o vírus desaparecerá completamente ou que não continuaremos a ver casos esporádicos. A continuidade de casos é uma realidade que enfrentaremos, e é por isso que a vigilância epidemiológica, a capacidade de teste e rastreamento, e a manutenção de medidas preventivas como o uso de máscaras e o distanciamento social, continuam sendo importantes mesmo após a redução das taxas de transmissão.

A covid-19 é uma doença infectocontagiosa e a disseminação por contato direto ocorre no contato com pessoa infectada em uma área onde o vírus está presente, como mãos, rosto e pele (SIMINETTI *et al.*, 2021). O modo mais comum de transmissão do vírus é através de gotículas expelidas ao falar, tossir ou espirrar. Essas gotículas são partículas consideradas grandes e densas (>5 microns) e podem alcançar até um metro de distância antes de cair no solo, e essa forma de transmissão geralmente ocorre face a face. O contato prolongado com uma pessoa infectada (a menos de 2 metros por pelo menos 15 minutos) e o contato breve com indivíduos sintomáticos (por exemplo, tosse) aumentam o risco de transmissão. A transmissão por aerossol é a transmissão da infecção por meio de gotículas respiratórias menores (aerossóis) contendo vírus e que podem permanecer suspensas no ar, serem levadas por distâncias maiores que 1 metro e por períodos mais longos (geralmente horas). (CHU *et al.*, 2020). Pesquisas comprovaram que o contato sem o uso de máscaras, mesmo com indivíduos assintomáticos, também pode provocar a contaminação pelo vírus (SIMINETTI *et al.*, 2021).

O estudo de Wiersinga, Rhodes e Cheng (2020) mostra que o vírus pode ser detectado no trato respiratório até 3 dias antes do início dos sintomas; no entanto, indivíduos assintomáticos também podem ter o vírus e testar positivo após a infecção, o tempo médio para um indivíduo desenvolver sintomas (período de incubação) é de

5 a 6 dias. Para casos graves o número médio de dias desde o início dos sintomas até a admissão hospitalar é de aproximadamente 9 dias.

Segundo a OMS, o tempo de detecção do vírus SARS-CoV-2 pode variar dependendo do tipo de teste utilizado e do estágio da infecção. O momento ideal para fazer o teste depende de vários fatores, incluindo o contato próximo com alguém infectado, apresentação de sintomas e teste disponível.

O diagnóstico molecular da infecção é baseado na tecnologia RT-PCR (Transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase, no inglês, *Reverse transcription polymerase chain reaction*), por meio do teste rápido realizado com *swabs* nasofaríngeos e orofaríngeos para detecção de antígenos virais que identifica as sequências específicas no genoma do SARS-CoV-2. As coletas devem ser realizadas assim que a suspeita clínica for estabelecida, preferencialmente a partir do terceiro dia do início dos sintomas (SOUZA *et al.*, 2021).

Na infecção inicial das amostras positivas, o SARS-CoV-2 tem como alvo células epiteliais nasais e brônquicas e células pulmonares, onde se liga através da proteína S ao receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2) presente nessas células. Protease serina transmembranar tipo 2 (TMPRSS2) está presente nas células hospedeiras e promove a captação viral clivando ACE2 e ativando a proteína SARS-CoV-2 S que intermedia a entrada de coronavírus nas células hospedeiras (SINGHAL, 2020).

2.2 Sintomas da covid-19, evolução do quadro clínico e sintomas persistentes (covid longa)

De acordo com o Ministério da Saúde do Brasil (2023), a infecção pelo SARS-CoV-2 manifesta-se de maneira abrangente, desde casos assintomáticos até apresentações clínicas graves e críticas. A classificação dos casos compreende diversas categorias. Inicialmente, temos os casos assintomáticos, identificados por teste laboratorial positivo para covid-19, sem a presença de sintomas.

Ainda segundo o Ministério da Saúde (2023), os casos leves são caracterizados por sintomas não específicos, como tosse, dor de garganta, coriza, podendo incluir anosmia, ageusia, diarreia, dor abdominal, febre, calafrios, mialgia, fadiga e/ou cefaleia. Em seguida, os casos moderados englobam desde sinais leves, como tosse

persistente e febre diária, até uma progressão de outros sintomas relacionados à covid-19, acompanhada de pneumonia sem sinais ou sintomas graves.

Por sua vez, Carvalho *et al.* (2021) descrevem que os casos graves envolvem a Síndrome Respiratória Aguda Grave, caracterizada por dispneia/desconforto respiratório, pressão persistente no tórax, saturação de oxigênio inferior a 95% em ar ambiente, ou coloração azulada de lábios/rosto. A covid-19 também pode se associar a manifestações mentais e neurológicas, incluindo delírio, encefalopatia, acidente vascular cerebral, olfato ou paladar prejudicados, ansiedade, depressão e distúrbios de sono.

Ademais, Silveira *et al.* (2021) aponta que alguns indivíduos podem experimentar efeitos persistentes, conhecidos como "condições pós-covid-19", que afetam sistemas pulmonares, cardiovasculares, nervosos e apresentam sintomas psicológicos. Essas condições persistem após a fase aguda da doença, independentemente da gravidade inicial da infecção, e continuam a ser objeto de investigações para uma compreensão mais aprofundada.

A apresentação clínica da covid-19 é semelhante a outros vírus respiratórios, nomeadamente febre, tosse geralmente seca, cansaço e, em casos mais graves (5%), dispneia, hemorragia pulmonar, linfopenia grave e insuficiência renal. Em 80% dos casos, os sintomas são leves. O diagnóstico em casos sintomáticos deve ser confirmado por pesquisa de vírus de reação em cadeia polimerase de zaragatoa nasal (PCR) (STRABELLI e UIP, 2020; PARASHER, 2021). Conforme demonstrado no Quadro 1, podem ocorrer complicações que podem levar a pneumonia grave (15%), insuficiência respiratória (5%) e morte.

Para a covid-19 aguda, a categorização amplamente aceita para a gravidade da doença que existe atualmente foi publicada pela National Institutes of Health (NIH) dos EUA em julho de 2020 (NIH, 2020). Nesse documento, as categorias da covid-19 aguda estabelecidas são: assintomática, leve, moderada, grave e doença crítica.

Quadro 1 - Espectro Clínico da covid-19.

Gravidade da doença	Manifestações clínicas
Doença crítica	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), possivelmente com choque, distúrbios de coagulação, encefalopatia, insuficiência cardíaca e lesão renal aguda.
Doença grave	<ul style="list-style-type: none"> • Pneumonia sem hipoxemia (SpO2 < 92%)
Doença moderada	<ul style="list-style-type: none"> • Sintomas de pneumonia (febre e tosse persistentes), nenhum hipoxemia. • Lesões significativas na TC de tórax.
Doença leve	<ul style="list-style-type: none"> • Febre, dor de garganta, tosse seca, mal-estar e dores no corpo. • Náuseas, vômitos, fezes moles. • Dor de cabeça, fotossensibilidade, dor ocular
Assintomático	<ul style="list-style-type: none"> • Sem sintomas clínicos. • Teste de swab nasal positivo. • Radiografia de tórax padrão

Fonte: Adaptado Hu (2021).

Além das alterações pulmonares, a covid-19 pode ocasionar manifestações e acometimento de diversos órgãos. A distribuição do SARS-CoV-2 em humanos não foi elucidada, mas sabe-se que o ACE2 está presente no epitélio/mucosa oral e nasal, alvéolos, células epiteliais intestinais, células endoteliais vasculares, células musculares lisas, cardiomiócitos, túbulos renais e a epiderme, levando a sintomas frequentemente observados em indivíduos infectados. Além da presença de ACE2 em vários órgãos, outro fator que pode contribuir para a resposta sistêmica à infecção por SARS-CoV-2 é a resposta imune sistêmica (KONG *et al.*, 2021).

Um dos mais importantes marcadores de mau prognóstico em pacientes com caso grave da doença é o desenvolvimento de coagulopatias. Esses pacientes críticos podem ter parâmetros de coagulação anormais, o que, por sua vez, pode levar a uma hipercoagulabilidade e aumentar o risco de eventos tromboembólicos. A ativação e depleção dos fatores de coagulação podem ocorrer em casos de covid-19 grave. Portanto, um grande número de pacientes críticos atende aos critérios de diagnóstico de coagulação vascular sistêmica, que está intimamente associada a um risco aumentado de morte. O tecido pulmonar inflamado e as células endoteliais pulmonares podem levar à microtrombose e a complicações trombóticas, como trombose venosa profunda, embolia pulmonar e complicações trombo-arteriais em pacientes criticamente enfermos. O desenvolvimento de sepse viral, definida como

disfunção orgânica com risco de vida causada por uma resposta desregulada do hospedeiro à infecção, pode levar ainda à falência múltipla de órgãos (WIERSINGA, RHODES, CHENG, 2020).

O SARS-CoV-2 induz, em casos graves, uma tempestade de citocinas que leva à ativação da cascata de coagulação, causando fenômenos trombóticos. Existe ainda uma forte ligação entre os parâmetros anormais de coagulação (D-dímero e produtos de degradação da fibrina) e a mortalidade. Tang *et al.* (2020) descreveram que 71,4% dos não sobreviventes e 0,6% dos sobreviventes apresentaram evidências de coagulação intravascular disseminada (CIVD), sugerindo que a CIVD é uma ocorrência frequente na covid-19 grave. A frequência de CIVD nesses pacientes é muito maior do que a relatada para Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG).

Em um estudo que avaliou 138 pacientes hospitalizados com covid-19, 16,7% desenvolveram arritmias e 7,2% desenvolveram lesão cardíaca aguda. Por outro lado, cardiologistas do Hospital San Rafael em Milão, Itália, um hospital de referência para complicações cardiovasculares do covid-19, coletaram enzimas (BNP, troponina, CK-MB) de todos os pacientes para detectar a prevalência de envolvimento cardíaco. Dos 82 pacientes internados, 19 estavam na UTI, e apenas um paciente de 43 anos foi internado com dor torácica com alteração do segmento ST, que corresponde ao intervalo entre o fim da despolarização e o início da repolarização ventricular, no exame de eletrocardiograma e foi diagnosticado com pneumonia (WANG *et al.*, 2020).

Certas condições estão associadas a um risco aumentado de mortalidade ou progressão para covid-19 grave, incluindo idade maior que 60 anos e presença de morbidades como hipertensão, diabetes, câncer, obesidade, doença cardiovascular crônica, doença pulmonar crônica, tabagismo, deficiência imunológica, doença renal e hepática, dentre outras (HUANG, PRANATA, 2020).

O tratamento e o manejo da doença dependem da avaliação individual de cada paciente e podem incluir medidas de suporte, terapias antivirais, anti-inflamatórias e, em casos graves, intervenções médicas mais invasivas.

O estadiamento da covid-19 se refere à classificação dos estágios da doença com base na gravidade dos sintomas e nas complicações associadas que o paciente experimenta. Este termo é frequentemente usado para descrever a progressão da doença desde os estágios iniciais, quando os sintomas podem ser leves ou até mesmo assintomáticos, até os estágios mais avançados, nos quais podem ocorrer complicações graves, como pneumonia, síndrome de dificuldade respiratória aguda

(SDRA) e falência de órgãos (OMS, 2020). A avaliação da progressão da covid-19 é importante para orientar o manejo clínico dos pacientes, determinar a necessidade de hospitalização, fornecer tratamento adequado e monitorar a progressão da doença. É crucial que os profissionais de saúde avaliem cuidadosamente os pacientes e determinem o estágio da covid-19 para garantir a melhor abordagem de tratamento e cuidados para cada indivíduo.

Compreender como os determinantes sociais da saúde podem impactar negativamente os resultados da covid-19, aliado ao conhecimento dos padrões de exposição a esses determinantes, permite que as políticas de saúde pública considerem o aumento do risco de comorbidades em sua ação coordenada e, em particular, são aqueles que enfrentam maior risco com menos visibilidade e proteção. Mascarello *et al.* (2021), realizaram um estudo onde o objetivo foi analisar a associação entre determinantes sociais e morbidade, e desfechos de "internação", "internação em unidade de terapia intensiva (UTI)" e "óbito" por covid-19 no Espírito Santo, região Sudeste do Brasil. Um total de 104.384 casos foram estudados entre 28 de fevereiro e 1º de setembro de 2020. Os resultados do estudo foram mais comuns em homens, idosos, amarelos ou pretos, sem instrução, com múltiplas doenças. Todas as morbidades estudadas foram associadas a um maior risco de desfechos adversos. Pessoas com mais de 60 anos (RP=56,31 – IC_{95%} 34,24;92,61), portadores de múltiplas doenças (RP=3,63 – IC_{95%} 3,16;4,17), doença renal (RP=3,42 – IC_{95%} 2,81;4,15) e neoplasias (RP=3,15 – IC_{95%} 2,41;4,13) apresentaram maior risco de morte.

Um aspecto fundamental que tem surgido com mais destaque recentemente é a questão dos sintomas persistentes da covid-19. Embora muitas pessoas se recuperem completamente da infecção aguda, uma proporção significativa continua a experimentar sintomas por semanas ou meses após a infecção inicial. Esses sintomas podem variar amplamente e afetar diferentes sistemas do corpo, incluindo fadiga persistente, dificuldades respiratórias, dores musculares, nevoeiro cerebral, problemas cardíacos, entre outros (KATZ *et al.*, 2023).

Atualmente, não há um período universalmente aceito que defina o início do período pós-agudo. Greenhalgh *et al.* (2020) propõem que o período pós-agudo para a covid-19 comece três semanas após o início dos sintomas; eles vão além e definem "covid-19 crônica" como uma sintomatologia persistente que se estende além de 12 semanas após os sintomas iniciais. Esta é uma definição clínica prática e útil. Primeiro,

do ponto de vista clínico, porque a maioria das infecções pelo SARS-CoV-2 é assintomática ou leve, três semanas é um período razoável para definir a recuperação de uma doença respiratória viral. Em segundo lugar, o vírus competente para replicação não foi recuperado após 10 dias do início dos sintomas em casos leves a moderados ou após 20 dias, mesmo em casos graves ou críticos - portanto, a definição clínica é congruente com os dados virológicos (CDCP, 2020). Em terceiro lugar, a duração média da positividade da reação em cadeia da polimerase (PCR) em pacientes sintomáticos é de 24 dias (XIAO, TONG, ZHANG, 2020), e a duração média entre pacientes assintomáticos é de 24,5 dias (NOH *et al.*, 2020).

A presença de sintomas persistentes após infecção por covid-19 caracteriza a covid longa e pode incluir sintomas relacionados à inflamação residual, lesões em órgãos, efeitos da hospitalização ou da ventilação prolongada, e impacto em condições de saúde pré-existentes (MORENO-PÉREZ *et al.*, 2021). Desde o surgimento da pandemia de covid-19, a comunidade médica tem enfrentado uma série de desafios para compreender plenamente os efeitos do vírus no corpo humano. Uma questão particularmente intrigante é a persistência de sintomas mesmo após a recuperação inicial da infecção aguda (NALBANDIAN *et al.*, 2021). Embora a maioria dos pacientes se recupere completamente em algumas semanas, uma proporção significativa continua a sofrer com sintomas persistentes, mesmo após a fase aguda. Esses sintomas persistentes, também conhecidos como covid prolongada, síndrome pós-covid, síndrome pós-aguda, pós-covid-19, long covid ou covid longa englobam uma variedade de manifestações clínicas que persistem por semanas ou até meses após a infecção inicial e podem afetar diversos sistemas do corpo, incluindo o respiratório, cardiovascular, neurológico e psicológico (DAVIS *et al.*, 2021).

Estudos longitudinais que buscaram avaliar os sintomas persistentes após a covid-19 verificaram a ocorrência de sintomas diversos. Um estudo de coorte realizado no Reino Unido (HAMER *et al.*, 2020) verificou que os sintomas persistentes de maior prevalência foram a falta de ar (59,7%), mialgia (51,5%) e ansiedade (47,8%), sendo observados majoritariamente em participantes do sexo feminino. O estudo longitudinal de Moreno-Pérez *et al.* (2021), realizado na Espanha, observou resultados similares, uma vez que os sintomas persistentes mais comuns foram a fadiga (34,8%) e a dispneia (34,4%).

Sintomas referentes à saúde mental também fazem parte da covid longa. De acordo com Sher (2021), o surgimento de sintomas depressivos pode ocorrer por

conta de fatores pró-inflamatórios, decorrentes da hipóxia em função de problemas respiratórios. Além disso, as manifestações neurológicas do covid-19 podem incluir encefalopatia, acidente vascular cerebral, tontura e dor de cabeça (SHER, 2021).

A covid longa é caracterizada por uma variedade de sintomas que afetam diversos órgãos e ainda não estão completamente compreendidos. Fadiga, falta de ar, tosse persistente, dor no peito, distúrbios cognitivos, dores musculares e articulares são frequentemente relatados. Enquanto o desenvolvimento das vacinas trouxe esperança, múltiplas sequelas, que caracterizam a covid longa, começaram a ser observadas (DOMINGUEZ, 2023). Estima-se que entre 10% e 20% das pessoas infectadas desenvolvam complicações prolongadas.

Atualmente, a literatura médica sobre o tema da covid longa inclui relatos de sintomas subjetivos pós-agudos em pacientes que se recuperaram de um amplo espectro de covid-19 aguda, incluindo infecções leves até doenças críticas. A literatura também descreve várias descobertas de patologia orgânica objetiva após infecção aguda. Portanto, para padronizar nossa compreensão atual da covid-19 pós-aguda, Amenta *et al.* (2020), propõe dividir as manifestações pós-agudas em três categorias: (1) sintomas residuais que persistem após a recuperação da infecção aguda; (2) disfunção orgânica que persiste após a recuperação inicial; e (3) novos sintomas ou síndromes que se desenvolvem após uma infecção inicial assintomática ou leve. É importante observar que as duas primeiras categorias delineadas não são necessariamente mutuamente excludentes. Por exemplo, a disfunção de um ou vários sistemas orgânicos pode resultar em determinados sintomas que os pacientes experimentam; a patologia pulmonar levando a dispneia ou tosse persistente seria um exemplo claro dessa interação.

Com o passar dos anos, vários estudos têm sido desenvolvidos a fim de investigar a associação entre sintomas persistentes de covid-19 e fadiga. Pesquisas sugerem que a presença de fadiga antes ou durante a fase aguda da doença pode ser um fator de risco para o desenvolvimento de sintomas persistentes (CARFI *et al.*, 2020). A gravidade da fadiga também parece estar correlacionada com a gravidade da infecção inicial e com a presença de comorbidades, como obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares (NALBANDIAN *et al.*, 2021). Os mecanismos fisiopatológicos subjacentes à fadiga persistente em pacientes com covid-19 ainda não estão completamente elucidados, embora várias teorias tenham sido propostas. Uma delas envolve a ativação prolongada do sistema imunológico, resultando em

inflamação crônica e disfunção autoimune (SOTZNY *et al.*, 2022). Outra teoria sugere que o vírus pode causar danos diretos aos órgãos e tecidos, levando à disfunção orgânica e à liberação de citocinas inflamatórias (CAMILO, S., TAVARES, D. e SILVA, L, 2021). Além disso, alterações no sistema nervoso central, como disfunção autonômica e neuroinflamação, podem contribuir para a fadiga persistente e outros sintomas neurológicos observados em pacientes com covid-19 prolongada. Outras questões, como hábitos de saúde e estilo de vida também podem representar variáveis importantes para a compreensão da fadiga associada em pacientes pós-covid.

A fadiga é um dos sintomas mais frequentemente relatados pelos pacientes após a recuperação da infecção aguda pelo SARS-CoV-2. Carfi *et al.* (2020), relataram sintomas persistentes em 143 pacientes avaliados após a hospitalização devido à covid-19. Todos os pacientes neste estudo apresentaram resultados negativos no teste PCR durante o período de acompanhamento. Eles observam que 87% dos pacientes tinham pelo menos um sintoma persistente em uma média de 60 dias após o início dos sintomas, sendo os sintomas mais comuns fadiga (53,1%), dispneia (43,4%) e artralgias (27,3%). Importante destacar que a maioria daqueles com sintomas persistentes, 55,0%, apresentava três ou mais sintomas, enquanto 32% tinham 1 ou 2 sintomas, sugerindo uma carga geral elevada de sintomas.

Outro estudo de pesquisa no Reino Unido avaliou 100 pacientes com covid-19 em uma média de 48 dias após a alta hospitalar (HALPIN *et al.*, 2020). A pesquisa foi conduzida por telefone usando uma ferramenta de triagem padronizada aplicada a todos os participantes. Dos 100 pacientes pesquisados, 32 precisaram ser internados na unidade de terapia intensiva (UTI). A idade média entre os pacientes internados em um hospital geral foi de 70,5 anos, enquanto na população da UTI foi de 58,5 anos. A maioria ligeira dos pacientes, 54%, era do sexo masculino. A fadiga nova foi mais comum entre os pacientes internados na UTI (72%) do que entre os pacientes internados em enfermarias (60%). Embora de gravidade leve, a falta de ar nova ou piorada foi mais comum entre os pacientes da UTI (66%) do que entre os pacientes de enfermarias (43%). Quase metade dos pacientes internados na UTI também relataram sintomas de transtorno de estresse pós-traumático (TEPT). Finalmente, problemas de concentração novos ou piorados foram relatados por 16% dos pacientes de enfermarias e 34% dos pacientes da UTI.

Em outro estudo de um único centro na França, Garrigues *et al.* (2020) realizaram entrevistas telefônicas com 120 pacientes hospitalizados (96 em enfermarias de hospital geral; 24 na UTI) com um acompanhamento médio de 110,9 (intervalo de 100 a 121) dias após a admissão. Os sintomas mais frequentemente relatados neste estudo foram fadiga (55%), dispneia (42%), perda de memória (34%), problemas de concentração (28%) e distúrbios do sono (30,8%). Não houve diferença estatisticamente significativa na sintomatologia entre os pacientes internados na UTI e aqueles internados em enfermarias gerais.

A sintomatologia na covid longa parece não ocorrer apenas em pessoas que se recuperam de formas mais graves da covid-19. Um relatório publicado pelos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) descreveu sintomas persistentes em pacientes com predominância de covid-19 leve (TENFORDE, 2020). Este estudo incluiu 274 pacientes de todo os Estados Unidos que foram submetidos ao teste do SARS-CoV-2, seja no departamento de emergência ou em clínicas ambulatoriais. Os participantes do estudo foram contatados por telefone em uma mediana de 16 dias após o teste e foram entrevistados usando um questionário padronizado. A idade média dos 274 entrevistados foi de 42,5 anos, e uma ligeira maioria (52%) era do sexo feminino. Dos 270 pacientes para os quais havia dados disponíveis, os sintomas mais comumente relatados no momento da entrevista por telefone foram tosse (43%), fadiga (35%) e dispneia (29%). Um total de 95 (35%) pacientes relataram não ter retornado ao seu estado de saúde inicial. Houve também uma associação estatisticamente significativa entre a presença de condições médicas crônicas subjacentes e a não volta ao estado de saúde inicial, sendo 28% daqueles com 0 a 1 condição crônica relatando isso, 46% daqueles com 2 condições crônicas e 57% entre aqueles com 3 ou mais condições crônicas. Vale ressaltar que 19 dos 262 pacientes (7%) neste estudo, para os quais havia dados disponíveis, relataram ter sido hospitalizados após o teste inicial (TENFORDE, 2020).

Entre os sintomas persistentes, a fadiga física e mental emerge como uma das queixas mais comuns relatadas pelos pacientes, compreendendo sintomas como dificuldade de concentração, perda de memória, distúrbios do sono, depressão e ansiedade (PINHO *et al.*, 2023). A fadiga, por si, pode se apresentar em diversas situações, principalmente em se tratando de profissionais de áreas cujo ofício é tão fisicamente exigente, mas não se pode ignorar que o crescimento de queixas de quadros semelhantes vem se mostrando intimamente ligado à infecção por covid-19.

Ela pode ser classificada em fadiga física, que se manifesta como sensação de cansaço extremo, fraqueza muscular, dores e tremores, e persiste mesmo após repouso (ANSELMO *et al.*, 2023); ou mental, que se caracteriza pela dificuldade de focar em uma atividade que exija atenção, lapsos de memória, sensação de “nevoeiro” mental e significativa diminuição da capacidade cognitiva. Ambas as formas de fadiga podem ter um impacto importante na qualidade de vida das pessoas, limitando suas atividades diárias e saúde mental e emocional.

A presença ou não de quadros clínicos importantes anteriores ou simultâneos à infecção, bem como a adoção ou não de hábitos saudáveis pode impactar diretamente na gravidade dos sintomas apresentados na fase prolongada (FEITOZA *et al.*, 2020). O tratamento da fadiga persistente pode ser desafiador e geralmente requer uma abordagem multidisciplinar. Além do tratamento sintomático para aliviar a fadiga e outros sintomas associados, estratégias de reabilitação e gerenciamento do estilo de vida podem ser úteis. Isso inclui exercícios de baixo impacto, terapia cognitivo-comportamental, técnicas de gerenciamento de estresse, sono adequado e uma dieta balanceada (GREENHALGH *et al.*, 2020).

2.3 A saúde do trabalhador em tempos de covid-19

Com relação à pandemia, as primeiras mortes por covid-19 foram de trabalhadores infectados no exercício de suas funções. Em Wuhan, a primeira morte estava ligada a trabalhadores do mercado de frutos do mar da cidade, que se pensava ser o foco inicial da doença devido ao manuseio de animais vivos. No Brasil, em relação ao início das mortes, uma das primeiras vítimas foi uma empregada doméstica que contraiu a doença após ser exposta ao vírus por um empregador que havia retornado da Itália, no início do ano de 2020 (GOUMENOU *et al.*, 2020; LEMOS, 2020).

Os trabalhadores da saúde, em especial, enfrentaram grandes desafios diante da pandemia, da alta transmissibilidade do vírus, da falta de equipamentos de proteção individual, da sobrecarga de trabalho e do impacto na saúde mental. A Comissão Nacional de Saúde da China informou que mais de 3.300 trabalhadores foram infectados no início de março. Na Itália, 20% dos profissionais de saúde foram contaminados após contato com pacientes infectados. As infecções também afetaram os trabalhadores dos serviços de limpeza, sendo a falta de equipamentos de proteção

individual adequados nos hospitais, o maior contribuinte para o aumento das taxas de infecção (ROMERO, DELDUQUE, 2017; LEMOS, 2020).

Cucinotta e Vanelli (2020) mostram relatos de profissionais da área de saúde que descrevem jornadas árduas e longas de trabalho durante a pandemia; desgaste físico e mental; falta de auxílio dos gestores e do sistema governamental brasileiro; falta de diagnóstico e tratamento de pacientes suspeitos ou contaminados; falta de equipamentos essenciais e equipamentos para indivíduos com sintomas clínicos (testes rápidos, respirador, balões de oxigênio, etc.). Esses aspectos também se somam à dor de tomar decisões difíceis quando se trata de triagem, a dor de perder colegas e pacientes, o risco de infecção para si e para os familiares e a incapacidade de fazer testes rápidos em massa, falta de vacinas e tratamentos comprovados.

Surtos foram detectados em ambientes de trabalho como em escritórios, frigoríficos, outras fábricas, campos de trabalho para trabalhadores imigrantes, e outras ocupações relacionadas a serviços e transportes (OPAS, 2021). A literatura publicada contribuiu para relatar uma pequena fração do número total de surtos em ambientes de trabalho.

O relatório elaborado pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2021) relatou surtos em ambientes de escritório, sendo o principal fator contribuinte a proximidade de indivíduos infectados. O mesmo relatório apresentou a condição ocorrida em frigoríficos, de modo que o contato prolongado com colegas, ventilação inadequada e espaços lotados foram identificados como fatores-chave. Casos sintomáticos de covid-19 foram mais prevalentes entre os funcionários em “espaços públicos” e turismo em comparação com a população não ativa (STEINBERG *et al.*, 2020).

Uma análise revisada conduzida pelo Centro Europeu de Prevenção e Controle de Doenças (ECDC, 2020), investigando a possível conexão entre surtos de covid-19 em ambientes de trabalho na Área Econômica Europeia e no Reino Unido e grupos ocupacionais, destacou que os contatos sociais em espaços confinados, como a utilização de elevadores e instalações sanitárias compartilhadas, podem ser fatores de risco potenciais para a propagação do SARS-CoV-2.

Os trabalhadores que não puderam deixar de exercer suas atividades durante a pandemia, seja devido à natureza essencial de seus empregos ou à falta de opções financeiras, enfrentaram um risco significativamente maior de exposição ao vírus. Segundo Teixeira *et al.* (2020), esses trabalhadores estavam mais suscetíveis a

contrair a covid-19 devido à exposição contínua ao público, colegas de trabalho e outras fontes potenciais de contaminação. Isso pode ter resultado em impactos imediatos, como o desenvolvimento de sintomas agudos da doença, necessidade de afastamento do trabalho e possível hospitalização.

Além disso, há preocupações significativas sobre os efeitos a longo prazo da covid-19 nos trabalhadores que contraíram o vírus. Estudos têm mostrado que muitas pessoas que se recuperaram da doença continuam a enfrentar sintomas persistentes.

Os autores Segata e Löwy (2024) demonstraram que o impacto a longo prazo da covid-19 na vida dos trabalhadores pode ser profundo. Os sintomas persistentes podem prejudicar a capacidade de trabalho, resultando em absenteísmo prolongado ou mesmo incapacidade para realizar tarefas cotidianas. Isso pode levar a uma diminuição da qualidade de vida, impactos financeiros significativos devido a custos médicos contínuos e perda de renda devido à incapacidade de trabalhar.

Para lidar com esses desafios, é fundamental que as empresas reconheçam e abordem os impactos de longo prazo da covid-19 em seus funcionários. Isso pode incluir oferecer assistência médica e apoio psicológico aos trabalhadores que estão enfrentando sintomas persistentes após a recuperação da doença.

Além disso, para Jackson Filho e Algranti (2020), as empresas podem precisar ajustar políticas de licença médica e fornecer flexibilidade no retorno ao trabalho para acomodar as necessidades dos trabalhadores que estão se recuperando da covid longa. A atenção contínua aos sintomas pós-covid-19 e o suporte ao longo prazo podem ser essenciais para garantir o bem-estar e a produtividade dos trabalhadores afetados.

No que tange trabalhadores da indústria da mineração, os trabalhos originais conduzidos no início da pandemia, como o estudo de Barteczko (2020), verificaram que os trabalhadores da mineração de carvão foram responsáveis por quase 20% dos casos da covid-19 na Polônia. Segundo uma pesquisa da European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) realizada na Suécia e na Polônia, os principais surtos de covid-19 no início da pandemia foram relacionados à mineração. Na Polônia, mais de dez locais de minas foram fechados após os surtos da covid-19. Porém, não há informação sobre como esses surtos levaram a uma transmissão comunitária mais ampla, e nenhum fator específico em ambientes de mineração foi relatado como principal determinante dos surtos da covid-19.

A mineração é uma atividade econômica crucial globalmente e foi mantida em funcionamento durante a pandemia, mesmo durante os períodos de confinamento. Uma análise dos dados da Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais, Brasil, revelou que as taxas de infecção por covid-19 eram mais altas em áreas com empresas de mineração do que em áreas sem essa atividade (BARBOSA, 2021).

A elevada vulnerabilidade dos trabalhadores da mineração ao covid-19 pode ser atribuída ao fato de que estão frequentemente expostos a interações sociais prolongadas ou frequentes em regiões onde a transmissão comunitária do vírus é uma realidade (MICHAELS, WAGNER, 2020).

Ademais, a atividade de mineração pode resultar em impactos adversos na saúde respiratória tanto a curto quanto a longo prazo, predispondo os trabalhadores dessa indústria a uma maior suscetibilidade a doenças respiratórias agudas e crônicas. Isso, por sua vez, eleva o potencial de exposição ao SARS-CoV-2, aumentando os riscos associados às doenças respiratórias relacionadas ao trabalho de mineração (RUSIBAMAYILA *et al.*, 2018).

É sabido que os trabalhadores da indústria de mineração frequentemente enfrentam situações de aglomeração durante suas atividades laborais, como nos alojamentos, nas trocas de turnos e no transporte fornecido pela empresa, onde podem ocorrer deslocamentos com muitos passageiros e por percursos longos.

Além disso, nos refeitórios, o formato de autosserviço apresenta um considerável risco de contaminação alimentar, seja por meio de gotículas de saliva ou do compartilhamento de utensílios. Todos esses elementos constituem potenciais fontes de contaminação (NASCIMENTO, 2022). Adicionalmente, Brlek (2020) descreve que existe a possibilidade de transmissão indireta por meio de objetos contaminados nos vestiários, ou pelo aumento do contato entre os trabalhadores nesses ambientes.

O trabalho na mineração frequentemente envolve atividades físicas intensas, o que pode aumentar a transmissão do vírus se as pessoas estiverem respirando em espaços confinados (OPAS, 2020). Além disso, muitos trabalhadores da mineração dependem de transporte em massa para chegar ao trabalho, o que pode aumentar o risco de exposição ao vírus.

Algumas minas estão localizadas em áreas remotas, onde os serviços de saúde podem ser limitados, tornando mais difícil lidar com surtos de covid-19. Muitas minas e operações de mineração envolvem trabalhadores que precisam estar próximos uns

dos outros, seja em minas subterrâneas, em grandes equipamentos ou em áreas de processamento (GIESE, 2022). Muitos trabalhadores da mineração vivem em acampamentos ou alojamentos compartilhados, onde o vírus pode se espalhar rapidamente se uma pessoa estiver infectada.

As estratégias de prevenção não farmacológicas desempenham um papel crucial na proteção dos trabalhadores contra a covid-19, especialmente aqueles que estão em ambientes de trabalho de alto risco, como os das mineradoras (ALMEIDA, 2020).

Algumas estratégias de prevenção para trabalhadores em mineradoras durante a pandemia incluem a adoção de horários escalonados ou transporte privado para evitar aglomerações no transporte público; o uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como máscaras e protetores oculares, para reduzir o risco de transmissão em ambientes fechados; garantir boa ventilação e medidas de higiene no local de trabalho, como estações de higienização das mãos e limpeza regular de superfícies; e a implementação de programas de testagem regular e rastreamento de contatos para identificar rapidamente os casos de covid-19 e evitar surtos, dada a proximidade entre os trabalhadores (OMS, 2020). Essas medidas são cruciais para proteger a saúde dos trabalhadores e prevenir a propagação do vírus no ambiente de trabalho.

A saúde ocupacional no contexto da pandemia da covid-19 requer uma abordagem abrangente que leve em consideração as características específicas dos locais de trabalho, como as mineradoras, para implementação de medidas de prevenção eficazes para proteger a saúde dos trabalhadores.

É necessário reconhecer as especificidades dos trabalhadores de mineradoras. Esses trabalhadores muitas vezes enfrentam condições de trabalho desafiadoras, incluindo exposição a poeira, gases e substâncias químicas, o que pode aumentar ainda mais o risco de complicações da covid-19. Portanto, as empresas devem adaptar suas estratégias de prevenção para abordar essas preocupações específicas, garantindo a saúde e a segurança dos trabalhadores.

No Brasil, o estudo de Parajára *et al.* (2023), teve como objetivo descrever o perfil de desfechos da covid-19 em trabalhadores da mineração e analisar a dinâmica dos casos nas unidades de mineração e seus respectivos municípios. Os resultados revelaram a inclusão de 17.523 trabalhadores, sendo 88,4% do sexo masculino, e uma taxa de positividade de 22,6%. Além disso, a distribuição temporal dos casos nas

unidades de mineração assemelhou-se àquela observada nos municípios onde estavam localizadas.

O trabalho de Menezes-Júnior *et al.* (2023) visou investigar os fatores de risco sociodemográficos e ocupacionais associados à infecção por covid-19 entre os trabalhadores da indústria de mineração. Entre os 10.484 trabalhadores testados, 2.578 (24,6%) tiveram pelo menos um resultado positivo para covid-19. Cada trabalhador realizou, em média, 4,0 testes (desvio-padrão: 3,6), totalizando 41.962 testes. A maioria dos trabalhadores era do sexo masculino (88,3%), com idade entre 30 e 39 anos (38,7%), terceirizados (74,1%) e não trabalhava em turnos (70,5%). No modelo de regressão múltipla, os trabalhadores terceirizados (RR: 1,39; intervalo de confiança de 95% [IC95%]: 1,27;1,51) e aqueles que trabalhavam em turnos (RR: 1,10; IC95%: 1,01;1,20) apresentaram maior risco de infecção em comparação com seus colegas. Neste sentido, os autores sugerem a implementação de monitoramento contínuo e oferta regular de testes para mitigar e prevenir a propagação da covid-19 dentro desses grupos ocupacionais.

Além dos estudos acima, também existem estudos de avaliação de risco relatando que locais de trabalho com atributos de alta densidade de clientes e tempo de visita estão associados a um aumento nos casos cumulativos semanais de covid-19. O mapeamento de risco de surtos de covid-19 usando dados de mobilidade mostra que fatores específicos do local de trabalho, como espaços de trabalho compartilhados, aumentam o risco de exposição ao SARS-CoV-2 (O'DONOGHUE *et al.*, 2021).

O trabalho em turnos, especialmente durante a noite, está ligado a uma maior suscetibilidade a doenças infecciosas devido à interrupção do ciclo circadiano, à falta de sono e a um sistema imunológico enfraquecido (BJORVATN *et al.*, 2022). Além disso, os trabalhadores contratados por empresas terceirizadas podem ter menos acesso a equipamentos de proteção, testes, vacinação e licença médica do que os funcionários contratados diretamente (MAIDSTONE *et al.*, 2020). Eles também podem enfrentar maior instabilidade no emprego e pressão para continuar trabalhando mesmo quando apresentam sintomas ou foram expostos ao vírus.

3 JUSTIFICATIVA

A pandemia de covid-19 foi uma das crises de saúde mais impactantes da história recente, e o Brasil figura entre os países mais afetados globalmente. Os números alarmantes de casos e óbitos, que ultrapassam 38,5 milhões de casos e 711.380 mortes até abril de 2024, evidenciam a magnitude do desafio enfrentado pela saúde pública do país (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024). Dentro desse contexto, a saúde dos trabalhadores emerge como uma preocupação fundamental, especialmente em setores de trabalho considerados de alto risco, como a mineração.

A evolução da covid-19 trouxe maior atenção aos efeitos da pandemia na indústria mineradora do Brasil. Para tal, foram publicados os decretos governamentais N. 10.282 (25 de março de 2020) e N. 10.329 (28 de abril de 2020), junto à Portaria N. 135/ GM (28 de março de 2020) do Ministério de Minas e Energia, que classificou a mineração como uma atividade "essencial", garantindo sua operação contínua durante o período da pandemia. Embora a intenção desses decretos fosse garantir o fluxo ininterrupto de recursos e empregos cruciais para a economia, subsiste a preocupação de que tais medidas não levem devidamente em conta o risco de propagação da infecção associado às operações de mineração, favorecendo considerações políticas em detrimento das particularidades técnicas da produção.

A natureza das atividades mineradoras, muitas vezes realizadas em ambientes desafiadores e insalubres, aumenta a vulnerabilidade dos trabalhadores a uma série de riscos ocupacionais, incluindo a exposição ao vírus da covid-19 e conseqüentemente, aos sintomas persistentes da covid longa.

A covid longa é uma condição complexa e pouco compreendida, caracterizada por uma variedade de sintomas persistentes, incluindo fadiga extrema.

A fadiga crônica pode levar a uma série de problemas de saúde física e mental, como distúrbios do sono, depressão, ansiedade e dor crônica, podendo resultar em incapacidade de longo prazo e perda de produtividade, tanto para os pacientes quanto para a sociedade em geral.

A fadiga pode afetar a capacidade cognitiva, o tempo de reação e a tomada de decisões dos trabalhadores. Em um ambiente de mineração, onde há equipamentos pesados, espaços confinados e riscos elevados, a fadiga pode aumentar significativamente o risco de acidentes e lesões no local de trabalho. Os trabalhadores fatigados têm menor eficiência e produtividade.

A garantia da segurança e saúde dos trabalhadores, portanto, torna-se imperativa não apenas para proteger os indivíduos dentro do ambiente laboral, mas também para prevenir a propagação do vírus na comunidade em geral (BARROSO *et al.*,2020).

Compreender os fatores que influenciam o surgimento da covid longa entre trabalhadores do setor de mineração permitirá que este estudo forneça importantes informações para a saúde pública e ocupacional. Além disso, possibilitará a criação de estratégias mais eficientes de prevenção, tratamento e suporte, visando reduzir os efeitos prolongados da pandemia. O foco final é garantir a proteção da saúde e o bem-estar não apenas dos trabalhadores da mineração, mas também de outros grupos que estão sob maior risco de exposição ao vírus.

A observação da incidência da infecção por SARS-CoV-2 e sintomas persistentes e a sua associação com variáveis ocupacionais e de outros contextos e hábitos de vida (sociais, familiares, comunitários), permite subsidiar medidas de ações para o controle da infecção dentro e fora do ambiente de trabalho.

Ao englobar diferentes dimensões no entendimento da carga da doença entre trabalhadores da mineração considerando as possíveis exposições comunitárias, a maior vulnerabilidade para casos mais graves das complicações da doença, além do potencial para sequelas pós-infecção agudas que provavelmente terão impacto na capacidade de trabalho desses trabalhadores, entende-se que a pandemia da covid-19 requer foco particular neste grupo ocupacional. Ao buscar novos saberes para o entendimento específico direcionado à lacuna na compreensão da mineração em face da pandemia da covid-19 destaca-se, portanto, por sua característica relevante e inovadora.

A análise com foco no sintoma persistente fadiga se mostra necessária para compreender o contexto da covid longa e sua relação com outros sintomas persistentes. Investir na compreensão e mitigação da fadiga é essencial para proteger a saúde e segurança dos trabalhadores, promovendo melhora da qualidade de vida e eficiência operacional.

Nesse contexto, este estudo se propõe a investigar as consequências de longo prazo da covid-19, em particular a covid longa nos trabalhadores da mineração. A covid longa, caracterizada pela persistência de sintomas físicos e emocionais após a recuperação da fase aguda da doença, tem despertado crescente preocupação

devido ao seu potencial impacto na qualidade de vida e capacidade funcional dos indivíduos afetados.

4 OBJETIVO

4.1 Objetivo Geral

Avaliar a fadiga física e mental em trabalhadores de uma mineradora multinacional diagnosticados com covid-19 e sua associação com outros sintomas persistentes.

4.2 Objetivos Específicos

- Descrever o perfil sociodemográfico dos trabalhadores diagnosticados com covid-19;
- Descrever os perfis comportamentais e de saúde dos trabalhadores após o diagnóstico de covid-19;
- Descrever os sintomas agudos e persistentes após a infecção por covid-19;
- Verificar a relação dos sintomas persistentes com a fadiga física e mental;
- Analisar o papel moderador, na presença de sintomas persistentes, da saúde mental como depressão, ansiedade e alteração do sono e da presença de dor crônica e do uso abusivo de álcool.

5 HIPÓTESES DA PESQUISA

A fadiga emerge como a característica predominante nos sintomas persistentes associados à covid longa. Assim, as principais hipóteses desse estudo são:

- A fadiga é um dos sintomas persistentes mais experimentados na covid longa.
- A inter-relação entre sintomas persistentes e fadiga parece ser complexa e multifacetada.
- Há um aumento da chance de se ter fadiga na presença de: qualidade do sono ruim, ansiedade, depressão, uso de álcool e dor crônica.
- Essas variáveis influenciam a intensidade da fadiga, mas também podem modificar a relação entre a fadiga e os sintomas persistentes na covid longa.

6 METODOLOGIA

6.1 Delineamento e aspectos éticos

Estudo epidemiológico transversal, descritivo e analítico, parte de um projeto maior intitulado “Estudo Epidemiológico Ocupacional da covid-19 e da infecção por SARS-CoV-2 em trabalhadores de uma empresa de mineração multinacional”, realizado de agosto de 2020 a agosto de 2021 e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, sob o parecer nº4233262 em 03 de agosto de 2020.

Para atender a totalidade da proposta técnica, após reuniões com a equipe do setor de saúde ocupacional da empresa, foi necessária a coleta de dados primários, em função da não disponibilização de dados considerados sensíveis pelo setor de *Compliance/Governance*, tais como renda, composição familiar, local de moradia dos trabalhadores, dentre outros. Assim, a equipe do Observatório de Saúde Urbana de Belo Horizonte (OSUBH) através do projeto denominado Observa-Covid, após pactuação com o grupo técnico da empresa, elaborou os instrumentos para a coleta de dados primários. Como consequência de tal adequação tornou-se necessária submeter ao COEP/UFMG uma emenda ao projeto inicial, incluindo todos os novos

instrumentos como Termo de Consentimento e questionários. A emenda foi aprovada pelo COEP/UFMG em outubro de 2020.

6.2 Escopo do estudo

A maior parte dos trabalhadores era lotada em setores administrativos, pertencentes ao grupo de baixo risco. Em relação ao local de residência, os trabalhadores estavam distribuídos em 50 municípios.

Este estudo partiu de um total de 14.573 trabalhadores testados para a covid-19 e deste total, testaram positivo 2.408 profissionais e que estavam lotados em cinco municípios com unidades operacionais em Minas Gerais, Goiás e Rio de Janeiro de uma empresa de mineração brasileira, sendo a maioria pertencente a setores administrativos e que pertenciam ao grupo de baixo risco. Essas unidades serão doravante denominadas, nesse estudo, como: mina 01, mina 02, mina 03, mina 04 e mina 05.

Esses trabalhadores que testaram positivo eram predominantemente contratados (temporários/terceirizados) e representavam cerca de 69% dos que testaram positivo; os demais, cerca de 31%, eram empregados com carteira assinada. Todos os que testaram positivo para covid-19 foram convidados, através do e-mail institucional, a participar da entrevista telefônica realizada por pesquisadores do ObservaCovid, incluindo aqueles que estavam em trabalho remoto e presencial.

A classificação dos grupos para testagem randômica, que se refere a uma seleção aleatória dos trabalhadores, tratou-se de uma divisão já usada pela empresa. No Grupo randômico alto risco, foram contemplados os profissionais de saúde assistenciais que estão em atendimento. A empresa considerava como randômico médio risco os profissionais da segurança, segurança patrimonial, limpeza, motorista, refeitório, bombeiro civil e profissional de saúde, ocupacional, recepcionista, técnico da TI com atendimento direto a empregado/contratados, áreas com relacionamento direto com a comunidade. Os demais profissionais foram considerados como Grupo randômico baixo risco. Verifica-se que entre o total de trabalhadores, 96,0% eram do Grupo randômico baixo risco, 3,7% do Grupo randômico médio risco e 0,3% do Grupo randômico alto risco. O grupo mais testado foi o randômico alto risco.

O principal motivo de realização dos exames foi devido à testagem randômica. Os exames de covid-19 continham as seguintes informações: tipo, motivo, data de

coleta, resultado e data do laudo. A quarentena: data do início, data da liberação, motivo e local onde foi realizada e os sintomas: tipo, data do início e final dos sintomas.

Considerando como referência a semana anterior à data de preenchimento do questionário 28,9% dos funcionários da mina unidade 01; 54,9% dos funcionários da mina unidade 02; 26,2% dos funcionários da mina unidade 03; 25,4% dos funcionários da mina unidade 04 e 37,2% dos funcionários da mina unidade 05 alteraram o esquema de trabalho. Na alteração, três novos formatos foram adotados: escala alternativa, *home office* e restrição por tempo indeterminado. Todos os trabalhadores que estavam no modo de trabalho remoto ou presencial receberam o convite no e-mail institucional para participarem da pesquisa.

Anterior à coleta de dados, foram realizadas reuniões entre os pesquisadores e representantes da mineradora para definição das estratégias de sensibilização e coleta de dados mais factíveis para a realidade da empresa. Material de divulgação foi elaborado e veiculado entre os trabalhadores próprios e contratados, inclusive os terceirizados, das 05 unidades alvo da pesquisa. A forma de divulgação foi diferenciada ao longo das primeiras semanas para tentar ampliar o número de respondentes. O convite aos participantes foi realizado de várias formas: 1) Por e-mail institucional. Trabalhadores que tinham acesso ao *e-mail* da empresa, no qual receberam um convite eletrônico para acessar o *link* da pesquisa; 2) Por grupos de *WhatsApp* das lideranças. As lideranças de cada setor enviaram um convite via grupos de conversa no aplicativo *WhatsApp* para os trabalhadores acessarem a pesquisa; 3) Divulgação nos Diálogos de Segurança (DDS). Durante os DDS, os líderes apresentaram o objetivo da pesquisa e convidaram os trabalhadores a acessarem a pesquisa; 4) Cartazes afixados em pontos estratégicos. Além da divulgação ativa, foi feito também o convite para participação na pesquisa por folders espalhados em pontos estratégicos da empresa, como nos refeitórios, ônibus, rodoviária e local de testagem randômica. 5) Divulgação a partir de material audiovisual. Além da divulgação de artes e materiais relacionados à pesquisa, foi produzido um vídeo de divulgação e convite à pesquisa, explicando sobre os objetivos e a importância da pesquisa no âmbito social e ocupacional. 6) Divulgação para os trabalhadores em quarentena. Em um último momento foi realizada também a divulgação do *link* da pesquisa para os trabalhadores que estavam sob monitoramento devido à testagem positiva para covid-19 ou que estavam de quarentena por sintomas e/ou contato com casos.

O estudo principal desse trabalho foi conduzido em duas etapas, sendo que na primeira fase da coleta de dados, os trabalhadores recebiam um link para acessar e preencher o interesse em participar da pesquisa, denominado Pré-Survey. Neste momento tinham acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e se concordassem em participar, preenchiam o TCLE com informações sobre sexo, idade e sítio de trabalho. Após o aceite, e assinatura digital do TCLE, o trabalhador era direcionado ao link da pesquisa Survey (Censo), onde respondia a um questionário contendo questões sociodemográficas, ocupacionais, de fatores de risco e de prevenção a covid-19, além de outras informações relacionadas a hábitos de vida e comportamentos.

Devido a não prorrogação do contrato, definida pela empresa, com base na proposta inicial, a metodologia foi adaptada e a seguinte estratégia foi adotada, na qual o questionário elaborado pelo grupo de pesquisa contemplou somente dois momentos de coleta, baseline e seguimento. Assim, a estratégia geral de coleta dos dados do presente estudo foi coordenada pela equipe de pesquisa, tendo um responsável por coordenar os agendamentos e as entrevistas. As entrevistas foram realizadas pelo coordenador de campo e mais três pesquisadores. A coleta de dados foi realizada entre 22 de julho a 2 de agosto de 2021.

6.3 Amostra e coleta de dados

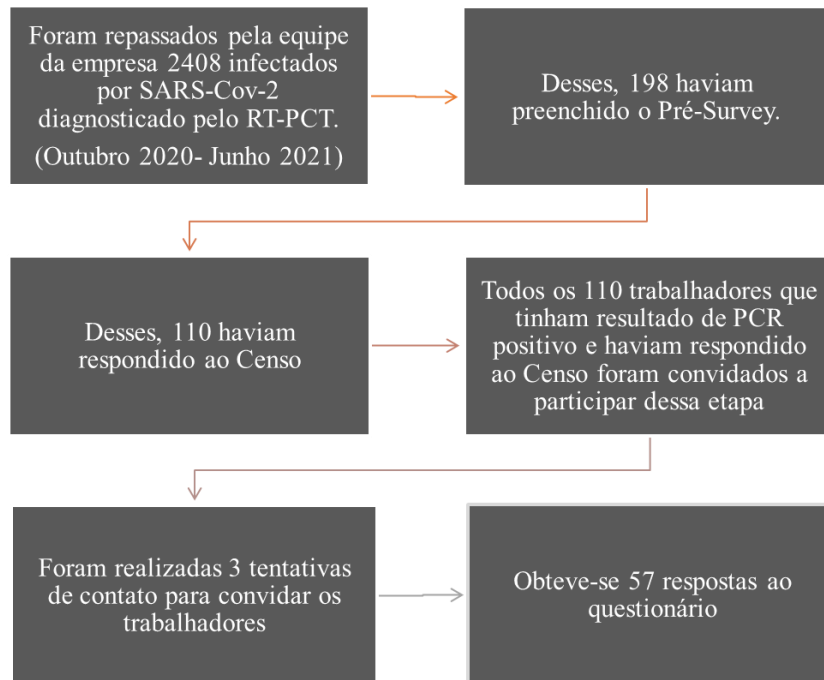
A empresa, por meio do setor de Saúde Ocupacional, e a FUNDEP firmaram um contrato de estudo epidemiológico ocupacional, executado pelo Observatório de Saúde Urbana da UFMG, chamado ObservaCOVID. O “Eixo Retrospectivo” analisou dados secundários sobre exames de detecção de SARS-CoV-2 entre trabalhadores, casos positivos, quarentena e sintomatologia, com o objetivo de entender a magnitude da doença e sua distribuição nos municípios das mineradoras. O “Eixo Procedimento Operacional Padrão” (POP) trabalhou com dados secundários para caracterizar o perfil sociodemográfico dos infectados, identificar fatores de risco e determinar sintomas. O “Eixo Survey” não estava previsto inicialmente, mas surgiu devido à falta de dados sensíveis, permitindo um melhor direcionamento para ações de controle da epidemia e encaminhamentos aos serviços de saúde. O “Eixo Incidência” analisou características sociodemográficas e comportamentais, percepções dos trabalhadores

e perfil de saúde antes e após o diagnóstico da covid-19, contribuindo para entender a transmissão do SARS-CoV-2 e suas complicações ao longo do tempo.

O presente estudo foi organizado consoante com a demanda de avaliar os casos novos da doença e avaliar novos objetivos que se voltaram ao entendimento da covid longa, em um sub-estudo do “Eixo Incidência”, de delineamento prospectivo, iniciado a partir do diagnóstico dos casos de covid-19. O objetivo abrangeu avaliar os fatores demográficos, sociais, ocupacionais e comportamentais associados à progressão da covid longa nos trabalhadores notificados pela empresa como positivos (RT-PCR), entre outubro de 2020 a junho de 2021. Até junho de 2021 um total de 77.747 testes foram realizados na empresa e 2.408 indivíduos positivos foram detectados.

Os dados de todos os trabalhadores que concordaram em participar foram organizados numa planilha e compartilhados com a equipe da empresa, para que os contatos dos casos positivos para covid-19 presentes nessa planilha pudessem ser repassados à equipe de pesquisadores do ObservaCovid, que posteriormente faria contato via telefone para realização da entrevista específica, na segunda etapa da pesquisa, descrita a seguir.

Na segunda etapa ocorreu a coleta de dados por meio de entrevista telefônica. Foram repassados pela equipe da empresa o total de 2.408 trabalhadores com o diagnóstico positivo realizado pelo RT-PCR no período de outubro de 2020 a junho de 2021. Desses, 198 haviam preenchido o Pré-Survey, e 110 haviam respondido ao Censo. Todos os 110 trabalhadores que tinham resultado de PCR positivo e haviam respondido ao Censo foram convidados a participar desta etapa. Foram realizadas 3 tentativas de contato para convidar os trabalhadores, e ao final obteve-se 57 respostas ao questionário elaborado pelo grupo de pesquisa, que investigou amplamente sobre os sintomas agudos e a persistência dos sintomas na covid longa. A etapa do inquérito telefônico ocorreu entre 22 de julho e 2 de agosto de 2021. (Figura I)

Figura 1 - Fluxograma da amostra do estudo

Fonte: Elaborado pela autora

Vale destacar que o fluxo da coleta de dados e a logística dos questionários foram previstos da seguinte forma: 1) Preenchimento do Pré-Survey; 2) Informações dos casos novos fornecidos semanalmente pela empresa; 3) Ligação da equipe UFMG para convidar o funcionário a participar da pesquisa; 4) Aceite: Aplicação do inquérito e agendamento da entrevista de seguimento e sugestões de possíveis controles; 5) Aplicação do inquérito Seguimento (T1) após três meses da confirmação da covid-19; 6) Aplicação do inquérito Seguimento (T2) após seis meses da confirmação da covid-19.

A estratégia de coleta foi coordenada pela equipe do Eixo Incidência tendo um responsável por coordenar os agendamentos e as entrevistas. As entrevistas foram realizadas pelo coordenador de campo e mais três pesquisadores. Para garantir a privacidade de cada trabalhador, as estratégias de recrutamento ocorreram na seguinte ordem:

- Contato via WhatsApp convidando o trabalhador a responder o questionário e agendamento da entrevista por telefone;
- Contato via ligação por telefone para realização da entrevista em que os dados eram registrados no questionário na plataforma de coleta de dados KoboToolbox.

A entrevista incluía informações relativas ao perfil sociodemográfico, comportamentos e hábitos durante a pandemia, além de extensa investigação sobre os sintomas agudos e a persistência dos sintomas da covid longa (Apêndice 1). A progressão da síndrome pós-covid ou covid longa nestes trabalhadores foi avaliada segundo o perfil de sintomas que eles relataram ter durante o período agudo da infecção, e se estes sintomas persistiram por mais de um mês, ou se ainda o apresentavam no momento da entrevista. Essas últimas informações foram utilizadas no presente estudo.

É importante ressaltar que todas as informações obtidas foram autorizadas pelos trabalhadores por meio de assinatura eletrônica dos TCLE e que os resultados obtidos na pesquisa foram divulgados de forma agregada, resguardando-se a confidencialidade dos dados individuais.

A presente pesquisa faz parte desse estudo maior e está inserida no “Eixo Incidência”.

6.4 Instrumentos de coleta

O estudo utilizou um questionário desenvolvido pela equipe do projeto ObservaCovid para coletar dados primários. Este questionário foi elaborado com base em instrumentos validados e incluiu perguntas sobre diferentes aspectos dos participantes. As informações coletadas envolveram dados sociodemográficos, estado de saúde, hábitos e comportamentos, além de sintomas persistentes após a infecção por covid-19.

O questionário foi dividido em 18 blocos, organizados em duas partes. O primeiro bloco tratava dos dados cadastrais dos participantes, enquanto o segundo era dedicado à avaliação neurológica, com o uso do Brazilian Telephone Mini-Mental State Examination (BraztelMMSE) (Quadro 2). Os outros blocos do questionário foram divididos em duas seções. A primeira parte abordava o período anterior ao diagnóstico de covid-19, com base no mês anterior, e incluía questões sobre dados sociodemográficos, comportamentais, histórico de contato com covid-19, autoavaliação de saúde e dispneia, que foi medida pela Escala de Disfunção Diafragmática do Medical Research Council (MRC).

A segunda parte do questionário compreendeu todo o período, com foco no pós-diagnóstico, até o momento da entrevista. Essa parte incluiu os seguintes blocos: autoavaliação, dispneia, histórico de contatos com covid-19 e quarentena, hábitos de vida, conhecimentos sobre a pandemia de covid-19, aspectos relacionados à saúde e uso de medicamentos, qualidade do sono (avaliada pelo PSQI), fadiga (avaliada pela Escala de Fadiga de Chalder), ansiedade e depressão no período pós-infecção (avaliada pelo GAD-7 e PHQ-2), dor crônica (avaliada pela Escala de Dor adaptada pelo estudo de Huang *et al.*), sintomas persistentes, acesso a serviços de saúde e outras informações adicionais dos participantes.

A qualidade do sono dos participantes foi avaliada ao longo de um mês com o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), um questionário amplamente utilizado para identificar distúrbios do sono e avaliar a qualidade do descanso. O PSQI é uma ferramenta autoaplicável criada por Buysse *et al.* (1989) e validada no Brasil por Bertolazi *et al.* (2011) (CHELLAPPA, ARAUJO, 2007). O PSQI foca na qualidade do sono no último mês e não avalia problemas imediatos, o que ajuda a evitar uma avaliação muito ampla. O questionário é composto por dez perguntas, sendo as quatro primeiras abertas e as seis restantes objetivas. No total, são 19 questões organizadas em sete componentes, sendo que cinco delas são direcionadas ao cônjuge ou acompanhante de quarto (essas não foram usadas no estudo, pois são específicas para a prática clínica). As respostas variam de 0 a 3, e o escore total vai de 0 a 21, sendo que escores acima de 5 indicam uma qualidade de sono ruim. O índice avalia aspectos como a percepção subjetiva da qualidade do sono, o tempo para adormecer, a duração do sono, a eficiência do sono, distúrbios durante o sono, uso de medicamentos para dormir e sonolência durante o dia.

Para identificar sintomas depressivos, foi utilizado o Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2), que é uma versão simplificada do PHQ-9. O questionário consiste em duas perguntas sobre interesse nas atividades e humor nas últimas 2 semanas. A pontuação varia de 0 a 6 pontos: de 0 a 2 pontos indica baixa probabilidade de depressão, de 3 a 5 pontos sugere a necessidade de avaliação adicional, e 6 pontos indica alta probabilidade de depressão, exigindo uma avaliação clínica detalhada. A pontuação 3 é o ponto de corte ideal para a triagem. Se o resultado for 3 ou mais, é provável que o paciente tenha um transtorno depressivo maior. O objetivo da PHQ-2 é identificar rapidamente se uma pessoa pode estar apresentando sintomas depressivos e, se necessário, devem passar por uma

avaliação adicional, como o PHQ-9, outros métodos diagnósticos ou uma entrevista direta, a fim de verificar se preenchem os critérios para um transtorno depressivo.

Para avaliar a ansiedade, foi utilizado o General Anxiety Disorder (GAD-7), um questionário desenvolvido por Spitzer *et. al* (2006) para medir a gravidade dos sintomas de ansiedade. O GAD-7 é especialmente útil em consultas médicas e serviços de saúde mental, ajudando na triagem e acompanhamento dos sintomas ao longo do tempo. Quanto maior a pontuação no GAD-7, maior é o comprometimento funcional, como redução da produtividade no trabalho e maior uso de serviços de saúde (SANTOS, 2013).

Em relação ao consumo de álcool, foi considerado como um consumo elevado a ingestão de 5 ou mais doses de álcool em uma única ocasião nos últimos 30 dias para homens e 4 ou mais doses para mulheres.

A avaliação da saúde geral e da dispneia foi feita com a Escala de Disfunção Diafragmática do Medical Research Council (MRC), um instrumento validado para medir a dificuldade respiratória (dispneia). Os participantes avaliaram sua saúde geral, levando em conta aspectos físicos e emocionais, e depois classificaram a gravidade da dispneia usando essa escala, que vai de 0 a 4.

Por fim, a Escala de Fadiga de Chalder foi utilizada para avaliar a fadiga física e mental. Trata-se de um questionário britânico que foi traduzido, adaptado e validado no Brasil pelo estudo em cuidados primários, por Cho e Wessely (2007). Essa ferramenta é especialmente útil para entender a intensidade e a extensão da fadiga em pessoas com condições crônicas, como a síndrome da fadiga crônica. O questionário possui 11 perguntas, sendo 7 sobre fadiga física e 4 sobre fadiga mental. Cada pergunta é avaliada em uma escala de 0 a 3, e a pontuação é calculada de forma bimodal. As respostas "0" e "1" são somadas como 0, e as respostas "2" e "3" como 1. Se a soma for 4 ou mais, o participante é classificado como tendo fadiga. Esta abordagem ajuda a avaliar a fadiga de forma mais precisa, fornecendo uma visão clara da intensidade dos sintomas experimentados pelos participantes após a infecção por covid-19. O indivíduo ao responder uma escala passa por quatro estágios: a interpretação da afirmativa questionada, a reiteração de sentimentos e pensamentos pertinentes, a elaboração de um conceito referente a esses pensamentos e sentimentos e, por último, a seleção de uma resposta (TOURANGEAU E RASINSKI, 1988).

6.5 Variável desfecho

A variável desfecho principal deste estudo foi a fadiga, tanto física quanto mental, avaliada por meio da Escala de Fadiga de Chalder.

A Escala de Fadiga de Chalder é útil para categorizar a análise de sintomas persistentes de covid-19, pois ela permite uma avaliação mais abrangente da fadiga e pode oferecer uma abordagem validada, sensível e comparável para avaliar a fadiga nesses pacientes.

6.6 Variáveis independentes

A variável independente principal foi a presença de sintomas persistentes após a infecção por covid-19, avaliada através de uma pergunta específica sobre a persistência de sintomas por mais de 1 mês: “O(a) sr(a) sente ou sentiu algum dos sintomas, abaixo, que apareceram após a covid-19 e que foram persistentes por mais de 1 mês?”

Os sintomas persistentes considerados foram febre, sensação febril, dor de garganta, tosse, falta de ar, cansaço fora do comum, palpitação, diarreia, náusea, alteração no olfato, alteração no paladar, perda de apetite, congestão nasal e coriza.

Adicionalmente, outras variáveis independentes consideradas incluíram comportamentos durante a pandemia, informações sobre hábitos de vida, como fumo e uso de álcool, qualidade do sono, saúde mental com foco em transtorno de ansiedade generalizada e ansiedade, dor crônica, acesso aos serviços de saúde após o diagnóstico de covid-19 e outras queixas relacionadas à saúde.

A fadiga, teve testada a relação entre os sintomas persistentes de covid e como que eles interagem com outras variáveis. A classificação das variáveis está descrita no quadro 2.

Quadro 2: Classificação das variáveis

Tipo de variável	O que foi avaliado	Instrumento utilizado (variáveis independentes)	Classificação (ponto de corte)
Variável desfecho	Fadiga física e mental	Escala de fadiga de Chalder	7 a 36 fadiga baixa; 37 a 40 moderada; 41 a 44 boa e 45 a 49 ótima
Variável independente principal	Sintomas persistentes	Questionário elaborado pelo ObservaCovid	Sintomas persistentes há mais de 30 dias
Variável independente de interação	Depressão	Patient Health Questionnaire (PHQ-2)	0 a 6, sendo 3 o ponto de corte (pontuação maior ou igual a 3 indica provável depressão)
Variável independente de interação	Ansiedade	General Anxiety Disorder (GAD-7)	Leve: 5 a 9 pontos; Moderada: 10 a 14 pontos; Grave: 15 a 21 pontos.
Variável independente de interação	Sono	Qualidade do Sono de Pittsburg (IQSP)	0-21 (<= 5 boa qualidade e > 5 má qualidade)
Variável independente de interação	Dor crônica	Escala de Dor adaptada pelo estudo de Huang <i>et al.</i>	Escala de 0 a 10 para quantificar o nível sofrimento

Elaborado pela autora (2024).

6.7 Análise estatística

As informações obtidas foram organizadas em banco de dados consolidado com auxílio do programa Excel® - Microsoft® e conferido quanto a sua consistência.

Para atingir os objetivos propostos na pesquisa, foi realizada análise descritiva por meio de frequência absoluta e relativa das variáveis categóricas e de síntese numérica das variáveis quantitativas.

Adotou-se uma abordagem quantitativa dos sintomas persistentes após a infecção pelo SARS-CoV-2, os quais foram apresentados por meio de tabelas elaboradas a partir dos programas Excel® - Microsoft® e Stata SE versão 15.0 (StataCorp, College Station, TX, EUA), de acordo com as necessidades.

Para realizar essa análise, empregamos a variável de desfecho referente à fadiga física e mental mensurada pela Escala de Fadiga de Chalder durante as entrevistas e a variável "sintomas persistentes" foi considerada como variável independente principal, representando o total de sintomas persistentes de covid-19 relatados pelos participantes, variando de 0 a 11.

Para verificar a associação entre as variáveis independentes e o desfecho, foram utilizados os testes Qui Quadrado, no caso de variáveis categóricas, e Teste T no caso de variáveis contínuas. A seguir, foi realizada regressão logística multivariada, ajustada por sexo e idade, para verificar a relação entre a variável independente “soma de sintomas” e a variável desfecho fadiga física e mental.

O modelo de regressão logística foi elaborado inicialmente incluindo todas as variáveis independentes relevantes que apresentaram p -valor $\leq 0,20$ na análise univariada. Para cada variável independente selecionada, foi calculada a razão de chances, Odds Ratio (OR), com intervalos de confiança de 95% (IC 95%). Para interpretar a OR em uma análise univariada, analisamos cada variável de forma individual, identificando aquelas que precisavam de um estudo mais aprofundado. Isso ajudou a reconhecer as possíveis relações entre essas variáveis antes de avançar para análises mais complexas e detalhadas.

O método stepwise backward foi utilizado para refinamento do modelo, removendo iterativamente as variáveis não significativas com base em critérios estatísticos, como o valor- p , até que todas as variáveis restantes fossem estatisticamente significativas ($p < 0,05$). A variável sexo foi mantida no modelo, mesmo não atingindo significância estatística, devido à sua relevância clínica potencial.

Posteriormente, foi explorada a interação entre a variável independente principal (número de sintomas persistentes de covid-19) e outras variáveis de interação (qualidade do sono, ansiedade, depressão e dor crônica) como uma análise adicional para investigar a relação com a fadiga, por meio de regressão logística multivariada, ajustada por sexo e idade. A "soma de sintomas persistentes" foi tratada como variável contínua, permitindo avaliar como o aumento dos sintomas persistentes se associava à fadiga. As variáveis de interação (ou variáveis preditoras) foram consideradas como dicotômicas.

Foram introduzidas interações de primeiro grau entre o número de sintomas e esses fatores para examinar se influenciavam na probabilidade de ocorrência de fadiga. Coeficientes de interação significativamente diferentes de zero indicam a probabilidade de fadiga, interpretados em termos de odds ratio na análise logística. Para investigar se o efeito do número de sintomas sobre a probabilidade de fadiga era modificado pelas outras variáveis independentes, um termo de interação de primeiro

grau foi incluído, assim, o modelo permitiu estimar o efeito diferencial do número de sintomas sobre a fadiga para cada nível dessas variáveis.

Para verificar a adequação dos modelos, foram realizados o teste de Hosmer-Lemeshow para avaliar a bondade de ajuste do modelo de regressão logística, bem como testes de multicolinearidade para verificar a independência das variáveis explicativas, assegurando a robustez dos resultados obtidos. Foram utilizados os programas Excel® - Microsoft® e Stata SE versão 15.0 (StataCorp, College Station, TX, EUA).

Em termos matemáticos, o modelo pode ser expresso como: $\text{logit}(P(\text{fadiga})) = \beta_0 + \beta_1 (\text{número de sintomas}) + \beta_2 (\text{outras variáveis preditoras}) + \beta_3 (\text{número de sintomas} \times \text{outras variáveis preditoras})$, onde:

- $\text{logit}(P(\text{fadiga}))$ é o log odds de fadiga.
- β_0 é o intercepto do modelo.
- β_1 é o coeficiente para o número de sintomas.
- β_2 é o coeficiente para as outras variáveis preditoras.
- β_3 é o coeficiente de interação entre o número de sintomas e as outras variáveis preditoras.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados serão apresentados no formato de artigo científico que segue com o título “Relação da fadiga física e mental e sintomas persistentes pós infecção por SARS-CoV-2 em trabalhadores de uma empresa de mineração”. Esse, artigo foi redigido no formato da Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, na qual será submetido.

Relação da fadiga física e mental e sintomas persistentes pós infecção por SARS-CoV-2 em trabalhadores de uma empresa de mineração

Resumo

A pandemia de covid-19 emergiu como uma das crises de saúde pública mais graves em décadas, exigindo um entendimento profundo dos sintomas persistentes para melhorar o tratamento, identificar complicações precocemente e gerenciar pacientes a longo prazo. A fadiga física e mental pós-covid-19 é particularmente relevante devido ao seu impacto significativo na vida diária e no ambiente de trabalho, especialmente em setores como a indústria de mineração. Este estudo partiu de um projeto amplo realizado entre agosto de 2020 e agosto de 2021 que investigou trabalhadores de uma empresa multinacional de mineração. Utilizando a Escala de Fadiga de Chalder e outros questionários validados, foram analisados os sintomas persistentes de covid-19 e variáveis relacionadas à comportamentos durante a pandemia, saúde mental, qualidade do sono, dor crônica e acesso a serviços de saúde. Foram realizadas análises estatísticas, incluindo regressão logística multivariada com avaliação de interação entre as variáveis, que foram relevantes na identificação dessas associações. Os resultados indicam que existe uma relação significativa entre o número de sintomas persistentes de covid-19 e a probabilidade de fadiga física e mental. A variável "soma de sintomas persistentes" foi analisada de forma contínua, mostrando que o aumento desses sintomas aumenta a probabilidade de fadiga física e mental. A análise logística revelou coeficientes de interação significativos, interpretados como odds ratio, confirmando essa relação. Essas descobertas apresentaram um panorama da covid longa, que podem fundamentar intervenções personalizadas, diretrizes clínicas e políticas de saúde pública para reduzir seu impacto nos trabalhadores afetados.

Palavras-chave: covid-19; covid longa; fadiga; saúde do trabalhador; sintomas persistentes.

Abstract

The covid-19 pandemic has emerged as one of the most severe public health crises in decades, requiring a deep understanding of persistent symptoms to improve treatment, identify complications early, and manage patients in the long term. Post-covid-19 physical and mental fatigue is particularly relevant due to its significant impact on daily life and the work environment, especially in sectors such as the mining industry. This study was based on a larger project carried out between August 2020 and August 2021 that surveyed workers from a multinational mining company. Using the Chalder Fatigue Scale and other validated questionnaires, persistent covid-19 symptoms and variables related to behaviors during the pandemic, mental health, sleep quality, chronic pain, and access to health services were analyzed. Statistical analyses were performed, including multivariate logistic regression with assessment of interactions between variables. The results indicate a significant relationship between the number of persistent covid-19 symptoms and the likelihood of physical and mental fatigue. The variable “sum of persistent symptoms” was analyzed continuously, showing that an increase in these symptoms increases the likelihood of physical and mental fatigue. Logistic analysis revealed significant interaction coefficients, interpreted as odds ratios, confirming this relationship. These findings provide a framework for long covid that can inform personalized interventions, clinical guidelines, and public health policies to reduce its impact on affected workers.

Keywords: covid-19; fatigue; long covid; persistent symptoms; workers' health.

Introdução

A pandemia de covid-19 foi um evento transformador em escala global, impondo desafios sem precedentes à saúde pública e à sociedade como um todo. Desde o seu surgimento, o vírus SARS-CoV-2 se disseminou rapidamente, levando a uma crise de saúde pública mundial. Os impactos da pandemia vão além do aspecto puramente médico, abrangendo também esferas sociais, econômicas e psicológicas¹. O SARS-CoV-2, vírus responsável pela doença, é altamente contagioso e se propaga principalmente por meio de gotículas respiratórias expelidas durante a fala, tosse e espirros, além do contato próximo, com transmissão aérea em ambientes fechados e com pouca circulação de ar².

Esse contato, no setor de mineração, com o convívio próximo e constante de seus trabalhadores, os torna mais expostos à disseminação do vírus. Os sintomas persistentes da covid-19 percebidos nesses trabalhadores será o objeto de pesquisa do presente estudo³.

No contexto da fase aguda da doença, observa-se um aumento significativo no número de óbitos, além de uma ampla gama de sintomas que variam desde problemas respiratórios graves até complicações sistêmicas de longo prazo². As consequências a longo prazo da infecção pelo SARS-CoV-2 são uma preocupação crescente, com evidências de sintomas persistentes que podem afetar a qualidade de vida e a capacidade funcional dos indivíduos^{4, 5}.

A chamada "covid longa" ou "síndrome pós-covid" ganha destaque, pois muitos pacientes continuam a apresentar sintomas mesmo após semanas ou meses após a recuperação inicial. Esses sintomas persistentes incluem fadiga, dificuldades respiratórias, dores musculares e articulares, além de problemas cognitivos e emocionais⁴. O impacto desses sintomas na vida das pessoas é significativo, afetando

a capacidade de trabalhar, a produtividade, o bem-estar emocional e a qualidade de vida em geral⁵.

A fadiga física e mental persistente na covid longa é um sintoma debilitante que pode persistir por semanas ou meses após a infecção inicial, interferindo nas atividades diárias e no desempenho no trabalho. A mensuração da fadiga é complexa, mas instrumentos como a escala de Chalder têm sido utilizados para avaliar a gravidade desse sintoma e seu impacto na funcionalidade dos indivíduos⁶.

Diante desse cenário, justifica-se a necessidade de estudos mais aprofundados sobre a fadiga e outros sintomas persistentes na covid longa, bem como os fatores associados. Compreender a natureza e a gravidade desses sintomas é essencial para o desenvolvimento de intervenções eficazes que visem reduzir seu impacto na vida das pessoas e no funcionamento das organizações no que tange às atividades laborais⁷.

O presente estudo tem como objetivo avaliar a fadiga física e mental como sintoma persistente em trabalhadores de uma mineradora multinacional que foram diagnosticados com covid-19. Além disso, busca-se investigar a relação entre a fadiga e outros sintomas persistentes. Esse trabalho poderá contribuir para o conhecimento sobre os efeitos de longo prazo da covid-19 na saúde e no bem-estar dos trabalhadores, além de informar estratégias de intervenção e prevenção no ambiente de trabalho.

Métodos

Aspectos Éticos e Delineamento

Estudo epidemiológico transversal, descritivo e analítico, parte do projeto "Estudo Epidemiológico Ocupacional da covid-19 e da infecção por SARS-CoV-2 em trabalhadores de uma empresa de mineração multinacional", realizado de agosto de 2020 a agosto de 2021, aprovado pelo Comitê de Ética da UFMG sob parecer nº4233262 em 03/08/2020.

Os trabalhadores eram predominantemente contratados (temporários/terceirizados) e representavam cerca de 69% dos que testaram positivo; os demais, cerca de 31%, eram empregados com carteira assinada.

Este estudo partiu de um total de 14.573 trabalhadores testados para a covid-19, que pertenciam a cinco municípios de uma empresa de mineração brasileira com unidades operacionais em Minas Gerais, Goiás e Rio de Janeiro, tendo a maioria lotada em setores administrativos da empresa e que pertenciam ao grupo de baixo risco.

Todos os que testaram positivo para covid-19 foram convidados a participar da entrevista, incluindo aqueles que estavam em trabalho remoto e presencial, através do e-mail institucional.

Amostra e Coleta de Dados

O estudo principal foi conduzido em duas etapas. Inicialmente, os trabalhadores recebiam um *link* para acessar e preencher o interesse em participar da pesquisa, denominado *Pré-Survey*. Neste momento tinham acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e se concordassem em participar, preenchiam o TCLE com informações sobre sexo, idade e sítio de trabalho. Após o aceite e assinatura

digital do TCLE, o trabalhador era direcionado ao *link* da pesquisa *Survey* (censo), onde respondia a informações de caráter sociodemográfico, ocupacional, fatores de risco e de prevenção a covid-19, além de outras informações relacionadas a hábitos de vida e comportamentos nessa primeira etapa do inquérito transversal. Já na segunda etapa, os participantes que tiveram covid-19 confirmada por meio de RT-PCR, foram contatados e realizada entrevista telefônica. A entrevista incluía informações relativas ao perfil sociodemográfico, comportamentos e hábitos durante a pandemia, além de extensa investigação sobre os sintomas agudos e a persistência dos sintomas após a infecção pela covid-19. As informações da segunda etapa foram utilizadas no presente estudo.

Do total de trabalhadores testados (14.573), 2.408 profissionais apresentaram resultado positivo no RT-PCR. Destes, 198 haviam preenchido o *Pré-Survey* e 110 responderam ao Censo (*Survey*). Todos os 110 trabalhadores com resultado positivo no RT-PCR e que participaram do Censo, foram convidados a participar da etapa de entrevistas, sendo que 57 responderam ao questionário elaborado pelo grupo de pesquisa, o que representa o escopo deste trabalho.

A coleta de dados da segunda etapa da pesquisa ocorreu no período de 22 de julho a 2 de agosto de 2021. Para preservar a privacidade de cada trabalhador, as estratégias de recrutamento seguiram a seguinte sequência:

1. Inicialmente, foi realizado o convite via WhatsApp® e e-mail, convidando o trabalhador a participar da pesquisa e agendar o horário da entrevista por telefone;
2. Após o aceite, era realizado o agendamento e o trabalhador respondia ao questionário durante a entrevista telefônica;

3. As informações coletadas eram registradas no questionário e preenchidas pelos entrevistadores utilizando a plataforma de coleta de dados KoboToolbox®, uma ferramenta open-source especializada no recolhimento remoto de dados.

Essa abordagem foi adotada para garantir a participação ativa do trabalhador no processo, evitando equívocos sobre a natureza do questionário.

Instrumentos de coleta

No presente estudo, foram utilizados alguns instrumentos de avaliação para abordar diferentes aspectos relacionados aos hábitos, comportamentos e saúde dos participantes. Para a coleta de dados primários foi desenvolvido um questionário que reuniu informações detalhadas sobre dados sociodemográficos, estado de saúde, hábitos e comportamentos, além de sintomas persistentes após a infecção por covid-19.

Para a avaliação da qualidade do sono, foi empregado o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (IQSP), instrumento amplamente reconhecido para identificar distúrbios do sono e avaliar a qualidade do descanso, definidas em 7 categorias e com valores atribuídos a cada componente que variam de 0 a 21, totalizando o escore final do questionário, que indica que quanto maior o número obtido, pior é a qualidade do sono do participante ⁸.

Além disso, para a detecção de transtornos depressivos entre os participantes, utilizou-se o Patient Health Questionnaire (PHQ-2). Este questionário proporciona uma avaliação estruturada dos sintomas depressivos. O questionário consiste em nove perguntas baseadas nos critérios diagnósticos do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5). Cada pergunta é avaliada em uma escala de 0 a 3 e a pontuação total varia de 0 a 27, sendo que uma pontuação mais alta indica uma maior gravidade dos sintomas depressivos ⁹.

No que diz respeito à ansiedade generalizada, foi aplicado o General Anxiety Disorder (GAD-7), que se trata de uma escala de sete itens que avalia os sintomas gerais de ansiedade também mencionados no DSM-5 com escores totais que variam de 0 a 21 e escores mais elevados foram associados à ansiedade generalizada mais grave. O questionário autorrelato visa identificar e medir os sintomas associados à

ansiedade, sugerindo encaminhamento a profissionais especializados quando necessário¹⁰.

Para avaliar o consumo excessivo de bebidas alcólicas utilizou-se a pergunta sobre o consumo de bebida alcoólica em uma única ocasião nos últimos 30 dias foi considerado para o sexo masculino o consumo de 5 ou mais doses de bebida alcoólica e para o sexo feminino 4 ou mais doses.

Por fim, a Escala de Chalder, foi empregada para avaliar sintomas de fadiga física e mental. Este instrumento é composto por 11 itens, sendo 7 questões a respeito de sintomas de fadiga física e 4 questões de fadiga mental. Refere-se a uma escala do tipo likert, com pontuação de 0 a 3 para cada item, relacionada à intensidade dos sintomas de fadiga, sendo seu cálculo realizado em escore bimodal e a soma com valor maior ou igual a quatro, caracteriza caso de fadiga. Este instrumento, reconhecido por sua precisão e sensibilidade, pode proporcionar uma compreensão aprofundada da extensão e intensidade dos sintomas de fadiga experimentados pelos participantes após a infecção por covid-19. A utilização dessa abordagem metódica possibilita uma classificação refinada da fadiga, contribuindo para uma interpretação mais precisa dos resultados obtidos¹¹.

Desfecho e variáveis independentes

A variável desfecho deste estudo foi a fadiga, tanto física quanto mental, avaliada por meio da Escala de Fadiga de Chalder.

A variável independente principal foi a presença de sintomas persistentes após a infecção por covid-19, avaliada através de uma pergunta específica sobre a persistência de sintomas por mais de 1 mês: “O(a) sr(a) sente ou sentiu algum dos sintomas, abaixo, que apareceram após a covid-19 e que foram persistentes por mais

de 1 mês?” Os sintomas persistentes considerados foram febre, sensação febril, dor de garganta, tosse, falta de ar, cansaço fora do comum, palpitação, diarreia, náusea, alteração no olfato, alteração no paladar, perda de apetite, congestão nasal e coriza.

Adicionalmente, outras variáveis independentes consideradas incluíram comportamentos adotados durante a pandemia, informações sobre hábitos de vida, como fumo e uso de álcool, qualidade do sono, saúde mental com foco em transtorno de ansiedade generalizada e depressão, dor crônica, acesso a serviços de saúde após o diagnóstico, informações sobre internação e outras queixas de saúde.

Análise estatística

Foi realizada análise descritiva por meio de frequência absoluta e relativa das variáveis categóricas e de síntese numérica das variáveis quantitativas. As informações obtidas foram organizadas e consolidadas além de conferidas quanto a sua consistência.

Adotou-se uma abordagem quantitativa dos sintomas persistentes após a infecção pelo SARS-CoV-2, os quais foram apresentados por meio de tabelas elaboradas a partir dos programas Excel® - Microsoft® e Stata SE versão 15.0 (StataCorp, College Station, TX, EUA), de acordo com as necessidades.

Para realizar essa análise, empregamos a variável de desfecho referente à fadiga física e mental mensurada pela Escala de Fadiga de Chalder e a variável "soma de sintomas persistentes" foi considerada como variável independente principal, representando o total de sintomas persistentes de covid-19 relatados pelos participantes, variando de 0 a 11.

Para verificar a associação entre as variáveis independentes e o desfecho, foram utilizados os testes Qui Quadrado, no caso de variáveis categóricas, e Teste T no caso de variáveis contínuas.

O modelo de regressão logística foi elaborado inicialmente incluindo todas as variáveis independentes relevantes que apresentaram p -valor $\leq 0,20$ na análise univariada. Para cada variável independente selecionada, foram calculados os odds ratio (OR) com intervalos de confiança de 95% (IC 95%). O método stepwise backward foi utilizado, por meio da remoção iterativa das variáveis não significativas com base em critérios estatísticos, como o valor- p , até que todas as variáveis restantes fossem estatisticamente significativas ($p \leq 0,05$). A variável sexo foi mantida no modelo, mesmo não atingindo significância estatística, devido à sua relevância clínica potencial.

Investigamos adicionalmente a associação entre fadiga e as variáveis independentes: número de sintomas (variável contínua) e as demais variáveis dicotômicas: ansiedade, depressão, qualidade do sono, fumo, consumo de álcool e presença de dor crônica. O objetivo foi entender não apenas o efeito isolado do número de sintomas persistentes de covid-19 na chance de ocorrência de fadiga, mas também como a relação entre o número de sintomas e a fadiga poderia ser afetada pelas outras variáveis independentes. Assim, os modelos foram ajustados para estimar o efeito adicional que o número de sintomas teria sobre a probabilidade de fadiga, dependendo da categoria das variáveis independentes. Para tal, um termo de interação aditivo entre o número de sintomas e cada variável independente foi incluído nos modelos, utilizando o operador '#'. Para cada variável independente, foram calculados os *odds ratio* (OR) com intervalos de confiança de 95% (IC 95%).

Para avaliar a adequação dos modelos, foram realizados o teste de Hosmer-Lemeshow para avaliar a qualidade de ajuste do modelo de regressão logística, bem como testes de multicolinearidade para verificar a independência das variáveis explicativas, assegurando a robustez dos resultados obtidos.

A seguir foi realizada regressão logística multivariada, ajustada por sexo e idade, para verificar a relação entre as variáveis independentes e a variável desfecho fadiga física e mental. A classificação das variáveis está descrita na tabela 1:

Tabela 1: Classificação das variáveis

Tipo de variável	O que foi avaliado	Instrumento utilizado	Classificação (ponto de corte)
Variável desfecho	Fadiga física e mental	Escala de fadiga de Chalder	7 a 36 fadiga baixa; 37 a 40 moderada; 41 a 44 boa e 45 a 49 ótima
Variável independente principal	Sintomas persistentes	Questionário elaborado pelo ObservaCovid	Sintomas persistentes por mais de 30 dias
Variável independente de interação	Depressão	Patient Health Questionnaire (PHQ-2)	0 a 6, sendo 3 o ponto de corte (pontuação maior ou igual a 3 indica provável depressão)
Variável independente de interação	Ansiedade	General Anxiety Disorder (GAD-7)	Leve: 5 a 9 pontos; Moderada: 10 a 14 pontos; Grave: 15 a 21 pontos
Variável independente de interação	Sono	Índice da Qualidade do Sono de Pittsburg (IQSP)	0-21 (<= 5 boa qualidade e > 5 má qualidade)
Variável independente de interação	Dor crônica	Escala de Dor adaptada pelo estudo de Huang et al.	Escala de 0 a 10 para quantificar o nível de sofrimento

Resultados

A amostra revela que 56,1% dos participantes é do sexo masculino e 43,9% do sexo feminino, a faixa etária concentra-se principalmente entre 30 e 49 anos e a maioria (78,9%) possui contrato temporário de trabalho, enquanto 21,1% são empregados com carteira assinada. Desses trabalhadores, 65,5% permaneceram trabalhando presencialmente (in loco), 13,7% esteve em home office parcial (escala alternativa) e 20,8% em home office total (restrição por tempo indeterminado). Um total de 84,2% dos trabalhadores relatou residir no endereço familiar.

A coabitação com moradores que trabalham fora é evidenciada por 54,4% dos trabalhadores. Economicamente, 71,9% mantiveram a renda familiar, enquanto 15,7% enfrentaram reduções, destacando a diversidade de impactos econômicos nas famílias. Em relação à saúde do trabalhador, a percepção das mudanças no estado de saúde antes do diagnóstico de covid-19 revela uma divisão significativa, com 42,1% relatando que permaneceu igual e 49,1% indicando uma piora.

Após o diagnóstico, 56,1% dos trabalhadores afirmaram que seu estado de saúde permaneceu inalterado, enquanto 43,9% observaram uma deterioração. A maioria (78,9%) aderiu a restrição de contato ou distanciamento social, refletindo adesão significativa às medidas preventivas. Enquanto 66,7% praticaram totalmente o distanciamento social, 31,6% o fizeram parcialmente. Houve baixa prevalência do tabagismo (96,5% não relatou tabagismo) e em relação ao consumo de bebidas alcoólicas, a maioria (68,4%) não consumiu nos últimos 30 dias.

Considerando o período pós-diagnóstico da covid-19, foram avaliados alguns aspectos relacionados à saúde dos trabalhadores e constatou-se que 70,2% dos trabalhadores não buscaram serviços de saúde após receberem diagnóstico de covid-19, que a taxa de internação foi de 5,3% e 54,4% não fizeram uso de medicamentos.

As características da amostra total em relação ao perfil sociodemográfico e comportamentos adotados pelos trabalhadores após o diagnóstico de covid-19 estão descritos na tabela 2.

Tabela 2 - Características da amostra total – perfil sociodemográfico e caracterização dos trabalhadores segundo assistência e comportamentos adotados após o diagnóstico de covid-19

Categoria	Percentual (%)
Sexo	
Masculino	56,1
Feminino	43,9
Faixa Etária	
18 a 29 anos	24
30 a 39 anos	42
40 a 49 anos	32
50 a 59 anos	2
Regime de trabalho	
Presencial (in loco)	65,5
<i>Home office</i> parcial	13,7
<i>Home office</i> total	20,8
Mobilidade geográfica	
Reside no mesmo endereço familiar	84,2
Coabitação com moradores que trabalham fora	54,4
Impacto econômico	
Renda familiar mantida	71,9
Reduções na renda	15,7
Saúde do trabalhador (após o diagnóstico)	
Estado de saúde permaneceu inalterado	56,1
Deterioração do estado de saúde	43,9
Adesão às medidas de distanciamento social	
Aderiram à restrição de contato/ distanciamento	78,9
Distanciamento social total	66,7
Distanciamento social parcial	31,6
Tabagismo	
Não relatou tabagismo	96,5
Relatou tabagismo	3,5
Consumo de bebidas alcoólicas	
Não consumiram nos últimos 30 dias	68,4
Consumiram nos últimos 30 dias	31,6
Busca por serviços de saúde após o diagnóstico	
Sim	29,8
Não	70,2
Internação	
Sim	5,3
Não	94,7
Uso de medicamentos	
Sim	45,6
Não	54,4

Dentre os sintomas gastrointestinais, a diarreia foi observada em 31,6% dos trabalhadores que tiveram covid-19. A falta de ar foi relatada por 5,3% e a persistência de dor de garganta atingiu 17,5% dos trabalhadores após mais de um mês. Palpitações foram mencionadas por 10,5%, o cansaço fora do comum persistiu em 8,8% dos trabalhadores. Sintomas respiratórios como tosse e coriza continuaram afetando alguns trabalhadores, houve perda persistente de olfato e paladar em 29,8% dos participantes, e ainda, as náuseas ou vômitos, foram relatados por 12,3%.

Na Tabela 3 são descritos os sintomas apresentados por trabalhadores após a infecção por covid-19, categorizados de acordo com a frequência e duração. Esta análise permite identificar padrões significativos, destacando a diversidade e persistência de sintomas após a fase inicial da infecção.

Tabela 3 – Frequência dos sintomas por mais de 1 mês

Sintomas	Percentual (%)
Diarreia	31,6
Falta de ar	5,3
Dor de garganta	17,5
Palpitações	10,5
Cansaço fora do comum	8,8
Tosse	42
Coriza	32
Perda do olfato	2
Perda do paladar	
Náuseas ou vômitos	65,5

De um total de 57 trabalhadores, 24 apresentaram fadiga na covid longa. A Tabela 4 apresenta a prevalência de fadiga, medida pela Escala de Chalder, de acordo com diversas características da amostra. A análise desses dados fornece informações sobre a associação entre diferentes variáveis e a presença de fadiga. Ao explorar a fadiga em relação ao sexo, observamos prevalência maior em mulheres (56,00%) em

comparação com homens (31,25%), embora a diferença não alcance significância estatística ($p = 0,060$). A análise por faixa etária revela uma prevalência mais alta de fadiga (61,11%) entre participantes de 20 a 30 anos, embora o resultado não tenha significância estatística ($p = 0,111$).

A quantidade de sintomas apresentou relação estatisticamente significativa com a fadiga ($p = 0,009$). Diarreia ($p = 0,048$), transtorno de ansiedade generalizada ($p < 0,001$), depressão ($p < 0,001$), cansaço ($p = 0,004$), coriza ($p = 0,001$), anosmia ($p = 0,004$), ageusia ($p = 0,005$) e náusea ($p = 0,018$) foram associadas significativamente com a fadiga. Contudo, alguns sintomas como falta de ar, dor de garganta, perda de apetite, tosse, febre, taquicardia, congestão nasal, sono afetado pela pandemia, fumo e uso abusivo de álcool não apresentam associações significativas com a fadiga. É relevante notar que a presença de pelo menos um sintoma persistente, aumenta a prevalência de fadiga, destacando a importância de considerar sintomas persistentes na avaliação global da saúde pós-covid-19.

Tabela 4 - Prevalência de fadiga de acordo com as principais características da amostra

Variável	Escala de Chalder		Valor p (Teste Qui Quadrado)
	Sem fadiga N (%)	Com fadiga N (%)	
Sexo			0,060
Masculino	22 (68,75%)	10 (31,25%)	
Feminino	11 (44,00%)	14 (56,00%)	
Idade			0,111
20 a 30 anos	7 (38,89%)	11 (61,11%)	
30 a 40 anos	17 (62,96%)	10 (37,04%)	
40 a 52 anos	9 (75,00%)	3 (25,00%)	
Quantidade de sintomas			0,009
Nenhum sintoma	13 (88,67%)	2 (13,33%)	
1 ou mais sintomas	20 (47,62%)	22 (52,38%)	
Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG)			<0,001
Não	31 (73,81%)	11 (26,19%)	
Sim	2 (13,33%)	13 (88,67%)	
Depressão			0,001
Não	32 (68,09%)	15 (31,91%)	
Sim	1 (10,00%)	9 (90,00%)	
Falta de ar			0,329
Não	27 (61,36%)	17 (38,64%)	
Sim	6 (46,15%)	7 (53,85%)	
Sono afetado pela pandemia			0,569
Não	23 (60,53%)	15 (39,47%)	
Sim	10 (52,63%)	9 (47,37%)	
Fumo			0,818
Não	32 (58,18%)	23 (41,82%)	
Sim	1 (50,00%)	1 (50,00%)	
Uso abusivo de álcool			0,162
Não	25 (61,10%)	14 (35,90%)	
Sim	8 (44,44%)	10 (55,56%)	
Presença de dor			0,207
Não	29 (61,70%)	18 (38,30%)	
Sim	4 (40,00%)	6 (60,00%)	
Qualidade do sono			0,203
Sono bom	18 (66,67%)	9 (50,00%)	
Sono ruim	15 (50,00%)	15 (50,00%)	

Os resultados da análise de regressão logística apresentados na tabela 5 mostraram que a variável idade apresenta relação inversa significativa com a fadiga (OR=0,83; IC95%=0,71-0,98), sugerindo que o aumento de um ano na idade diminui em 17% as chances do trabalhador apresentar fadiga física e mental. Não houve associação entre a variável sexo e presença de fadiga.

A análise da soma de sintomas revelou relação significativa com a presença de fadiga. A OR de 1,79 (IC95% = 1,21 - 2,64) indica que o aumento de um sintoma

persistente de covid-19, o indivíduo tem chance 1,79 vezes maior de desenvolver fadiga e fadiga mental.

Quanto às variáveis depressão e ansiedade, os resultados revelam que os que tiveram depressão apresentaram chances 31,89 vezes maior de ter fadiga do que quem não apresentou esse sintoma. Da mesma forma, quem apresentou ansiedade teve chance 12,17 vezes maior de ter fadiga e fadiga mental do que os trabalhadores que não apresentaram esse sintoma. Porém precisamos olhar esses resultados com cautela devido à amplitude dos intervalos de confiança, provavelmente devido ao n pequeno da amostra.

Tabela 5 - Regressão Logística Binária entre presença de fadiga e variáveis independentes

Variável	OR	IC95%
Sexo	1,14	0,18 – 7,10
Idade	0,83	0,71 - 0,98
Soma de sintomas	1,79	1,21 – 2,64
Dor crônica	12,09	0,78 – 185,08
Depressão	31,89	1,77 – 573,38
Ansiedade	12,17	1,26 – 116,80

Fonte: Elaborado pela autora

Na Tabela 6 são apresentadas as OR para a presença de fadiga, estratificadas pelas variáveis de interação. Cada subseção aborda uma variável específica, como Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG), Depressão, Qualidade do Sono, Fumo, Uso Abusivo de Álcool, Percepção de Saúde e Dor Crônica, ajustadas para idade e sexo.

Tabela 6 - Associação entre a presença de fadiga (OR), considerando variáveis de interação.

	OR	IC95%	p-valor
TAG			
Não	1,34	1,06 - 1,69	0,012
Sim	4,23	1,42 - 12,62	0,010
Depressão			
Não	1,33	1,08 - 1,63	0,005
Sim	2,72	1,18 - 6,27	0,018
Qualidade do sono			
Sono bom	1,23	1,00 - 1,53	0,048
Sono Ruim	1,48	1,15 - 1,91	0,002
Fumo			
Não	1,33	1,10 - 1,61	0,003
Sim	2,43	0,41 - 14,39	0,326
Uso abusivo de álcool			
Não	1,31	1,08 - 1,59	0,005
Sim	1,49	1,07 - 2,07	0,015
Percepção de saúde			
Boa e muito boa	1,29	1,06 - 1,56	0,009
Moderada e ruim	1,76	1,14 - 2,72	0,010
Dor crônica			
Não	1,32	1,07 - 1,62	0,007
Sim	2,23	0,93 - 5,37	0,072

Legenda: Análise de regressão logística multivariada, ajustada para sexo e idade, onde os sintomas persistentes foram modelados como uma variável ordinal contínua para verificar a interação das variáveis pra presença de fadiga. TAG= Transtorno de Ansiedade Generalizado

Em relação ao TAG, observou-se que entre os indivíduos sem histórico desse transtorno, os sintomas persistentes de covid-19 apresentaram associação significativa com a presença de fadiga com chance 1,34 vezes maior. Por outro lado, entre os que têm histórico de TAG, cada aumento de um sintoma persistente aumentou 4,23 vezes a chance de apresentar fadiga.

Um padrão semelhante foi observado para a depressão: indivíduos sem histórico desse distúrbio, mas com sintomas persistentes da covid-19, tiveram 1,33

vezes mais chance de fadiga. Contudo, para aqueles com histórico de depressão, esse risco foi ainda maior, com um aumento de 2,72 vezes.

A qualidade do sono também influenciou a prevalência de fadiga. Indivíduos com boa qualidade do sono apresentaram 1,23 vezes mais probabilidade de fadiga, enquanto aqueles com qualidade do sono era de moderada a ruim, tiveram um risco 1,48 vezes maior.

Quanto ao tabagismo, os sintomas pós-covid estiveram associados a um aumento de 1,33 vezes na probabilidade de fadiga entre os não fumantes. Essa associação, no entanto, não foi significativa entre os fumantes.

O uso abusivo de álcool apresentou um padrão diferente. Embora os sintomas persistentes de covid-19 não tenham mostrado associação significativa com a fadiga na população geral, cada sintoma adicional aumentou em 1,49 vezes o risco de fadiga entre aqueles com histórico de abuso de álcool.

A percepção de saúde também influenciou a prevalência de fadiga. Indivíduos com boa ou muito boa percepção de saúde apresentaram 1,29 vezes mais probabilidade de fadiga após a covid-19. No entanto, para aqueles com percepção de saúde moderada ou ruim, esse risco foi ainda maior, aumentando para 1,76 vezes.

Finalmente, a dor crônica mostrou uma associação com a fadiga apenas em indivíduos sem histórico desse problema. Nesses casos, a presença de sintomas persistentes da covid-19 aumentou em 1,32 vezes a probabilidade de fadiga.

Discussão

O objetivo principal desse estudo foi avaliar a fadiga física e mental em trabalhadores com covid-19, examinando sua relação com sintomas persistentes e comportamentos durante a pandemia. Os resultados revelaram que sintomas

persistentes de covid-19 estão fortemente associados à fadiga, especialmente entre indivíduos com histórico de transtornos de ansiedade generalizada (TAG) e depressão, com riscos mais elevados entre aqueles com sono ruim, uso abusivo de álcool e percepção de saúde ruim. Para os indivíduos com histórico de TAG, cada sintoma persistente aumentou 4,23 vezes a chance de desenvolver fadiga. Já entre os com histórico de depressão, o aumento foi de 2,72 vezes. Entre os com sono ruim, a chance aumentou 1,48 vezes, e no caso de uso abusivo de álcool, o aumento foi de 1,49 vezes. Para aqueles com percepção de saúde ruim, a chance aumentou 1,76 vezes. Em contraste, fumantes não apresentaram uma associação significativa com a fadiga, e a dor crônica, embora tenha mostrado alguma relação, não teve uma associação estatisticamente relevante. Esses achados ressaltam a necessidade de uma abordagem holística no manejo da fadiga, considerando fatores psicológicos, comportamentais e físicos. A experiência pós-infecção é complexa, com muitos trabalhadores relatando piora em sua saúde antes e após o diagnóstico de covid-19, sugerindo impactos psicológicos e emocionais da doença. Esses achados destacam a importância de uma abordagem integrada no tratamento da fadiga, levando em conta aspectos psicológicos, comportamentais e físicos.

Este estudo revela que sintomas persistentes da covid-19 aumentam consideravelmente o risco de desenvolver fadiga na covid longa. Transtornos de ansiedade e depressão mostram uma conexão íntima entre fadiga e fadiga mental¹². A análise detalhada das associações entre fadiga na covid longa e várias variáveis oferece uma visão ampla dos fatores que influenciam essa condição, incluindo qualidade do sono e dor crônica, cujos sintomas podem contribuir significativamente para a experiência de fadiga^{13,14, 15}. Outros fatores, como o consumo abusivo de álcool e a autopercepção de saúde ruim podem influenciar na experiência da fadiga^{16,17}.

A fadiga, um dos principais sintomas da covid longa, foi estudada em relação aos sintomas persistentes da doença e como eles interagem com outras condições, como ansiedade, depressão e problemas de sono. Observou-se que os casos de fadiga aumentavam quando a pessoa apresentava sintomas persistentes da covid e, ao mesmo tempo, alguma dessas condições associadas. Isso ressalta a complexidade e interconexão entre fatores de saúde físicos, comportamentais e psicológicos na manifestação da fadiga na covid longa, enfatizando a importância de uma abordagem integrada no manejo dessa condição⁴⁰.

A fadiga prolongada e outros sintomas persistentes da covid-19 podem impactar significativamente os trabalhadores, dificultando o retorno às atividades laborais em tempo integral e afetando suas vidas pessoais e profissionais, além de gerar repercussões econômicas mais amplas. Preocupações incluem os potenciais efeitos a longo prazo na saúde dos trabalhadores, como limitações na qualidade de vida, capacidade reduzida para tarefas diárias e possíveis condições de saúde crônicas, destacando a importância de abordagens holísticas no cuidado e na reabilitação pós-covid-19¹⁸.

Em relação aos hábitos de vida fora do trabalho, a maioria dos trabalhadores mostrou conscientização e adesão às medidas de distanciamento social para mitigar a propagação do vírus. Apesar de alta adesão, uma proporção significativa praticou o distanciamento social apenas parcialmente, sugerindo influência de fatores contextuais como conscientização e ambiente de trabalho na implementação consistente das medidas de saúde pública^{19,20}.

No entanto, a prática total do distanciamento social foi relatada por uma proporção menor de participantes, sugerindo que a adesão pode ser influenciada por fatores como condições de trabalho e outras circunstâncias pessoais²¹. Essa

observação ressalta a importância de abordagens para promover comportamentos preventivos eficazes. Além disso, os dados indicam uma baixa prevalência do tabagismo e um consumo moderado de álcool entre os trabalhadores e uma disposição para adotar comportamentos mais saudáveis^{22, 23}.

Quanto à busca de serviços de saúde na covid longa, uma proporção considerável de trabalhadores não procurou serviços de saúde após o diagnóstico, levantando preocupações sobre limitações no acesso aos cuidados de saúde. Isso destaca a necessidade de estratégias eficazes para detecção e prevenção da covid-19, alinhando-se a preocupações anteriores sobre subnotificação da doença²⁴. Outra possibilidade seria que os trabalhadores que tiveram sintomas leves não procuraram serviço médico fora da empresa por terem recebido essa orientação da saúde ocupacional da empresa e podem não ter considerado como busca por atendimento.

A diversidade de respostas em relação ao uso de medicamentos e tratamento psicoterápico destaca a complexidade das abordagens em saúde pós-covid-19 e a necessidade de protocolos padronizados e orientações baseadas em evidências²⁵. Esses achados demonstram a importância de uma compreensão individualizada e da continuidade do cuidado em saúde mental, especialmente em períodos de crise^{26,27}.

A persistência de sintomas gastrointestinais, como diarreia, em muitos trabalhadores após infecção por covid-19, ressalta a complexidade do quadro clínico pós-infecção. Este fenômeno não apenas causa desconforto físico, mas também levanta preocupações sobre os possíveis danos prolongados no sistema gastrointestinal causados pelo vírus, apresentando a necessidade de compreender melhor os efeitos de longo prazo da doença^{28,29}.

A falta de ar como sintoma persistente entre os participantes é uma preocupação contínua devido aos possíveis efeitos respiratórios prolongados da

infecção por covid-19. Este sintoma não só impacta a qualidade de vida dos indivíduos, mas também levanta questões sobre os danos prolongados nos pulmões e no sistema respiratório causados pelo vírus³⁰.

Outros sintomas persistentes, como dor de garganta, palpitações, cansaço fora do comum, tosse, coriza, perda de olfato e paladar, e náuseas ou vômitos, também merecem atenção devido à sua natureza duradoura³¹. A persistência desses sintomas após a fase aguda da infecção reflete a complexidade da recuperação após a infecção e sublinha a importância de intervenções multidisciplinares para otimizar a recuperação e qualidade de vida dos pacientes afetados³².

Os sintomas clínicos apresentados por trabalhadores, que persistiram por semanas ou meses após a infecção inicial por covid-19, categorizados de acordo com a frequência e duração, permitem identificar padrões significativos, destacando a diversidade de sintomas após a fase inicial da infecção. Ao contextualizar esses resultados com referências relevantes^{33, 34}, é possível identificar a fadiga física e mental como um dos sintomas persistentes mais comuns e debilitantes da covid longa. Outras manifestações importantes incluem dificuldades neurocognitivas, insônia, depressão, dor nas articulações, fraqueza muscular e sintomas gastrointestinais, o que corrobora com os achados dessa pesquisa e fornecendo uma compreensão mais profunda dessas manifestações pós-covid-19.

No que diz respeito à fadiga, uma condição comum entre os pacientes recuperados de covid-19, os resultados sugerem uma associação significativa entre a presença de fadiga na covid longa e a soma de sintomas persistentes, indicando que a fadiga não é um fenômeno isolado, mas está intimamente ligada à sintomatologia geral experimentada pelos pacientes³⁵.

Os resultados dessa pesquisa ainda destacam a complexidade das experiências pós-infecção por covid-19 entre os trabalhadores, ressaltando a necessidade de apoio contínuo para enfrentar desafios de saúde física e mental³⁶. Notavelmente, uma parcela significativa dos trabalhadores relatou uma deterioração em seu estado de saúde antes e após o diagnóstico da covid-19, indicando possíveis impactos psicológicos e emocionais decorrentes da pandemia, ressaltando a importância do suporte contínuo para lidar com esses desafios³⁷.

Nosso estudo destaca a importância de monitorar e responder rapidamente a situações emergenciais, como epidemias e pandemias, dentro do contexto da mineração. Ao fazer uma análise nessa população, que conta com uma vigilância específica, esta pesquisa apresenta informações relevantes que permitem a compreensão e o gerenciamento da fadiga nesse grupo de trabalhadores.

No entanto, o estudo possui algumas limitações, como a natureza dos dados transversais e a dependência de autorrelatos, não considerando a gravidade dos sintomas persistentes da covid-19 nem a intensidade ou impacto específico de cada sintoma individualmente. Isso pode resultar em uma compreensão menos precisa das relações entre sintomas específicos e a fadiga, já que diferentes sintomas podem ter impactos distintos na experiência do paciente. Além disso, o tamanho amostral é pequeno, o que limita a generalização dos resultados para a população geral com covid-19, já que a amostra não é representativa dos trabalhadores da empresa. Pesquisas futuras com amostras mais extensas podem explorar abordagens longitudinais e análises clínicas mais detalhadas da gravidade dos sintomas persistentes para obter informações mais abrangentes e precisas da fadiga na covid longa.

Os estudos sobre covid longa muitas vezes dependem de dados retrospectivos, o que pode introduzir vieses de memória e dificuldades na precisão dos relatos dos sintomas. Pacientes podem não lembrar com precisão quando os sintomas começaram ou como evoluíram e informações importantes podem não ter sido registradas.

Entretanto, é importante reconhecer que os desafios relacionados à fadiga física e mental não são exclusivos dos trabalhadores da indústria de mineração. Outros grupos de trabalhadores enfrentam condições semelhantes, exigindo uma abordagem detalhada e sensível às necessidades de diferentes setores^{38, 39}.

Consideramos como ponto forte do nosso estudo a estratégia de compreender a fadiga e outros sintomas persistentes da covid-19, abordando não apenas seus impactos físicos, mas também os aspectos psicológicos que afetam os trabalhadores. Esse entendimento é significativo para o desenvolvimento de intervenções multidisciplinares e para otimizar a recuperação e qualidade de vida desses indivíduos. Além disso, utilizamos abordagem analítica inovadora ao considerar as possíveis interações entre o número de as variáveis, o possibilitou quantificar a probabilidade de fadiga na presença ou ausência de condições e comportamentos relacionados à saúde.

Outro aspecto importante é que, apesar desse estudo se concentrar nos trabalhadores da mineração, seus resultados podem ser adaptados e aplicados em outros contextos profissionais, o que poderá contribuir para uma compreensão mais ampla e uma abordagem mais eficaz na gestão da fadiga na covid longa em diversos ambientes de trabalho.

A presente pesquisa apresenta a importância de compreender a fadiga e outros sintomas persistentes da covid-19, abordando não apenas seus impactos físicos, mas

também os aspectos psicológicos que afetam os trabalhadores. Esse entendimento é significativo para o desenvolvimento de intervenções multidisciplinares e para otimizar a recuperação e qualidade de vida desses indivíduos.

Conclusões

Este estudo revelou que a fadiga física e mental em pacientes recuperados da covid-19 tem diversas causas interligadas, como número de sintomas persistentes, saúde mental e estilo de vida e que esses sintomas podem variar amplamente. Realizar uma abordagem individualizada é importante para o tratamento na covid longa, considerando as características únicas de cada paciente na recuperação do bem-estar dos trabalhadores.

Uma descoberta significativa foi a associação entre a presença de sintomas persistentes e a fadiga após a infecção por covid-19, o que enfatizou a necessidade de avaliar não apenas a fadiga isoladamente, mas também outros sintomas persistentes. A análise de regressão logística destacou que a presença de sintomas persistentes aumenta a probabilidade de desenvolver fadiga, ressaltando a importância de uma avaliação abrangente da carga sintomática.

Nesse contexto, a fadiga persistente associada à covid-19 destaca a importância desses resultados para orientar intervenções personalizadas e políticas de saúde pública, especialmente para trabalhadores essenciais, como os da indústria de mineração.

O estudo abordou a fadiga persistente na covid longa e sugere a importância da realização de pesquisas futuras com estudos longitudinais e amostras maiores. Faz-se necessário analisar a gravidade dos sintomas para entender melhor essa

condição e melhorar os cuidados de saúde para os afetados pela síndrome pós-infecção.

Os resultados desta pesquisa contribuem para a compreensão dos efeitos de longo prazo da infecção por covid-19 e destacam a importância de uma abordagem multidisciplinar e holística no manejo dos pacientes afetados.

Referências

1. Ornell F, Schuch JB, Sordi AO, Kessler FHP. “Pandemic fear” and COVID-19: mental health burden and strategies. *Brazilian Journal of Psychiatry*. 2020 Apr 3;42(3).
2. Guia de Vigilância Epidemiológica Covid-19: Emergência da Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019 - Covid-19 — Ministério da Saúde [Internet]. www.gov.br. Available from: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/coronavirus/guia-de-vigilancia-epidemiologica-covid-19_2021.pdf/view
3. Souza D de O. A saúde dos trabalhadores e a pandemia de COVID-19: da revisão à crítica. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*. 2020 Aug 27;8(3):125–31.
4. Segata J, Löwy I. Covid longa, a pandemia que não terminou. *Horizontes Antropológicos*. 2024 Sep 1;30(70).
5. Ida FS, Ferreira HP, Vasconcelos AKM, Furtado IAB, Fontenele CJPM, Pereira AC. Síndrome pós-COVID-19: sintomas persistentes, impacto funcional, qualidade de vida, retorno laboral e custos indiretos - estudo prospectivo de casos 12 meses após a infecção. *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. 2024 Feb 19;40:e00022623. Available from: <https://www.scielo.br/j/csp/a/wwLTHJKnvz5qJTzdHZT4pDp/?lang=pt#>
6. Mazariolli S. Avaliação da qualidade do sono e fadiga em tripulação de helicópteros militares. *Revista brasileira de segurança pública*. 2023 Feb 14;17(1):10–23.
7. Fiocruz RC e S -, Dominguez B. O que vem depois [Internet]. *Radis Comunicação e Saúde*. 2022. Available from: <https://radis.ensp.fiocruz.br/reportagem/o-que-vem-depois/>
8. Chellappa SL, Araujo JF. Qualidade subjetiva do sono em pacientes com transtorno depressivo. *Estudos de Psicologia (Natal)*. 2007 Dec;12(3):269–74.
9. Santos IS, Tavares BF, Munhoz TN, Almeida LSP de, Silva NTB da, Tams BD, et al. Sensibilidade e especificidade do Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) entre adultos da população geral. *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. 2013 Aug 1;29(8):1533–43. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000800006
10. Gonçalves AP, Zuanazzi AC, Salvador AP, Jaloto A. Evidências de Validade para Generalized Anxiety Disorder 7-Item (GAD-7). *Revista Psicologia e Saúde* [Internet]. 2023 Aug 21;e15101743–3. Available from: <https://www.pssa.ucdb.br/pssa/article/view/1743/1535>

11. Cho HJ, Costa E, Menezes PR, Chalder T, Bhugra D, Wessely S. Cross-cultural validation of the Chalder Fatigue Questionnaire in Brazilian primary care. *Journal of Psychosomatic Research*. 2007 Mar;62(3):301–4.
12. Moussavi S, Chatterji S, Verdes E, Tandon A, Patel V, Ustun B. Depression, chronic diseases, and decrements in health: results from the World Health Surveys. *The Lancet*. 2007 Sep;370(9590):851–8.
13. Vgontzas AN, Liao D, Pejovic S, Calhoun S, Karataraki M, Bixler EO. Insomnia With Objective Short Sleep Duration Is Associated With Type 2 Diabetes: A population-based study. *Diabetes Care* [Internet]. 2009 Nov 1 [cited 2020 Oct 30];32(11):1980–5. Available from: <https://care.diabetesjournals.org/content/32/11/1980.short>
14. Smith MT, Edwards RR, McCann UD, Haythornthwaite JA. The Effects of Sleep Deprivation on Pain Inhibition and Spontaneous Pain in Women. *Sleep*. 2007 Apr;30(4):494–505.
15. Subramanian A, Nirantharakumar K, Hughes S, Myles P, Williams T, Gokhale KM, et al. Symptoms and risk factors for long COVID in non-hospitalized adults. *Nature Medicine* [Internet]. 2022 Aug 1;28(8):1706–14. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41591-022-01909-w>
16. Devenney LE, Coyle KB, Verster JC. Memory and attention during an alcohol hangover. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*. 2019 Jul;34(4).
17. Kampmeijer R, Pavlova M, Tambor M, Golinowska S, Groot W. The use of e-health and m-health tools in health promotion and primary prevention among older adults: a systematic literature review. *BMC Health Services Research*. 2016 Aug;16(S5).
18. Greenhalgh T, Knight M, A'Court C, Buxton M, Husain L. Management of post-acute covid-19 in primary care. *BMJ* [Internet]. 2020 Aug 11;370(3026):m3026. Available from: <https://www.bmj.com/content/370/bmj.m3026>
19. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet* [Internet]. 2020 Jun 1;395(10242). Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31142-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31142-9/fulltext)
20. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The Psychological Impact of Quarantine and How to Reduce it: Rapid Review of the Evidence. *The Lancet*. 2020 Feb 26;395(10227):912–20.
21. Fetzer G, Dacin T, Fetzer G, Kroezen J, Lander MW, Ravasi D, et al. History and Tradition in Organizations: Cross-Level Perspectives and Puzzles. *Academy of Management Proceedings* [Internet]. 2020 Aug;2020(1):20733. Available from: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w27082/w27082.pdf

22. Gallus S, Lugo A, Ghislandi S, La Vecchia C, Gilmore AB. Roll-your-own cigarettes in Europe: use, weight and implications for fiscal policies. *European Journal of Cancer Prevention* [Internet]. 2014;23(3):186–92. Available from: <https://www.jstor.org/stable/48504308>
23. Clay JM, Parker MO. Alcohol use and misuse during the COVID-19 pandemic: a potential public health crisis? *The Lancet Public Health*. 2020 Apr;5(5).
24. Xu B, Gutierrez B, Mekaru S, Sewalk K, Goodwin L, Loskill A, et al. Epidemiological data from the COVID-19 outbreak, real-time case information. *Scientific Data*. 2020 Mar 24;7(1).
25. Sanders JM, Monogue ML, Jodlowski TZ, Cutrell JB. Pharmacologic Treatments for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA*. 2020 Apr 13;323(18).
26. Moreno C, Wykes T, Galderisi S, Nordentoft M, Crossley N, Jones N, et al. How mental health care should change as a consequence of the COVID-19 pandemic. *The Lancet Psychiatry*. 2020;7(9).
27. Cellini N, Canale N, Mioni G, Costa S. Changes in sleep pattern, sense of time and digital media use during COVID-19 lockdown in Italy. *Journal of Sleep Research*. 2020 May 15;29(4).
28. Zhang Y, Xu J, Li H, Cao B. A Novel Coronavirus (COVID-19) Outbreak. *Chest*. 2020 Feb;
29. Gu J, Han B, Wang J. COVID-19: Gastrointestinal manifestations and potential fecal-oral transmission. *Gastroenterology*. 2020 Mar;
30. Carfi A, Bernabei R, Landi F. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. *JAMA*. 2020 Jul 9;324(6):603–5.
31. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *The Lancet* [Internet]. 2021 Jan 8;397(10270):220–32. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32656-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32656-8/fulltext)
32. Taquet M, Geddes JR, Husain M, Luciano S, Harrison PJ. 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. *The Lancet Psychiatry* [Internet]. 2021 Apr 6;0(0). Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(21\)00084-5/fulltext#section-7c530872-6235-4433-899c-b3f276970189](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(21)00084-5/fulltext#section-7c530872-6235-4433-899c-b3f276970189)
33. Mahase E. Covid-19: What do we know about “long covid”? *BMJ*. 2020 Jul 14;m2815.

34. Raveendran AV, Jayadevan R, Sashidharan S. Long COVID: An overview. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* [Internet]. 2021 May;15(3):869–75. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8056514/>
35. Kmita L, Vargas Corleto L, Tiba M, Ruggieri K, Stradiotto Bernardelli R, Réa-Neto Á, et al. ARTIGO ORIGINAL PERSISTENT SYMPTOMS, SELF-REPORTED HEALTH AND QUALITY OF LIFE OF COVID-19 SURVIVORS: A COHORT STUDY* [Internet]. [cited 2024 Jul 8]. Available from: <https://www.scielo.br/j/cenf/a/r7MKXjTs6bqd9ynWPQHK9kQ/?format=pdf&lang=pt>
36. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nature Medicine* [Internet]. 2021 Mar 22;27(4):1–15. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41591-021-01283-z#ref-CR10>
37. Pérez-Aranda A, García-Campayo J, Gude F, Luciano JV, Feliu-Soler A, González-Quintela A, et al. Impact of mindfulness and self-compassion on anxiety and depression: The mediating role of resilience. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2021 May;21(2):100229.
38. Di Tella M, Romeo A, Benfante A, Castelli L. Mental health of healthcare workers during the COVID -19 pandemic in Italy. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2020 Jul 25;26(6).
39. Chen CF, Sih J. How job stressors and economic stressors impact public transport drivers' performance and well-being under the health risk of the COVID-19 pandemic. *Journal of safety research*. 2024 Feb 1;88:354–65.
40. Miranda TS, Soares GFG, Araujo BE, Fagundes GHA, do Amaral HLP, Soares HC, Tavares KS, de Fassio LR, Mota T do N, Gonçalves Y de A. Incidência dos casos de transtornos mentais durante a pandemia da COVID-19. *REAC* [Internet]. 31dez.2020 [citado 18out.2024];17:e4873. Available from: <https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/4873>

8 CONCLUSÕES

Com base nos objetivos delineados para este estudo, a análise detalhada dos resultados e discussão forneceu uma compreensão das associações entre variáveis específicas e a presença de fadiga em indivíduos que experimentaram a infecção por covid-19. Os principais achados evidenciam a complexidade da fadiga na covid longa, revelando uma rede intrincada de fatores inter-relacionados.

A análise de regressão logística multivariada indicou que a quantidade de sintomas persistentes, idade, qualidade do sono, presença de transtornos de ansiedade generalizada, depressão, fumo, uso de álcool, percepção de saúde e dor crônica são variáveis significativas associadas à fadiga, destacando a interconexão entre a saúde mental e física.

Estratificar a análise por variáveis específicas revelou associações distintas, ressaltando a importância de considerar diferentes contextos e características individuais ao investigar a fadiga. A complexidade da fadiga na covid longa é evidente na interação entre sintomas físicos, saúde mental, demografia e estilo de vida. Esses resultados destacam a necessidade de uma abordagem integrada para entender e gerenciar a fadiga, reconhecendo a diversidade de fatores que contribuem para essa condição.

Os resultados demonstram que a fadiga física e mental é uma preocupação significativa entre os trabalhadores que foram diagnosticados com covid-19. A presença de sintomas persistentes indicou uma associação positiva com a chance de se ter fadiga. Esta descoberta ressalta a importância de considerar não apenas o sintoma persistente fadiga isoladamente, mas os demais sintomas persistentes ao avaliar o impacto global na qualidade de vida dos indivíduos que tiveram a doença.

A fadiga prolongada pode comprometer significativamente a qualidade de vida de uma pessoa, limitando atividades diárias e sociais, além de causar problemas cognitivos e de saúde mental. Ela também pode prejudicar o desempenho no trabalho, levando à redução da produtividade, absenteísmo, aumentando o estresse e o risco de acidentes no local de trabalho. Portanto, é crucial adaptar o ambiente de trabalho, proporcionar tempo adequado de recuperação e oferecer apoio para garantir o desempenho seguro e eficaz das funções.

O estudo apresenta algumas limitações, incluindo a natureza transversal dos dados e a dependência de autorrelato. Além disso, não foi considerada a gravidade

dos sintomas persistentes da covid-19 nas análises, a abordagem se baseou apenas na quantidade total de sintomas, sem distinguir a intensidade ou impacto específico de cada um. Essa limitação pode resultar em uma compreensão menos refinada das relações entre sintomas específicos e o desfecho de fadiga, já que diferentes sintomas podem ter impactos distintos na experiência do paciente. Outra limitação destacada é o tamanho amostral considerado pequeno, o que pode influenciar a generalização dos resultados para uma população mais ampla. Desta forma, a amostra específica desse estudo não é representativa da população geral com covid-19. Pesquisas futuras com amostras mais extensas podem explorar abordagens longitudinais e análises clínicas mais detalhadas da gravidade dos sintomas persistentes para obter informações mais abrangentes e precisas da fadiga na covid longa.

Apesar das dificuldades encontradas, o estudo foi possível devido à coleta de informações que tornaram sua execução viável. Esse estudo oferece uma abordagem inovadora para o setor de mineração, ao focar em um grupo de trabalhadores que foi pouco investigado, especialmente no que diz respeito aos sintomas persistentes. A qualidade dos dados coletados foi alta, o que possibilitou uma análise precisa.

Além disso, o estudo destaca a importância de monitorar e responder rapidamente a situações emergenciais, como epidemias e pandemias, dentro do contexto da mineração. Ao fazer uma análise em uma população essencial, que conta com uma vigilância específica, o estudo ofereceu informações relevantes para compreender e gerenciar a fadiga nesse grupo de trabalhadores.

Os resultados deste estudo proporcionaram uma melhor compreensão da fadiga física e mental e os sintomas persistentes após a infecção por SARS-CoV-2 em trabalhadores de uma empresa de mineração, destacando a necessidade de intervenções personalizadas para lidar com essa condição complexa, integrando variáveis clínicas, demográficas e psicossociais para garantir o bem-estar desses profissionais. Essas descobertas não apenas contribuem para a compreensão científica dos impactos a longo prazo da covid-19, mas também fornecem dados importantes para orientação de práticas clínicas e políticas de saúde pública destinadas a minimizar o impacto da fadiga na vida dos trabalhadores afetados.

Pesquisas futuras com amostras mais extensas podem explorar abordagens longitudinais e análises clínicas mais detalhadas da gravidade dos sintomas para obter informações mais abrangentes e precisas da fadiga na covid longa.

9 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, I. M. Proteção da saúde dos trabalhadores da saúde em tempos de COVID-19 e respostas à pandemia. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 45, 2020.
- AMENTA, E. M. *et al.* Postacute COVID-19: An Overview and Approach to Classification. **Open Forum Infectious Diseases**, v. 7, n. ofaa509, 1 dez. 2020.
- ANDERSEN, K. G.; RAMBAUT, A.; LIPKIN, W. I. The proximal origin of SARS-CoV2. **Nature Medicine**, v. 26, p. 450–452, 2020.
- ANSELMO, A. M. DA S. *et al.* FADIGA CRÔNICA NA SÍNDROME PÓS-COVID EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE DO HOSPITAL DE TRAUMA DE CAMPINA GRANDE – PB. **REVISTA FOCO**, v. 16, n. 10, p. e3272–e3272, 31 out. 2023.
- ARROLL, B. *et al.* Validation of PHQ-2 and PHQ-9 to Screen for Major Depression in the Primary Care Population. **The Annals of Family Medicine**, v. 8, n. 4, p. 348–353, 1 jul. 2010.
- BARBOSA, M.B.R.; ABREU, S.; SIQUEIRA, L.P.G. **Direitos Humanos e Mineração: Testemunho da Insustentabilidade**. Belo Horizonte: Movimento Pela Soberania Popular na Mineração; 2021. Disponível em : <https://mamnacional.org.br/files/2021/06/RELAT%C3%93RIO-FINAL-DIREITOS-HUMANOS-E-MINERA%C3%87%C3%83O-TESTEMUNHO-DA-INSUSTENTABILIDADE.pdf>. Acesso em : 06 jun. 2024.
- BARCELOS, M. M.; BLANK, C. Transporte coletivo e transmissão da Covid-19: o que dizem os estudos. **WRI Brasil**, 1 out. 2020. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/transporte-coletivo-e-transmissao-da-covid-19- o-que-dizemosestudos>. Acesso em: 13 out. 2023.
- BARROSO, B. *et al.* A saúde do trabalhador em tempos de COVID-19: reflexões sobre saúde, segurança e terapia ocupacional. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 28, n. 3, p. 1093-1102, 2020.
- BARTECZKO, A. Poland halts work at 12 coal mines to curb COVID-19. **Angering Union**. Disponível em: <https://uk.reuters.com/article/us-health-coronaviruspolandcoal/poland-halts-work-at-12-coal-mines-to-curb-covid-19-angeringunionidUKKBN23F0TK>. Acesso em: 20 mar. 2023.
- BARTIK, A. W. *et al.* Measuring the labor market at the onset of the COVID-19 crisis. **Nber Working Paper Series**, 2020. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w27613>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BERTOLAZI, A. N. *et al.* Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Medicine**, v. 12, n. 1, p. 70–75, jan. 2011.

BERTOLLO, K. Mineração extrativista e pandemia da COVID-19: reflexões a partir da região do quadrilátero ferrífero de Minas Gerais. **O SOCIAL EM QUESTÃO**, v. 3, n. 60, 2024.

BESHAROV, D. J.; LÓPEZ, M. H. **Adjusting to a world in motion: trends in global migration and migration policy**. New York: Oxford University Press, 2016.

BJORVATN, B. *et al.* The associations between different types of infections and circadian preference and shift work. **Chronobiology international**, v. 41, n. 2, p. 259–266, 14 jan. 2024.

BLOOM, D. E.; CANNING, D.; SEVILLA, J. The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach. **World Development**, v. 32, n. 1, p. 1–13, jan. 2004.

BOWER, J. E. Cancer-related fatigue—mechanisms, risk factors, and treatments. **Nature Reviews Clinical Oncology**, v. 11, n. 10, p. 597–609, 12 ago. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica COVID-19: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BUONAFINE, C. P. *et al.* High prevalence of SARS-CoV-2 infection among symptomatic healthcare workers in a large university tertiary hospital in São Paulo, Brazil. **BMC Infectious Diseases**, v. 20, n. 1, dez. 2020.

BUYSSE, D. J. *et al.* The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Research**, v. 28, n. 2, p. 193–213, maio 1989.

BRLEK, A. *et al.* Possible indirect transmission of COVID-19 at a squash court, Slovenia, March 2020: case report. **Epidemiol Infect.** 2020;148:1-3. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7327185/>. Acesso em: 10 mai. 2024.

BUCHWALD, D. *et al.* Functional status in patients with chronic fatigue syndrome, other fatiguing illnesses, and healthy individuals. **The American Journal of Medicine**, v. 101, n. 4, p. 364–370, 1 out. 1996.

BUSS, P. M.; FILHO, A. P. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis: Revista de Saúde Coletiva [online]**. 2007, v. 17, n. 1, p. 77-93.

CAMILO, G. S.; TAVARES, D. DE S.; SILVA, L. F. DA. Aspectos imunológicos na síndrome inflamatória da Covid-19. **HUMANIDADES E TECNOLOGIA(FINOM)**, v. 30, n. 1, p. 106–124, 10 jul. 2021.

CARFÌ, A.; BERNABEI, R.; LANDI, F. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. **JAMA**, v. 324, n. 6, p. 603–605, 9 jul. 2020.

CARVALHO, A. D. DE et al. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS E ÓBITOS POR SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE CONFIRMADOS PARA COVID-19. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 45, n. Especial_1, p. 19–32, 7 abr. 2021.

CDCP - Centers for Disease Control and Prevention. **Duration of isolation and precautions for adults with COVID-19**. 2020. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/duration-isolation.html>. Acesso em: 05 mar. 2024.

CELLINI, N. *et al.* Changes in sleep pattern, sense of time and digital media use during COVID-19 lockdown in Italy. **Journal of Sleep Research**, v. 29, n. 4, 15 maio 2020.

CHELLAPPA, S. L.; ARAUJO, J. F. Qualidade Subjetiva do Sono em Pacientes Com Transtornos Depressivos. **Estudos de Psicologia**, 2007, p. 271.

CHO, H. J. *et al.* Cross-cultural validation of the Chalder Fatigue Questionnaire in Brazilian primary care. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 62, n. 3, p. 301-304, 2007.

CHO, H. J.; WESSELY, S. The prevalence and associations of unexplained chronic fatigue in Brazilian primary care. **Primary Care and Community Psychiatry**, v. 12, n. 2, p. 81-87, 2007. Disponível em: <https://simonwessely.com/Downloads/Publications/CFS/186.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2024.

CHU, D. *et al.* COVID-19 Systematic Urgent Review Group Effort (SURGE) study authors. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and metaanalysis. **Lancet**, 2020.

CLAY, J. M.; PARKER, M. O. Alcohol use and misuse during the COVID-19 pandemic: a potential public health crisis? **The Lancet Public Health**, v. 5, n. 5, abr. 2020.

CUCINOTTA, D.; VANELLI, M. WHO Declares COVID-19: a pandemic. **Acta Bio Medica Atenei Parmensis**, v.91, n.1, p.157-160, 2020.

CORMAN, V. M.; MUTH, D.; NIEMEYER, D. Hosts and Sources of Endemic Human Coronaviruses. **Advances in Virus Research**, v. 100, p.163–188, 2018.

DANTZER, R. *et al.* The neuroimmune basis of fatigue. **Trends in Neurosciences**, v. 37, n. 1, p. 39–46, jan. 2014.

DAVIS, H. E. *et al.* Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. **EClinicalMedicine**, v. 38, n. 38, p. 101019, jul. 2021.

DEVENNEY, L. E.; COYLE, K. B.; VERSTER, J. C. Memory and attention during an alcohol hangover. **Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental**, v. 34, n. 4, jul. 2019.

DOMINGUEZ, B. 2023. **O que vem depois? Respostas e lacunas sobre a covid longa, que afeta até 20% dos que foram infectados pelo coronavírus.** Disponível em: <https://radis.ensp.fiocruz.br/reportagem/o-que-vem-depois/> . Acesso em: abr. 2024.

DUARTE, M. *et al.* COVID-19 e os impactos na saúde mental: Uma amostra do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.25, p.3401–3411, 2020.

ECDC – EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL. **Covid-19 clusters and outbreaks in occupational setting in the EU/EEA and the UK.** Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-in-occupational-settings.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2024.

EUROFOUND - European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. **Atypical work | European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.** 2017. Disponível em: <https://www.eurofound.europa.eu/en/european-industrial-relations-dictionary/atypical-work> . Acesso em: 09 mar. 2024.

FEITOZA, T. M. O. *et al.* COMORBIDADES E COVID-19. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 8, n. 3, p. 711–723, 31 out. 2020. Disponível em: <https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/800>. Acesso em: 4 jul. 2024.

FETZER, T. *et al.* Global Behaviors and Perceptions at the Onset of the COVID-19 Pandemic. **NBER**, working paper 27082. 2020.

FILARDI, F.; CASTRO, R. M. P.; ZANINI, M. T. F. Vantagens e desvantagens do teletrabalho na administração pública: análise das experiências do serpro e da receita federal. **Cadernos Ebape.Br**, v. 18, n. 1, p. 28-46, jan. 2020.

GALLUS, S. *et al.* Roll-your-own cigarettes in Europe: use, weight and implications for fiscal policies. **European Journal of Cancer Prevention**, v. 23, n. 3, p. 186–192, 2014.

GARRIGUES, E. *et al.* Post-discharge persistent symptoms and health-related quality of life after hospitalization for COVID-19. **Journal of Infection**, v. 81, n. 6, ago. 2020.

GIESE, E. C. Minerais estratégicos: desafios globais para o pós-COVID-19. **Revista da Escola Superior de Guerra**. v.37, n.79, p.100-117, jan./abr. 2022. Disponível em: <https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/download/1183/1051/2742>. Acesso em: 20 mai. 2024.

GOUMENOU, M. *et al.* COVID-19 in Northern Italy: an integrative overview of factors possibly influencing the sharp increase of the outbreak. **Molecular Medicine Reports**, v. 22, n1, p.20-32, 2020.

GRANT, M. C. *et al.* The prevalence of symptoms in 24,410 adults infected by the novel coronavirus (SARS-CoV-2; COVID-19): A systematic review and meta-analysis of 148 studies from 9 countries. **PLOS ONE**, v. 15, n. 6, p. e0234765, 23 jun. 2020.

GRAY, P. The Decline of Play and the Rise of Psychopathology in Children and Adolescents. **American Journal of Play**, v. 11, n. 2, p. 227 - 249. 2018.

GREENHALGH, T. *et al.* Management of post-acute covid-19 in primary care. **BMJ**, v. 370, n. 3026, p. m3026, 11 ago. 2020.

GU, J.; HAN, B.; WANG, J. COVID-19: Gastrointestinal manifestations and potential fecal-oral transmission. **Gastroenterology**, mar. 2020.

GUAN, W. *et al.* Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 18, 28 fev. 2020.

GUPTA, S. *et al.* Challenges and Possible Solutions to Colorectal Cancer Screening for the Underserved. **JNCI Journal of the National Cancer Institute**, v. 106, n. 4, p. dju032–dju032, 28 mar. 2014.

HALPIN, S. J. *et al.* Postdischarge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: A cross-sectional evaluation. **Journal of Medical Virology**, v. 93, n. 2, 17 ago. 2020.

HAMER, M. *et al.* Lifestyle risk factors, inflammatory mechanisms, and COVID-19 hospitalization: A community-based cohort study of 387,109 adults in UK. **Brain, Behavior, and Immunity**, v. 87, p. 184–187, jul. 2020.

HARTZ, A. J. *et al.* Randomized controlled trial of Siberian ginseng for chronic fatigue. **Psychological Medicine**, v. 34, n. 1, p. 51–61, jan. 2004.

HUANG, I.; PRANATA, R. Lymphopenia in severe coronavirus disease-2019 (COVID-19): systematic review and meta-analysis. **Journal of Intensive Care**, v.8, n.36, p.1-20, 2020.

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, 8 jan. 2021.

HU, B. *et al.* Characteristics of SARS-CoV-2 and covid-19. **Nature Reviews Microbiology**, v.19, n. 3, p. 141–54, 2021.

IDA, F. S. *et al.*. Síndrome pós-COVID-19 : sintomas persistentes, impacto funcional, qualidade de vida, retorno laboral e custos indiretos – estudo prospectivo de casos 12 meses após a infecção. **Cadernos de Saúde Pública**, v.40, n.2, p. e00022623, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/wwLTHJKnvz5qJTzdHZT4pDp/#>. Acesso em: 12 jun. 2024.

JACKSON FILHO, J. M.; ALGRANTI, E. Desafios e paradoxos do retorno ao trabalho no contexto da pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 45, 2020.

JANNOTTI, C. *et al.* **Coleção direito internacional do trabalho a organização internacional do trabalho: sua história, missão e desafios**. 2020. Tirant Lo Blanch. Disponível em: <https://www.ieprev.com.br/assets/docs/colecaodireitodotrabalho.pdf> . Acesso em: 9 mar. 2024.

KAMPMEIJER, R. *et al.* The use of e-health and m-health tools in health promotion and primary prevention among older adults: a systematic literature review. **BMC Health Services Research**, v. 16, n. S5, ago. 2016.

KATZ, G. M. *et al.* Understanding How Post–COVID-19 Condition Affects Adults and Health Care Systems. **JAMA health forum**, v. 4, n. 7, p. e231933–e231933, 7 jul. 2023.

KONG, X. *et al.* Epidemiological and clinical characteristics of cancer patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis of global data. **Cancer Letters**, v. 508, p. 30-46, jun. 2021.

KRATZ, A. L. *et al.* Development and Initial Validation of a Brief Self-Report Measure of Cognitive Dysfunction in Fibromyalgia. **The Journal of Pain**, v. 16, n. 6, p. 527–536, jun. 2015.

KROENKE, K.; SPITZER, R. L.; WILLIAMS, J. B. W. The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. **Journal of General Internal Medicine**, v. 16, n. 9, p. 606–613, set. 2001.

LEÃO, E. R. *et al.* Stress, self-esteem and well-being among female health professionals: A randomized clinical trial on the impact of a self-care intervention mediated by the senses. **PLOS ONE**, v. 12, n. 2, p. e0172455, 27 fev. 2017.

LEMOS, V. **Ministério Público do trabalho analisa morte de doméstica no RJ após patroa ter coronavírus**. 2020. BBC News Brasil. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-51982465>. Acesso em: 03 fev. 2022.

LIU, T.; *et al.* Cluster infections play important roles in the rapid evolution of COVID-19 transmission: A systematic review. **International Journal of Infectious**

- Diseases**, v.99, p.374–380, ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.07.073>. Acesso em: 12 jun. 2024.
- LÓPEZ-MORENO, M., LÓPEZ, M., M. GARCÉS-RIMÓN, M. Physical and Psychological Effects Related to Food Habits and Lifestyle Changes Derived from Covid-19 Home Confinement in the Spanish Population. **Nutrients**, v.12, v.11,p. 34-45, 2020.
- MADJID, M. *et al.* Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System: A Review. **JAMA Cardiology**, v. 5, n. 7, 27 mar. 2020.
- MAHASE, E. Covid-19: What do we know about “long covid”? **BMJ**, p. m2815, 14 jul. 2020.
- MAIDSTONE, R. *et al.* Shift work is associated with positive COVID-19 status in hospitalised patients. **Thorax**, p. thoraxjnl-2020-216651, 26 abr. 2021.
- MAO, L. *et al.* Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. **JAMA Neurology**, v. 77, n. 6, 10 abr. 2020.
- MASCARELLO, K. *et al.* Hospitalização e morte por COVID-19 e sua relação com determinantes sociais da saúde e morbidades no Espírito Santo: um estudo transversal. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. 3, p. 1-12, 2021.
- MCDOWELL, I. **Measuring Health: A guide to rating scales and questionnaires**, 3 ed. New York, 2006; online, Oxford Academic.
- MELO, T. **Ricardo Antunes e o proletariado em tempos de pandemia**. 2020. Disponível em: <https://revistacult.uol.com.br/home/o-proletariado-em-tempos-de-pandemia/>. Acesso em: 03 fev. 2022.
- MENEZES-JÚNIOR, L. *et al.* Is outsourced and shift work associated with an increased risk of COVID-19? Findings from a study about mining workers. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 48, p. edepi14, 15 dez. 2023.
- MICHAELS, D.; WAGNER, G. R. Occupational Safety and Health Administration (OSHA) and Worker Safety During the COVID-19 Pandemic. **JAMA**, v. 324, n. 14, p. 1389–1390, 16 set. 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com.ez27.periodicos.capes.gov.br/journals/jama/fullarticle/2770890>. Acesso em: 03 jun. 2024.
- MINKIN, R.; MENASCE HOROWITZ, J. Parenting in America Today. **Pew Research Center**, 24 jan. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/coronavirus/sintomas> . Acesso em: 08 de março de 2024.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Coronavírus Brasil**. 2024. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/> . Acesso em: 08 de março de 2024.

- MOLDOFSKY, H.; PATCAI, J. Chronic widespread musculoskeletal pain, fatigue, depression and disordered sleep in chronic post-SARS syndrome; a case-controlled study. **BMC Neurology**, v. 11, n. 1, 24 mar. 2011.
- MORENO, C. *et al.* How mental health care should change as a consequence of the COVID-19 pandemic. **The Lancet Psychiatry**, v. 7, n. 9, 2020.
- MORENO-PÉREZ, O. *et al.* Post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: A Mediterranean cohort study. **J Infect**, p. 378–83, 2021.
- MOUSSAVI, S. *et al.* Depression, chronic diseases, and decrements in health: results from the World Health Surveys. **The Lancet**, v. 370, n. 9590, p. 851–858, set. 2007.
- NALBANDIAN, A. *et al.* Post-acute COVID-19 syndrome. **Nature Medicine**, v. 27, n. 4, p. 1–15, 22 mar. 2021.
- NAIDOO, R. N.; JEEBHAY, M. F. COVID-19: a new burden of respiratory disease among South African miners? **Current Opinion in Pulmonary Medicine**, v.27, n.2, p.79–87, mar. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MCP.0000000000000759>. Acesso em: 12 jun. 2024.
- NASCIMENTO, R. *et al.* Work hours as a risk factor for SARS-CoV-2 infections: cardiometabolic and sleep characteristics in rotating shift workers. **Sleep Sci**. 2022;15(Special 2):380-7. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/35371397>. Acesso em: 10 mai. 2024.
- NIH - National Institutes of Health. **COVID-19 treatment guidelines**. 2020. Disponível em: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/overview/management-of-covid-19/>. Acesso em: 03 de março de 2024.
- NOH, J. Y. *et al.* Asymptomatic infection and atypical manifestations of COVID-19: Comparison of viral shedding duration. **Journal of Infection**, v. 81, n. 5, p. 816–846, nov. 2020.
- O'DONOGHUE, A. *et al.* Reopening businesses and risk of COVID-19 transmission. **Digital Medicine**, v. 4, n. 1, p. 1-15, 2021.
- OIT - ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Retorno seguro e saudável ao trabalho durante a pandemia da COVID-19**. 2020. Disponível em: <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS_745549/lang-en/index.htm>. Acesso em: 03 fev. 2022.
- OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Considerações sobre as medidas de saúde pública e sociais no local de trabalho no contexto da COVID-19**. 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/considerations-for-public-health-and-social-measures-in-the-workplace-in-the-context-of-covid-19>>. Acesso em: 03 fev. 2022.

OPAS – ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **Transmissão do SARS-CoV-2: implicações para as precauções de prevenção de infecção**. 2020.

Disponível em:

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52472/OPASWBRACOV-1920089_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 08 mai. 2024.

OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Prevenção e mitigação da transmissão da covid-19 no trabalho**. 2021. Disponível em:

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54417/OPASWBRAPHECOV-19210035_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 06 jan. 2024.

ORNELL, F. *et al.* “Pandemic fear” and COVID-19: mental health burden and strategies. **Brazilian Journal Psychiatry**, v.42, n.3, p.232-235, 2020.

PARAJÁRA, M. DO C. *et al.*. COVID-19: perfil de trabalhadores brasileiros em uma companhia de mineração e a dinâmica dos casos comunitários. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 48, p. eepi13, 2023.

PARASHER, A. COVID-19: Current understanding of its pathophysiology, clinical presentation and treatment. **Postgraduate Medical Journal**, v.97, p.312–320, 2021.

PEREIRA, M. *et al.* Vitamin D deficiency aggravates COVID-19: systematic review and meta-analysis. **Critical Reviews In Food Science And Nutrition**, [S.L.], v. 62, n. 5, p. 1308-1316, 4 nov. 2020.

PÉREZ-ARANDA, A. *et al.* Impact of mindfulness and self-compassion on anxiety and depression: The mediating role of resilience. **International Journal of Clinical and Health Psychology**, v. 21, n. 2, p. 100229, maio 2021.

POLS-VIJLBRIEF, R. V. D.; WIJNHOFEN, H. A. H.; VISSER, M. Perspectives on the causes of undernutrition of community-dwelling older adults: A qualitative study. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 21, n. 10, p. 1200–1209, 17 jan. 2017.

RZYMSKI, P. *et al.* Key Considerations during the Transition from the Acute Phase of the COVID-19 Pandemic: A Narrative Review. **Vaccines**, v. 11, n. 9, p. 1502, 1 set. 2023.

REYES-GIBBY, C. C.; ADAY, L.; CLEELAND, C. Impact of pain on self-rated health in the community-dwelling older adults. **Pain**, v. 95, n. 1, p. 75–82, jan. 2002.

ROMERO, L. C. P. ; DELDUQUE, M. C. O Congresso Nacional e as emergências de saúde pública. **Saúde e Sociedade**, v.26. n.1, p.240-255, 2017.

RUSIBAMAYILA, M.; MESHI, E.; MAMUYA, S. Respiratory Impairment and Personal Respirable Dust Exposure among the Underground and Open Cast Gold Miners in Tanzania. **Ann Glob Health**. 2018;84(3):419-28. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6748233/>. Acesso em: 05 mai. 2024.

SALIGAN, L. N. *et al.* The biology of cancer-related fatigue: a review of the literature. **Supportive Care in Cancer**, v. 23, n. 8, p. 2461–2478, 15 maio 2015.

SANDERS, J. M. *et al.* Pharmacologic Treatments for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). **JAMA**, v. 323, n. 18, 13 abr. 2020.

SANTOS, I. S. *et al.* Sensibilidade e especificidade do Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) entre adultos da população geral. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 8, p. 1533–1543, 1 ago. 2013.

SEGATA, J.; LÖWY, I. Covid longa, a pandemia que não terminou. **Horizontes Antropológicos**, v. 30, n. 70, 1 set. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/6J6vP5KJZyy7Nn45m3Vfypx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 jun. 2024.

SHER, L. Post-COVID syndrome and suicide risk. **QJM: An International Journal of Medicine**, v. 114, n. 2, 24 jan. 2021.

SILVA, S. J. R. *et al.* Widespread contamination of SARS-CoV -2 on highly touched surfaces in Brazil during the second wave of the COVID -19 pandemic. **Environmental Microbiology**, v. 23, n. 12, p. 7382–7395, dez. 2021.

SILVEIRA, M. A. A. *et al.* Aspectos das manifestações da síndrome pós-COVID-19: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 12, p. e9286, 11 dez. 2021.

SIMINETTI, A. *et al.* O que a população sabe sobre SARS-CoV-2/COVID-19: prevalência e fatores associados / what the population knows about sars-cov-2/covid-19. **Brazilian Journal Of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 255-271, 2021.

SINGHAL, T. A review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). **The Indian Journal of Pediatrics**, v. 87, n.4, p.281–286, 2020.

SMITH, M. T. *et al.* The Effects of Sleep Deprivation on Pain Inhibition and Spontaneous Pain in Women. **Sleep**, v. 30, n. 4, p. 494–505, abr. 2007.

SOTZNY, F. *et al.* Dysregulated autoantibodies targeting vaso- and immunoregulatory receptors in Post COVID Syndrome correlate with symptom severity. **Frontiers in immunology**, v. 13, 27 set. 2022.

SOUZA, A. *et al.* Aspectos gerais da pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira Saúde Maternidade Infantil**, v.21, n. 1, p. 47-64, 2021.

SOUZA, D. O. A saúde dos trabalhadores e a pandemia de COVID-19: da revisão à crítica. **Vigilância Sanitária em Debate**, v. 8, n. 3, p. 125-131, 2020.

SPITZER, R. L. *et al.* A brief measure for assessing generalized anxiety disorder. **Archives of Internal Medicine**, v. 166, n. 10, p. 1092–1097, 22 maio 2006.

STEINBERG, J. *et al.* COVID-19 Outbreak Among Employees at a Meat Processing Facility — South Dakota, March–April 2020. **Mmwr. Morbidity And Mortality Weekly Report**, v. 69, n. 31, p. 1015-1019, 2020.

STRABELLI; T. M. V.; UIP, D. E. COVID-19 e o Coração. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v.114, n.4, p.598-600, 2020.

SUDRE, C. H. *et al.* Attributes and predictors of long COVID. **Nature Medicine**, v. 27, n. 4, p. 626–631, 1 abr. 2021.

SYKES, D. L. *et al.* Post-COVID-19 Symptom Burden: What Is Long-COVID and How Should We Manage It? **Lung**, v. 199, p. 1–7, 11 fev. 2021.

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**, v. 0, n. 0, 6 abr. 2021.

TANG, N. *et al.* Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. **Journal Thromb Haemost**, v.18, n.4, p.844-847, 2020.

TEIXEIRA, C. *et al.* A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19. **Ciência saúde coletiva**, v.9, n.25, p.3465-3474, 2020.
Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csc/a/6J6vP5KJZyy7Nn45m3Vfypx/?format=pdf&lang=pt>
Acesso em : 07 jun. 2024.

TENFORDE, M. W. Symptom Duration and Risk Factors for Delayed Return to Usual Health Among Outpatients with COVID-19 in a Multistate Health Care Systems Network — United States, March–June 2020. **MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 69, n. 30, 2020.

TOURANGEAU, R.; RASINSKI, K. A. Cognitive processes underlying context effects in attitude measurement. **Psychological Bulletin**, v. 103, n. 3, p. 299–314, 1988.

VGONTZAS, A. N. *et al.* Insomnia With Objective Short Sleep Duration Is Associated With Type 2 Diabetes: A population-based study. **Diabetes Care**, v. 32, n. 11, p. 1980–1985, 1 nov. 2009.

VINCENT, A. *et al.* Prevalence of Fibromyalgia: A Population-Based Study in Olmsted County, Minnesota, Utilizing the Rochester Epidemiology Project. **Arthritis Care & Research**, v. 65, n. 5, p. 786–792, 23 abr. 2013.

WANG, D. *et al.* Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 Novel Coronavirus infected pneumonia in Wuhan, China. **JAMA**, v. 323, n. 11, p.1061-1069, 2020.

WEARDEN, A. J. *et al.* Randomised, double-blind, placebo-controlled treatment trial of fluoxetine and graded exercise for chronic fatigue syndrome†. **The British Journal of Psychiatry**, v. 172, n. 6, p. 485–490, 1 jun. 1998.

WIERSINGA, W. J.; RHODES, A.; CHENG, A. C. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): **A Review**. **JAMA**, v.324, n.8, p.782-793,2020.

WORLDOMETER. **Brazil Coronavirus: 867,882 Cases and 43,389 Deaths - Worldometer**. Disponível em:

<<https://www.worldometers.info/coronavirus/country/brazil/>>. Acesso em: 03 fev. 2022.

XIAO, A. T.; TONG, Y. X.; ZHANG, S. Profile of RT-PCR for SARS-CoV-2: a preliminary study from 56 COVID-19 patients. **Clinical Infectious Diseases**, 19 abr. 2020.

XU, B. *et al.* Epidemiological data from the COVID-19 outbreak, real-time case information. **Scientific Data**, v. 7, n. 1, 24 mar. 2020.

ZHANG, Y. *et al.* A Novel Coronavirus (COVID-19) Outbreak: A Call for Action. **Chest**. v.157, n. 4, e99-e101. 2020.

ZHOU, F. *et al.* Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan,China: a retrospective cohort study. **Lancet**, v.395, n.10229, p.1054-1062, 2020.

APÊNDICE 1 – Resultados e discussão não incluídos no artigo

Os resultados apresentados na Tabela 1 oferecem uma visão abrangente dos dados sociodemográficos dos 57 trabalhadores avaliados. A distribuição de sexo revela uma participação relativamente equitativa, com 56,1% sendo do sexo masculino e 43,9% do sexo feminino. Quanto à faixa etária, a maioria concentra-se entre 30 e 49 anos.

Tabela 1 - Dados sociodemográficos dos trabalhadores avaliados (n=57)

Categoria	Percentual (%)
Gênero	
Masculino	56,1
Feminino	43,9
Idade	
19-29 anos	24,6
30-39 anos	42,1
40-49 anos	31,6
50-59 anos	1,7
Vinculação	
Contratado	78,9
Empregado	21,1
Residência no mesmo domicílio	
Sim	15,8
Não	84,2
Composição Familiar	
Crianças menores de 10 anos no lar	49,1
Entre 10 a 19 anos no lar	31,6
Entre 20 a 24 anos no lar	14
Entre 25 a 34 anos no lar	47,4
Entre 35 a 59 anos no lar	75,4
Lazer das Crianças	
Não brincavam em praças	82,1
Sim brincavam em praças	17,9
Situação de Emprego	
Outros residentes não trabalhavam	36,8
Outros residentes trabalhavam	54,4
Morava sozinho	8,8
Mudança de Renda Familiar após a Pandemia	
Permaneceu igual/ sem alteração	71,9
Diminuiu menos da metade	12,2
Diminuiu pela metade	3,5
Aumentou	12,2

No que diz respeito ao vínculo empregatício, 78,9% dos participantes possuem contrato, enquanto 21,1% são empregados, sugerindo possíveis diferenças nas condições de trabalho e benefícios. A prevalência de contratos pode refletir a flexibilização das relações de trabalho, uma tendência observada em diversas economias. Estudos como o relatório da Eurofound sobre formas atípicas de emprego ressaltam a crescente diversificação nos tipos de contratos, com implicações para a segurança e estabilidade no emprego (EUROFOUND, 2017).

Notavelmente, 84,2% dos trabalhadores não residem no mesmo endereço familiar, indicando uma diversidade de arranjos habitacionais e possíveis mudanças de localidade para o trabalho. A observação de que a maioria dos trabalhadores não reside no mesmo endereço familiar pode sugerir uma mobilidade geográfica associada ao trabalho. Esse fenômeno é explorado em pesquisas como o estudo do Banco Mundial sobre migração e mobilidade, destacando os desafios e benefícios dessa dinâmica para os trabalhadores e suas famílias (BESHAROV, LÓPEZ, 2016).

A análise da estrutura familiar destaca a presença significativa de moradores entre 35 e 59 anos no domicílio (75,4%), ressaltando a coabitação de diferentes gerações. Em relação à estrutura familiar, a coabitação de moradores entre 35 e 59 anos pode indicar a presença de famílias multigeracionais. Esse padrão é discutido em estudos sobre a dinâmica familiar contemporânea, como a pesquisa do Pew Research Center sobre o aumento da coabitação de diferentes gerações sob o mesmo teto (MINKIN, HOROWITZ, 2023).

Quanto às atividades ao ar livre, a maioria dos filhos dos trabalhadores não brinca em parques ou playgrounds (82,1%), possivelmente influenciado por fatores como localização geográfica ou restrições relacionadas à pandemia. A baixa participação das crianças em atividades ao ar livre pode ser influenciada por fatores socioeconômicos, de segurança ou mesmo restrições impostas pela pandemia. Estudos como o artigo de Gray (2018) discutem a importância do tempo ao ar livre para o desenvolvimento infantil.

Cerca de metade dos trabalhadores (54,4%) compartilha o domicílio com moradores que trabalham fora evidenciando a interconectividade das atividades laborais dentro das famílias. Em relação ao impacto econômico da pandemia, a maioria (71,9%) relata manutenção da renda familiar, enquanto 15,7% experimentaram alguma forma de diminuição, destacando a variedade de impactos econômicos nas famílias representadas na amostra. A predominância de

trabalhadores relatando manutenção da renda está alinhada com pesquisas que destacam a resiliência de certos setores econômicos diante de crises (BARTIK *et al.*, 2020). No entanto, a diminuição da renda para alguns (15,7%) destaca a heterogeneidade dos efeitos da pandemia nas famílias.

Esses dados sociodemográficos fornecem uma visão da diversidade e complexidade dos trabalhadores avaliados, oferecendo informações relevantes para o desenvolvimento e estratégias direcionadas ao bem-estar e à estabilidade econômica desses grupos.

Em relação à saúde do trabalhador (Tabela 2), a percepção dos trabalhadores sobre mudanças em seu estado de saúde antes do diagnóstico de covid-19 revela uma divisão significativa. Enquanto 42,1% relataram que ficou igual, 49,1% afirmaram que piorou.

Após o diagnóstico de covid-19, a maioria dos trabalhadores (56,1%) relatou que seu estado de saúde ficou igual. No entanto, 43,9% indicaram uma piora. Essa variação nas percepções pode refletir a diversidade de experiências pós-infecção e destaca a necessidade de apoio contínuo para aqueles que enfrentam consequências duradouras (GREENHALGH *et al.*, 2020). As variações nas percepções após o diagnóstico destacam a complexidade das experiências individuais pós-infecção (SUDRE *et al.*, 2021).

A grande maioria dos trabalhadores (78,9%) percebeu uma frequência de restrição de contato ou prática de distanciamento social durante a pandemia. A alta porcentagem de trabalhadores percebendo restrição de contato ou prática de distanciamento social reflete uma adesão considerável às medidas preventivas. Essa observação está alinhada com a literatura que destaca a importância dessas práticas na redução da disseminação do vírus (CHU, D. *et al.*, 2020).

A maior parte dos trabalhadores (66,7%) relatou praticar totalmente as medidas de distanciamento social. No entanto, 31,6% admitiram praticar apenas parcialmente. Essa variação nas práticas pode ser influenciada por fatores como conscientização, acesso a informações e ambientes de trabalho específicos (FETZER *et al.*, 2020). Estratégias eficazes de comunicação e suporte podem ser necessárias para promover práticas mais consistentes.

Tabela 2 - Percepções dos trabalhadores sobre mudanças de saúde, adesão ao distanciamento social e comportamentos adotados durante a pandemia de covid-19

Categoria	Percentual (%)
Estado de saúde antes do diagnóstico de covid-19	
Manteve-se igual	42,1
Piorou	49,1
Estado de saúde após do diagnóstico de covid-19	
Manteve-se igual	56,1
Piorou	43,9
Percepção sobre restrição de contato/ distanciamento social	
Frequência de restrição ou distanciamento	78,9
Prática total de distanciamento social	66,7
Prática parcial de distanciamento social	31,6
Fuma	
Não	96,5
Sim	3,5
Consumo de bebida alcóolica nos últimos 20 dias	
Não	68,4
Sim	31,6

A grande maioria dos trabalhadores não utiliza tabaco (96,5%), refletindo uma baixa prevalência desse hábito entre os participantes. Este comportamento é consistente com pesquisas que destacam uma tendência global de redução do tabagismo (GALLUS *et al.*, 2014). Quanto ao consumo de bebidas alcoólicas, 68,4% dos trabalhadores afirmaram não ter consumido nos últimos 30 dias, indicando uma resposta cautelosa aos potenciais impactos na saúde, fornecendo informações importantes para a promoção de comportamentos saudáveis durante a pandemia (CLAY, PARKER, 2020).

Considerando o período pós-diagnóstico da covid-19, foram avaliados alguns aspectos relacionados à saúde dos trabalhadores, apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Impacto da covid-19 na saúde e bem-estar: Procura por Serviços de Saúde, Internação, Uso de Medicamentos e Qualidade do Sono

Categoria	Percentual (%)
Busca por atendimento de saúde após o diagnóstico	
Não	70,2
Sim	29,8
Internação por covid-19	
Não	94,7
Sim, foi internado	5,3
Uso de medicação para covid-19	
Não	54,4
Sim, como profilático	33,3
Sim, como tratamento	12,3
Qualidade do sono afetada após diagnóstico da covid-19	
Não afetou, continuei dormindo bem	66,7
Continuei tendo os mesmos problemas de sono	14
Já tinha dificuldades para dormir e elas pioraram	8,9
Comecei a ter dificuldades para dormir	10,5
Avaliação da qualidade do sono pelo trabalhador durante o mês anterior à entrevista	
Muito boa	28,1
Boa	59,6
Ruim	12,3

A constatação de que 70,2% dos trabalhadores não buscaram serviços de saúde após receberem diagnóstico de covid-19 aponta para diversas possibilidades, como sub-registro de casos, limitações no acesso aos cuidados de saúde, subnotificação de sintomas ou mesmo por terem sintomas leves e receberem orientações por profissionais de saúde no local de trabalho. Estes valores sugerem que uma parcela significativa dos casos pode não ter sido oficialmente registrada nos sistemas de saúde, possivelmente devido a subestimação dos sintomas, ausência de compreensão sobre a gravidade da doença ou restrições na acessibilidade aos serviços de saúde. Neste contexto, estudos como o conduzido por Xu *et al.* (2020), sobre o impacto da subnotificação tornam-se fundamentais para enriquecer nossa compreensão dessa situação. A pesquisa de Xu e colaboradores, fornece uma análise detalhada sobre como a subnotificação pode distorcer as estimativas reais da incidência da covid-19, influenciando diretamente as estratégias de saúde pública e o manejo da pandemia. A subnotificação pode ser resultado de diferentes fatores, incluindo a relutância em buscar atendimento médico devido a preocupações

econômicas, medo do estigma social associado à infecção, ou até mesmo a sintomas leves que os indivíduos podem subestimar. Portanto, devemos considerar esses elementos ao interpretar os números apresentados, a fim de desenvolver estratégias mais eficazes de detecção, tratamento e prevenção da disseminação da covid-19. Além disso, a abordagem multidisciplinar de estudos sobre a subnotificação pode contribuir para a formulação de políticas de saúde mais adaptadas à realidade local, identificando lacunas e propondo soluções para melhorar o registro e acompanhamento de casos.

A constatação de uma taxa de internação relativamente baixa, correspondente a 5,3% dos trabalhadores avaliados, sinaliza para uma tendência em que a maioria destes indivíduos não experimentou a necessidade de hospitalização. Esse dado sugere que a amostra em questão pode ter sido majoritariamente composta por casos de covid-19 classificados como leves ou moderados. Essa observação está em consonância com padrões globais documentados em estudos, como o conduzido por Guan *et al.* (2020), que oferece insights sobre a distribuição da gravidade da doença. Diversas pesquisas têm apontado que a maioria dos casos de covid-19 apresenta sintomas leves ou moderados, enquanto uma proporção menor manifesta formas mais graves que requerem internação hospitalar. A predominância de casos leves ou moderados pode ser resultado de diversos fatores, incluindo características específicas da amostra, a presença de fatores de proteção individuais ou até mesmo a eficácia das medidas preventivas adotadas. É importante notar que, embora a maioria dos casos na amostra não tenha demandado internação, isso não minimiza a seriedade da covid-19, pois mesmo casos considerados leves podem ter implicações a longo prazo, como no fenômeno conhecido como "long covid". Além disso, a capacidade de resposta rápida dos serviços de saúde e a adequação das medidas de suporte comunitário podem ter contribuído para a contenção da gravidade dos casos.

A variedade de respostas observada no que diz respeito ao uso de medicamentos entre os trabalhadores, seja como medida preventiva ou tratamento, reflete a incerteza que ainda permeia o cenário médico quanto às terapias específicas para a covid-19. Entretanto, 54,4% das respostas indicaram que grande parte dos trabalhadores não fizeram uso de medicamentos. Essa complexidade de respostas decorre da natureza recente e em constante evolução da pandemia, que desafiou pesquisadores e profissionais de saúde na busca por estratégias farmacológicas eficazes. A literatura científica, com destaque para a revisão conduzida por Sanders

et al. (2020), tem sublinhado a carência de evidências robustas e consensuais sobre tratamentos específicos para a covid-19. Essa revisão abrangente avaliou diversas abordagens terapêuticas propostas durante os estágios iniciais da pandemia e enfatizou a necessidade de cautela ao interpretar os resultados, evidenciando a falta de ensaios clínicos controlados e dados conclusivos. A incerteza em relação a medicamentos específicos pode ser atribuída à rápida propagação do vírus, à complexidade do sistema imunológico humano e à variedade de manifestações clínicas da covid-19. A busca por tratamentos eficazes tem sido intensa, envolvendo antivirais, anti-inflamatórios, e outros fármacos que inicialmente demonstraram promissoras *in vitro*, mas nem sempre obtiveram sucesso semelhante em ensaios clínicos. A diversidade de respostas dos trabalhadores em relação ao uso de medicamentos pode refletir uma resposta pragmática à falta de protocolos padronizados e à necessidade percebida de adotar medidas preventivas ou de autotratamento. No entanto, é vital ressaltar que a automedicação sem orientação médica pode ser potencialmente prejudicial, reforçando a importância de orientações baseadas em evidências científicas.

A diversidade de respostas observadas em relação à qualidade do sono após o diagnóstico de covid-19 destaca a intrincada relação entre a doença e sua influência na saúde mental. A percepção variada dos trabalhadores sobre seus padrões de sono sugere que a covid-19 pode exercer impactos multifacetados, indo além dos aspectos puramente físicos e se estendendo às dimensões psicológicas e emocionais. Aqueles que relatam dificuldades com o sono ou uma piora em seus hábitos noturnos após o diagnóstico podem estar manifestando sintomas de alterações psicológicas, tais como ansiedade, estresse ou depressão, que são condições frequentemente associadas às experiências de enfrentamento da covid-19. Nesse contexto, intervenções específicas direcionadas à saúde mental podem ser benéficas para mitigar esses efeitos adversos. Estudos especializados, como o realizado por Cellini *et al.* (2020), têm explorado de maneira aprofundada os impactos do sono durante a pandemia. Esta pesquisa destaca como as mudanças nas rotinas diárias, o aumento do estresse e as preocupações relacionadas à saúde podem influenciar diretamente os padrões de sono das pessoas. Os achados desse estudo e de outros semelhantes ressaltam a necessidade de abordagens holísticas no cuidado da saúde, considerando tanto os aspectos físicos quanto os psicológicos. A literatura científica também sugere que distúrbios do sono podem ser uma manifestação persistente da covid-19, mesmo após

a resolução dos sintomas agudos. A compreensão dessas consequências a longo prazo é fundamental para orientar estratégias de recuperação e suporte à saúde mental dos indivíduos afetados. A classificação predominantemente positiva da qualidade do sono antes da entrevista é encorajadora, sugerindo que a maioria dos trabalhadores tinha um padrão de sono razoavelmente bom. No entanto, a ausência de respostas na categoria "Muito Ruim" pode indicar a possível subestimação dos problemas de sono.

A heterogeneidade de respostas relativas ao tratamento psicoterápico entre os trabalhadores ressalta a riqueza e complexidade das abordagens em saúde mental frente à covid-19. A diversidade nas escolhas terapêuticas evidencia a necessidade de uma compreensão individualizada e adaptável, reconhecendo que diferentes pessoas podem responder de maneiras distintas às pressões emocionais e psicológicas desencadeadas pela pandemia. A interrupção de tratamentos psicoterápicos devido à covid-19 emerge como uma preocupação substancial. Isso pode indicar desafios significativos na continuidade do cuidado, especialmente considerando a importância da consistência e regularidade nos tratamentos psicológicos. A interrupção pode ser motivada por diversos fatores, como restrições no acesso aos serviços de saúde, medo de exposição ao vírus ou limitações financeiras durante períodos de incerteza econômica. Estudos específicos, como o conduzido por Moreno *et al.* (2020), têm se debruçado sobre os impactos psicológicos da pandemia. A pesquisa destaca como eventos traumáticos, como os vivenciados durante a covid-19, podem ter repercussões profundas na saúde mental, aumentando a prevalência de distúrbios como ansiedade e depressão. A compreensão desses impactos é fundamental para informar estratégias eficazes de intervenção e suporte psicológico durante e após situações de crise.

A Tabela 4 proporciona uma análise detalhada dos sintomas apresentados por trabalhadores após a infecção por covid-19, categorizados de acordo com a frequência e duração. Esta análise permite identificar padrões significativos, destacando a diversidade e persistência de sintomas após a fase inicial da infecção. Ao contextualizar esses resultados com referências relevantes, é possível obter uma compreensão mais profunda dessas manifestações pós-covid-19.

Tabela 4 – Frequência de sintomas após a covid-19 que persistiram por mais de um mês

Sintomas	Percentual (%)
Diarreia	31,6
Falta de ar	5,3
Dor de garganta	17,5
Palpitações	10,5
Cansaço fora do comum	8,8
Tosse	42
Coriza	32
Perda do olfato	2
Perda do paladar	
Náuseas ou vômitos	65,5

Dentre os sintomas gastrointestinais relatados, a diarreia é observada em 31,6% dos trabalhadores. Estudos sugerem que a diarreia pode persistir como um sintoma pós-covid-19 em alguns casos, indicando a complexidade do quadro clínico (ZHANG *et al.*, 2020; GU, HAN, WANG, 2020). Além disso, a falta de ar, relatada por 5,3% dos participantes, destaca uma preocupação contínua com os efeitos respiratórios prolongados da infecção (CARFÌ; BERNABEI; LANDI, 2020).

A persistência de dor de garganta em 17,5% dos trabalhadores após mais de um mês reflete a natureza duradoura de alguns sintomas, corroborando estudos que apontam sintomas prolongados pós-covid-19 (HUANG *et al.*, 2021). Palpitações, mencionadas por 10,5%, destacam os potenciais impactos cardiovasculares da infecção, enfatizando a necessidade de avaliações cardíacas em pacientes recuperados (MADJID *et al.*, 2020). O cansaço fora do comum persiste em 8,8% dos trabalhadores, indicando a presença da chamada "síndrome pós-aguda da covid-19" ou "covid longa," que se caracteriza por fadiga persistente (NALBANDIAN *et al.*, 2021). Sintomas respiratórios como tosse e coriza continuam afetando alguns, destacando a complexidade da recuperação a longo prazo (MAHASE, 2020).

A perda persistente de olfato e paladar em 29,8% dos participantes ressalta a variabilidade na recuperação sensorial pós-covid-19, sendo esses sintomas comumente associados à chamada "long covid" (GREENHALGH *et al.*, 2020). As náuseas ou vômitos, ainda relatadas por 12,3%, indicam a persistência de sintomas gastrointestinais após a recuperação aparente (TAQUET *et al.*, 2021).

A Tabela 5 apresenta a prevalência de fadiga, medida pela Escala de Chalder, de acordo com diversas características da amostra. A análise desses dados fornece informações sobre a associação entre diferentes variáveis e a presença de fadiga.

A análise da fadiga em relação ao sexo revela uma tendência sugerindo que as mulheres têm uma prevalência maior de fadiga (56,00%) em comparação com os homens (31,25%). A diferença não atinge significância estatística (valor $p = 0,060$), mas a observação destaca uma possível associação entre o sexo e a fadiga, o que é consistente com estudos que indicam que as mulheres relatam níveis mais altos de fadiga em várias condições de saúde (BUCHWALD *et al.*, 1996).

A análise por faixa etária indica que os participantes entre 20 e 30 anos têm uma prevalência mais alta de fadiga (61,11%), em comparação com as faixas etárias mais elevadas. Embora o valor p não alcance a significância estatística ($p = 0,111$), a observação sugere que a fadiga pode ter uma associação mais pronunciada em adultos jovens. Estudos anteriores indicaram variações na prevalência de fadiga com a idade (VINCENT *et al.*, 2013).

Tabela 5 - Prevalência de fadiga (Escala de Chalder) de acordo com as principais características da amostra.

Variável	Escala de Chalder		Valor p (Teste Qui Quadrado)
	Sem fadiga N (%)	Com fadiga N (%)	
Sexo			0,060
Masculino	22 (68,75%)	10 (31,25%)	
Feminino	11 (44,00%)	14 (56,00%)	
Idade			0,111
20 a 30 anos	7 (38,89%)	11 (61,11%)	
30 a 40 anos	17 (62,96%)	10 (37,04%)	
40 a 52 anos	9 (75,00%)	3 (25,00%)	
Quantidade de sintomas			0,009
Nenhum sintoma	13 (88,67%)	2 (13,33%)	
1 ou mais sintomas	20 (47,62%)	22 (52,38%)	
Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG)			0,000
Não	31 (73,81%)	11 (26,19%)	
Sim	2 (13,33%)	13 (88,67%)	
Depressão			0,001
Não	32 (68,09%)	15 (31,91%)	
Sim	1 (10,00%)	9 (90,00%)	
Falta de ar			0,329
Não	27 (61,36%)	17 (38,64%)	
Sim	6 (46,15%)	7 (53,85%)	
Sono afetado pela pandemia			0,569
Não	23 (60,53%)	15 (39,47%)	
Sim	10 (52,63%)	9 (47,37%)	
Fumo			0,818
Não	32 (58,18%)	23 (41,82%)	
Sim	1 (50,00%)	1 (50,00%)	
Uso abusivo de álcool			0,162
Não	25 (61,10%)	14 (35,90%)	
Sim	8 (44,44%)	10 (55,56%)	
Presença de dor			0,207
Não	29 (61,70%)	18 (38,30%)	
Sim	4 (40,00%)	6 (60,00%)	
Qualidade do sono			0,203
Sono bom	18 (66,67%)	9 (50,00%)	
Sono ruim	15 (50,00%)	15 (50,00%)	

Fonte: Elaborado pela autora

A análise da variável que mede a quantidade de sintomas revela uma relação estatisticamente significativa com a presença de fadiga, conforme indicado pelo valor de p igual a 0,009. Esse achado sugere que a quantidade de sintomas está correlacionada de maneira estatisticamente relevante com a manifestação da fadiga. Esse é um aspecto fundamental a ser explorado, pois fornece a relação entre a carga sintomática e a experiência de fadiga entre os participantes. Ao examinar a prevalência de fadiga em relação ao número de sintomas apresentados, os resultados mostram que participantes com um ou mais sintomas têm uma prevalência

substancialmente mais elevada de fadiga, atingindo 52,38%. Em contraste, aqueles sem nenhum sintoma apresentam uma prevalência significativamente menor, registrando apenas 13,33% de casos de fadiga. Essa observação ressalta uma associação positiva entre a presença de sintomas e a experiência de fadiga. A elevada prevalência de fadiga entre os participantes com sintomas sugere que a carga sintomática pode desempenhar um papel significativo no desencadeamento ou agravamento da fadiga. Isso está em consonância com estudos anteriores que associam a presença de sintomas persistentes a um impacto negativo importante na qualidade de vida e no bem-estar geral dos indivíduos (SALIGAN *et al.*, 2015; GRANT *et al.*, 2020). A conexão entre a carga sintomática e a fadiga pode ser influenciada por uma série de fatores, incluindo processos inflamatórios, respostas imunológicas e interações complexas entre diferentes sistemas fisiológicos (DANTZER *et al.*, 2014; BOWER, 2014). Além disso, a presença simultânea de sintomas pode aumentar a sobrecarga cognitiva e emocional, contribuindo para a percepção de fadiga (BUONAFINE *et al.*, 2020).

A presença de diarreia também está relacionada significativamente à fadiga ($p = 0,048$). Indivíduos com diarreia têm uma prevalência mais elevada de fadiga (61,11%) em comparação com aqueles sem diarreia (38,89%). Essa associação pode sugerir a influência de sintomas gastrointestinais na experiência de fadiga (GUPTA *et al.*, 2020).

Embora não alcance significância estatística ($p = 0,106$), a análise da percepção de saúde indica que aqueles que classificam sua saúde como moderada/ruim têm uma prevalência mais elevada de fadiga (61,54%) em comparação com os que a classificam como muito boa/boa (36,36%). Essa tendência reflete a interseção complexa entre fatores físicos e psicológicos na experiência da fadiga (SONG *et al.*, 2016).

A relação significativa entre o Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG) e a presença de fadiga é evidente, com 88,67% dos participantes que relataram TAG também apresentando fadiga. Esse resultado destaca a interconexão entre a saúde mental e física, corroborando com estudos que identificam uma relação bidirecional entre ansiedade e fadiga (WEARDEN *et al.*, 2014).

Da mesma forma, a relação significativa entre a depressão e a fadiga indica uma relação estreita entre os estados emocionais e a manifestação de sintomas físicos. A literatura científica sustenta a ligação entre depressão e fadiga, muitas vezes

considerada uma das queixas mais comuns em indivíduos deprimidos (MCDOWELL *et al.*, 2009).

Em relação à falta de ar, não houve relação significativa com a fadiga. No entanto, é relevante notar que a prevalência de fadiga foi maior entre aqueles que relataram falta de ar (53,85%) em comparação com aqueles sem esse sintoma (38,64%). Semelhantemente, a dor de garganta e a perda de apetite não apresentaram associação significativa com a fadiga. Embora o valor p não seja estatisticamente significativo para a perda de apetite, a diferença na prevalência de fadiga entre os grupos sugere a necessidade de considerar esses sintomas ao avaliar a saúde global dos indivíduos. A falta de ar não apresentou uma relação estatisticamente significativa com a fadiga, mas a observação de uma maior prevalência de fadiga entre aqueles que relataram falta de ar é digna de nota. Similarmente, a dor de garganta e a perda de apetite não demonstraram relação significativa, mas as diferenças na prevalência de fadiga entre os grupos sugerem a importância de considerar esses sintomas na avaliação global da saúde (LEÃO *et al.*, 2017).

A análise da sensação febril revela que 62,50% dos participantes que não relataram fadiga também não experimentaram sensação febril. No entanto, entre aqueles com fadiga, 52,94% relataram ter sentido febre. Apesar de não ser estatisticamente significativo ($p = 0.280$), a observação de uma proporção relativamente maior de sensação febril entre os indivíduos com fadiga pode indicar uma possível relação entre esses sintomas. A tabela indica também que 61,22% dos participantes sem fadiga não relataram taquicardia, enquanto 62,50% daqueles com fadiga indicaram ter experimentado taquicardia. Embora não seja estatisticamente significativo ($p = 0.208$), essa tendência sugere que a taquicardia pode ser mais comum entre aqueles com fadiga. Esses resultados alinham-se com estudos que destacam a complexidade dos sintomas interrelacionados em diversas condições de saúde. Observa-se uma diferença significativa ($p = 0.051$) na prevalência de fadiga entre os participantes com e sem congestão nasal. Enquanto 65,85% daqueles sem fadiga não tiveram congestão nasal, apenas 37,50% daqueles com fadiga relataram não ter esse sintoma. Essa associação sugere que a congestão nasal pode ser um fator relevante na presença de fadiga.

O cansaço apresenta uma relação estatisticamente significativa ($p = 0.004$) com a prevalência de fadiga. A maioria (73,53%) dos participantes sem fadiga não

relatou cansaço, enquanto 65,22% daqueles com fadiga indicaram ter sentido cansaço. Essa relação destaca a relação estreita entre esses dois sintomas. A presença de coriza também apresenta uma relação estatisticamente significativa ($p = 0,001$) com a prevalência de fadiga. Enquanto 73,68% dos participantes sem fadiga não tiveram coriza, 73,68% daqueles com fadiga relataram a presença desse sintoma. Esses sintomas frequentemente coexistem e podem ser indicadores mútuos de desconforto físico e mental (HARTZ *et al.*, 2016).

Apesar de não haver uma relação estatisticamente significativa ($p = 0,255$) entre a tosse e a prevalência de fadiga, a observação de que a tosse está presente em proporções semelhantes entre os participantes com e sem fadiga é um achado intrigante. Isso destaca a complexidade da apresentação clínica, onde a tosse pode ser um sintoma comum em diversas condições, não exclusivamente associada à fadiga.

A análise revela uma relação estatisticamente significativa entre a presença de anosmia e a fadiga ($p = 0,004$). Indivíduos que relatam anosmia apresentam uma proporção mais alta de fadiga (68,42%) em comparação com aqueles sem anosmia (28,95%). A literatura sugere que a anosmia pode estar relacionada a sintomas persistentes após infecção por covid-19, incluindo fadiga (CARFI, BERNABEI LANDI, 2020).

A relação entre ageusia e fadiga também é estatisticamente significativa ($p = 0,005$). A presença de ageusia está associada a uma proporção mais alta de fadiga (70,59%), enquanto aqueles sem ageusia têm uma prevalência inferior (30,00%). Isso reforça a ideia de que sintomas sensoriais, como perda de paladar, podem estar correlacionados com complicações a longo prazo da covid-19 (GUPTA *et al.*, 2014).

A presença de náusea também mostra uma relação significativa com a fadiga ($p = 0,018$). Indivíduos que relatam náusea têm uma proporção mais alta de fadiga (77,78%) em comparação com aqueles sem náusea (35,42%). A literatura destaca que a fadiga é um sintoma comum em pacientes com covid-19, muitas vezes associado a outros sintomas gastrointestinais (MAO *et al.*, 2020).

A variável relacionada ao sono afetado pela pandemia não mostra uma relação significativa com a fadiga ($p = 0,569$). Isso sugere que a percepção sobre a qualidade do sono durante a pandemia não tem uma influência direta na presença de fadiga nesta amostra específica. Não há uma relação significativa entre a febre e a fadiga ($p = 0,451$). A prevalência de fadiga é relativamente similar entre aqueles com e sem

febre. Entender essas relações é importante para a caracterização dos sintomas da covid longa (GREENHALGH *et al.*, 2020).

Tanto o fumo quanto o uso abusivo de álcool não apresentam relações significativas com a fadiga ($p = 0,818$ e $p = 0,162$, respectivamente). A influência desses fatores nos sintomas da covid longa pode variar e requer mais investigação (GUPTA *et al.*, 2014). Embora as variáveis relacionadas à presença de dor crônica e qualidade do sono mostrem uma tendência em direção a relações significativas, os valores de p não atingem um limiar de significância convencional ($p = 0,207$ e $p = 0,203$, respectivamente). Isso pode indicar que essas variáveis têm uma relação mais tênue com a presença de fadiga.

A Tabela 6 apresenta os resultados de uma análise de regressão logística binária, onde a presença de fadiga é modelada em relação a diversas variáveis independentes.

Tabela 6 - Regressão Logística Binária entre presença de fadiga e variáveis independentes

Variável	OR	IC95%
Sexo	1,14	0,18 – 7,10
Idade	0,83	0,71 - 0,98
Soma de sintomas	1,79	1,21 – 2,64
Dor crônica	12,09	0,78 – 185,08
Depressão	31,89	1,77 – 573,38
Ansiedade	12,17	1,26 – 116,80

Fonte: Elaborado pela autora

Nesse contexto, o modelo explora associações entre variáveis e a presença de fadiga, uma análise mais detalhada revela insights valiosos sobre os fatores que podem influenciar essa condição. Ao abordar a variável sexo, a OR de 1,14 e um valor p de 0,880 indicam que, neste conjunto de dados, o sexo não emergiu como um preditor significativo para a fadiga. Essa constatação ressalta a complexidade da relação entre o gênero e a fadiga, destacando que outros fatores podem ter uma influência mais preponderante na manifestação da condição, como variáveis clínicas e psicossociais (POLLS-VIJLBRIEF, WIJNHOFEN, VISSER, 2017).

Por outro lado, a variável idade apresenta uma associação inversa significativa com a fadiga, com uma OR de 0,83, um intervalo de confiança de 95% de 0,71 – 0,98

e $p = 0,031$. Essa descoberta sugere que à medida que a idade aumenta, a probabilidade de experimentar fadiga diminui. Esse padrão pode ser interpretado considerando as adaptações psicossociais e as mudanças nas demandas da vida ao longo do processo de envelhecimento, indicando que indivíduos mais jovens podem estar sujeitos a uma maior carga de estresse, resultando em maior propensão à fadiga (REYES-GIBBY, ADAY, CLEELAND, 2002).

No que diz respeito à soma de sintomas, a OR de 1,79 e $p = 0,003$ indicam uma associação significativa entre a presença de fadiga e o aumento no número total de sintomas relatados. Esse achado corrobora estudos anteriores que enfatizam a carga sintomática como um fator determinante na experiência da fadiga (SALIGAN *et al.*, 2015). Isso destaca a importância de considerar a abordagem holística da saúde, avaliando não apenas a fadiga, mas também outros sintomas subjacentes. Entretanto, a variável dor crônica apresenta um desafio interpretativo devido à OR de 12,09, um IC95% amplo (0,78 – 185,08) e um valor p de 0,073. Embora a associação pareça substancial, a incerteza considerável sugere a necessidade de cautela na interpretação, especialmente devido à variação na gravidade e natureza da dor (KRATZ *et al.*, 2015).

As variáveis de depressão e ansiedade exibem ORs elevadas (31,89 e 12,17, respectivamente) com IC95% amplos e valores p de 0,019 e 0,030. Embora esses resultados sugiram uma forte associação potencial entre fadiga e condições mentais, a incerteza associada destaca a necessidade de investigações mais aprofundadas para compreender completamente essas relações complexas (PÉREZ-ARANDA *et al.*, 2021). Esses achados sublinham a necessidade de uma abordagem integrada na compreensão da fadiga, considerando não apenas variáveis demográficas, mas também fatores clínicos e psicossociais que desempenham um papel importante na manifestação dessa condição.

O modelo ressalta a relevância da carga sintomática e idade na experiência da fadiga. A amplitude dos intervalos de confiança na presença de condições psicológicas (depressão e ansiedade) mostram que esse resultado é frágil, provavelmente devido ao tamanho amostral pequeno, portanto precisamos analisar esse resultado com cautela.

A Tabela 7 apresenta as Odds Ratio (OR) para a presença de fadiga, estratificadas pelas principais variáveis independentes. Cada subseção aborda uma variável específica, como TAG (Transtorno de Ansiedade Generalizada), Depressão,

Qualidade do Sono, Fumo, Uso Abusivo de Álcool, Percepção de Saúde e Dor Crônica, ajustadas para idade e sexo.

Tabela 7 - Associação entre a presença de fadiga (OR), considerando variáveis de interação.

	OR	IC95%	p-valor
TAG			
Não	1,34	1,06 - 1,69	0,012
Sim	4,23	1,42 - 12,62	0,010
Depressão			
Não	1,33	1,08 - 1,63	0,005
Sim	2,72	1,18 - 6,27	0,018
Qualidade do sono			
Sono bom	1,23	1,00 - 1,53	0,048
Sono Ruim	1,48	1,15 - 1,91	0,002
Fumo			
Não	1,33	1,10 - 1,61	0,003
Sim	2,43	0,41 - 14,39	0,326
Uso abusivo de álcool			
Não	1,31	1,08 - 1,59	0,005
Sim	1,49	1,07 - 2,07	0,015
Percepção de saúde			
Boa e muito boa	1,29	1,06 - 1,56	0,009
Moderada e ruim	1,76	1,14 - 2,72	0,010
Dor crônica			
Não	1,32	1,07 - 1,62	0,007
Sim	2,23	0,93 - 5,37	0,072

Legenda: Análise de regressão logística multivariada, ajustada para sexo e idade, onde os sintomas persistentes foram modelados como uma variável ordinal contínua para verificar a interação das variáveis pra presença de fadiga

Fonte: a autora

Em relação ao Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG), observou-se que entre os indivíduos sem histórico desse transtorno, os sintomas persistentes de covid-19 não demonstraram uma associação significativa com a presença de fadiga. Por outro lado, entre os que têm histórico de TAG, cada aumento de 1 sintoma persistente aumentou 4,23 vezes a chance de apresentar fadiga, corroborando achados que destacam a interconexão entre transtornos de ansiedade e fadiga (KATZ *et al.*, 2023).

No caso da depressão, entre os indivíduos sem histórico desse distúrbio, cada sintoma persistente de covid-19 aumentou a chance de ter fadiga em 1,33 vezes. Porém, para aqueles com histórico de depressão, essa chance foi mais elevada, com um aumento de 2,72 vezes. Estes resultados ressaltam a relação estreita entre essas condições, sendo a fadiga frequentemente um sintoma comum em quadros depressivos (MOUSSAVI *et al.*, 2007).

Quanto à qualidade do sono, entre os que desfrutam de uma boa qualidade de sono, a presença de sintomas persistentes de covid-19 aumentou a chance de ter fadiga em 1,23 vezes. Já entre aqueles com sono ruim, essa chance foi ainda maior, com um aumento de 1,48 vezes, indicando a influência direta do sono na experiência da fadiga (VGONTZAS *et al.*, 2009). Analisando o hábito de fumar, entre os não fumantes, os sintomas persistentes de covid-19 estiveram associados a um aumento de 1,33 vezes na chance de apresentar fadiga. Por outro lado, entre os fumantes, essa associação não foi significativa.

No que se refere ao uso abusivo de álcool, entre os que não têm histórico desse comportamento, cada aumento de 1 sintoma persistente aumentou 1,31 vezes a chance de apresentar fadiga. Entretanto, para aqueles com histórico de uso abusivo de álcool, essa chance foi ainda maior, aumentando para 1,49 vezes. Esse resultado resalta a relação complexa entre o consumo de álcool e a fadiga, podendo ser influenciada por diversos fatores (DEVENNEY, COYLE, VERSTER, 2019). Analisando a percepção de saúde, entre os indivíduos com percepção de saúde considerada boa ou muito boa, a presença de sintomas persistentes de covid-19 aumentou a chance de ter fadiga em 1,29 vezes. No entanto, entre aqueles com percepção de saúde moderada ou ruim, essa chance foi ainda mais elevada, aumentando para 1,76 vezes. Esse achado destaca a importância da autopercepção de saúde na experiência da fadiga (KAMPMEIJER *et al.*, 2016).

Finalmente, em relação à dor crônica, entre os indivíduos sem histórico desse problema, a presença de sintomas persistentes de covid-19 aumentou a chance de ter fadiga em 1,32 vezes. Entretanto, entre aqueles com histórico de dor crônica, embora o OR tenha sido de 2,23, o IC95% amplo (0,93 - 5,37) e o valor p de 0,072 indicam que essa associação não foi estatisticamente significativa. A dor crônica pode contribuir significativamente para a experiência de fadiga (SMITH *et al.*, 2007). Esses resultados destacam a complexidade e a interconexão entre diferentes condições de saúde e a fadiga. A associação significativa em várias variáveis independentes

destaca a importância de uma abordagem holística na compreensão e no manejo da fadiga, reconhecendo fatores psicológicos, comportamentais e de saúde física.

ANEXO 1

Instrumento de Coleta de Dados

BLOCO 1: DADOS CADASTRAIS

BS1.1) Nome completo: _____

BS1.2) CPF: ____ - ____ - ____

BS1.3) Data de nascimento: ____/____/____

BS1.4) Telefone: () 9 ____ - ____

BS1.5) Qual o seu sexo?

() 1- Masculino

() 2- Feminino

BS1.5) Você aceita participar?

() 1- Sim

() 2- Não (Finalizar questionário)

BLOCO 2: AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA - MMSE

Orientação temporal

ABS2.1) Em que dia estamos? R: _____

ABS2.2) Em que dia da semana estamos? R: _____

ABS2.3) Em que mês estamos? R: _____

ABS2.4) Em que ano estamos? R: _____

ABS2.5) Sem consultar o seu relógio, me diga que horas são agora? Aproximadamente?

R: _____

Orientação espacial

ABS2.6) Em que país você está? R: _____

ABS2.7) Em que estado você está? R: _____

ABS2.8) Em que cidade você está? R: _____

ABS2.9) Em que rua você mora? R: _____

Registro

ABS2.10) Eu vou dizer três palavras e você irá repeti-las a seguir: PÊRA, GATO, BOLA

() Erro

() 1 acerto

() 2 acertos

() 3 acertos

Cálculo e atenção: Agora irei lhe fazer algumas perguntas de matemática

ABS2.14) Quanto é $100 - 7$? (RESPOSTA: 93)

() Acerto

() Erro

ABS2.15) Quanto é $93 - 7$? (RESPOSTA: 86, caso o indivíduo erre, corrija-o e pergunte a partir do valor correto)

() Acerto

() Erro

ABS2.16) Quanto é $86 - 7$? (RESPOSTA: 79, caso o indivíduo erre, corrija-o e pergunte a partir do valor correto)

() Acerto

() Erro

ABS2.17) Quanto é $79 - 7$? (RESPOSTA: 72, caso o indivíduo erre, corrija-o e pergunte a partir do valor correto)

- Acerto
 Erro

ABS2.18) Quanto é 72 – 7? (RESPOSTA: 65, caso o indivíduo erre, corrija-o e pergunte a partir do valor correto)

- Acerto
 Erro

Memória

ABS2.19) Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar.

- Pêra: _____
 Gato: _____
 Bola: _____

Linguagem

ABS2.20) Qual o nome do objeto pelo qual estamos nos falando? R: _____

Repetir

ABS2.21) Repita a frase que eu vou dizer: “Nem aqui, nem ali nem lá” R: _____

TEMPO RETROSPECTIVO:

BLOCO 3: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Responda as perguntas a seguir em relação às características do domicílio onde você passava o maior número de dias da semana, no mês anterior ao seu diagnóstico de COVID-19 (mês de referência):

RB3.1) Você residia no mesmo endereço da sua família?

- 1- Não
 2- Sim (Pular para 3.2)

Se não:

RB3.1.1) De qual local era este endereço?

- 1- Alojamento
 2- Apartamento
 3- Hotel
 4- Outros: _____

RB3.1.2) Qual era o número de cômodos do domicílio onde você passava o maior número de dias da semana? (São considerados cômodos, os quartos e salas)

- 1- 1 cômodo 2- 2 cômodos 3- 3 cômodos
 4- 4 cômodos 5- 5 cômodos 6- 6 cômodos
 7- 7 cômodos 8- 8 cômodos ou mais

RB3.1.3) Contando com você, qual era o número de moradores deste domicílio?

- 1- 1 morador 2- 2 moradores 3- 3 moradores
 4- 4 moradores 5- 5 moradores 6- 6 moradores
 7- 7 moradores 8- 8 moradores ou mais

RB3.1.4) Quantos cômodos serviam de dormitório para os moradores deste domicílio?

- 1- 1 cômodo 2- 2 cômodos 3- 3 cômodos
 4- 4 cômodos 5- 5 cômodos 6- 6 cômodos

RB3.1.5) Quantos banheiros existiam neste domicílio? Considere aqueles que eram utilizados regularmente pelos moradores.

- 1- 1 banheiro 2- 2 banheiros 3- 3 banheiros
 4- 4 banheiros 5- 5 banheiros ou mais

RB3.1.6) Você dividia o seu dormitório (quarto)?

- 1- Não

2- Sim. Com quantas pessoas? _____

RB3.2) No seu domicílio FAMILIAR, quantos moradores tinham menos de 10 anos?

- 1- 1 morador 2- 2 moradores
 3- 3 moradores 4- 4 moradores ou mais
 5- Nenhum morador (Pular para 3.3)

Se tinham moradores com menos de 10 anos.

RB3.2.1) Seu(s) filho(s) ou filha(s) brincava(m) em parques e/ou praças públicas ou particulares, playground públicos ou particulares, e similares, sob a sua supervisão ou supervisão do seu cônjuge (esposa/marido)?

- 1- Não
 2- Sim

RB3.2.2) Seu(s) filho(s) ou filha(s) brincava(m) em parques e/ou praças públicas ou particulares, playground públicos ou particulares, e similares, sob a supervisão da babá ou outro cuidador?

- 1- Não
 2- Sim

RB3.3) No seu domicílio FAMILIAR, quantos moradores tinham entre 10 a 19 anos?

- 1- 1 morador 2- 2 moradores
 3- 3 moradores 4- 4 moradores ou mais
 5- Nenhum morador (Pular para 3.4)

Se tinham moradores com menos de 19 anos

RB3.3.1) As crianças e/ou adolescentes do seu domicílio, estavam estudando em qual formato de ensino?

- 1- Todo ensino no formato presencial
 2- No formato híbrido (presencial e a distância)
 3- Todo ensino no formato à distância
 4- Não estavam tendo aula em nenhum formato
 5- A(s) criança(s) ainda não tinham idade para ir à escola
 6- Não tinham crianças e adolescentes no meu domicílio

RB3.4) No seu domicílio FAMILIAR, quantos moradores tinham entre 20 a 24 anos?

- 1- 1 morador 2- 2 moradores 5- Nenhum morador
 3- 3 moradores 4- 4 moradores ou mais

RB3.5) No seu domicílio FAMILIAR, quantos moradores tinham entre 25 a 34 anos?

- 1- 1 morador 2- 2 moradores 5- Nenhum morador
 3- 3 moradores 4- 4 moradores ou mais

RB3.6) No seu domicílio FAMILIAR, quantos moradores tinham entre 35 a 59 anos?

- 1- 1 morador 2- 2 moradores 5- Nenhum morador
 3- 3 moradores 4- 4 moradores ou mais

RB3.7) Após o início da pandemia (março de 2020), houve alteração na renda FAMILIAR mensal?

- 1- Foi mantida igual/nenhuma mudança (Pular para 3.8)
 2- Diminuiu menos que a metade
 3- Diminuiu pela metade
 4- Diminuiu mais que a metade
 5- Diminuiu totalmente
 6- Aumentou

Se sim

RB3.7.1) A alteração na renda FAMILIAR mensal afetou a quantidade de alimentos comprados para o seu domicílio?

- 1- Não, a quantidade permaneceu praticamente a mesma
 2- Sim, diminuiu menos que a metade
 3- Sim, diminuiu pela metade

- 4- Sim, diminuiu mais que a metade
- 5- Sim, diminuiu totalmente
- 6- Sim, aumentou

RB3.8) Qual o local de residência que você passava a maior parte do tempo?

- 1- Domicílio familiar
- 2- Alojamento
- 3- Apartamento
- 4- Hotel
- 5- Outro. _____

RB3.9) Fora você, algum morador do seu domicílio trabalhava fora?

- 1- Não (Pular para 3.9)
- 2- Sim
- 3- Morava sozinho (Pular para 3.9)

RB3.9.1) Dos moradores do seu domicílio que trabalhavam fora, responda a seguir:

RB3.9.1.1) Quantos trabalhavam de 1 a 2 dias/semana? R: _____

RB3.9.1.2) Quantos trabalhavam de 3 a 4 dias/semana? R: _____

RB3.9.1.3) Quantos trabalhavam de 5 a 6 dias/semana? R: _____

RB3.9.1.4) Quantos trabalhavam todos os dias? R: _____

BLOCO 4: CARACTERÍSTICAS COMPORTAMENTAIS

As perguntas a seguir referem-se à participação DO TRABALHADOR e DA(S) PESSOA(S) QUE MORA(M) NO MESMO DOMICÍLIO em eventos/locais no mês anterior ao seu diagnóstico de COVID-19 (mês de referência).

RB4.1) Alguma pessoa que morava no seu domicílio, incluindo você, participava de forma presencial de celebrações e/ou eventos religiosos?

- 1- Não (Pular para 4.2)
- 2- Sim, somente eu
- 3- Sim, somente as pessoas que moram comigo
- 4- Sim, eu e alguma(s) pessoa(s) que mora(m) comigo

Se sim

RB4.1.1) Com que frequência você ou alguma pessoa que morava no seu domicílio, costumava ir a celebrações e/ou eventos religiosos?

- 1- 1 a 3 vezes no mês
- 2- 4 a 6 vezes no mês
- 3- 7 a 9 vezes no mês
- 4- 10 a 12 vezes no mês
- 5- 12 a 15 vezes no mês
- 6- + de 15 vezes no mês

RB4.1.2) As celebrações e/ou eventos religiosos que você ou alguma pessoa que morava no seu domicílio, frequentava, em geral, na maioria das vezes são em locais abertos ou fechados?

- 1- Fechados com ventilação natural (ambientes cobertos e com paredes laterais, com janelas).
- 2- Em ambientes fechados sem ventilação natural (ambientes cobertos e com paredes laterais, sem janelas e com ar condicionado).
- 3- Abertos (ambientes com livre e total circulação de ar, sem paredes laterais; podem ser cobertos, como grandes galpões e varandas abertas nas laterais).

RB4.2) Alguma pessoa que morava no seu domicílio, incluindo você, participava de comemorações como festas, churrascos, aniversários, entre outros?

- 1- Não (Pular para 4.3)
- 2- Sim, somente eu
- 3- Sim, somente as pessoas que moram comigo
- 4- Sim, eu e alguma(s) pessoa(s) que mora(m) comigo

Se sim

RB4.2.1) Com que frequência você ou alguma pessoa que morava no seu domicílio costumava participar de comemorações como festas, churrascos, aniversários, entre outros?

- 1- 1 a 3 vezes no mês
- 2- 4 a 6 vezes no mês
- 3- 7 a 9 vezes no mês
- 4- 10 a 12 vezes no mês
- 5- 12 a 15 vezes no mês
- 6- + de 15 vezes no mês

RB4.2.2) As comemorações que você ou alguma pessoa que morava no seu domicílio, frequentava, em geral, na maioria das vezes são em locais abertos ou fechados?

- 1- Fechados com ventilação natural (ambientes cobertos e com paredes laterais, com janelas).
- 2- Em ambientes fechados sem ventilação natural (ambientes cobertos e com paredes laterais, sem janelas e com ar condicionado).
- 3- Abertos (ambientes com livre e total circulação de ar, sem paredes laterais; podem ser cobertos, como grandes galpões e varandas abertas nas laterais).

RB4.3) Alguma pessoa que morava no seu domicílio, incluindo você, frequentava restaurantes, lanchonetes, padarias e similares? (Considere estes estabelecimentos para se alimentar no local. Não para levar, como marmitex.)

- 1- Não (Pular para 4.4)
- 2- Sim, somente eu
- 3- Sim, somente as pessoas que moram comigo
- 4- Sim, eu e alguma(s) pessoa(s) que mora(m) comigo

Se sim

RB4.3.1) Com que frequência você ou alguma pessoa que morava no seu domicílio costumava frequentar restaurantes, lanchonetes, padarias e similares? (Considere estes estabelecimentos para se alimentar no local. Não para levar, como marmitex.)

- 1- 1 a 3 vezes no mês
- 2- 4 a 6 vezes no mês
- 3- 7 a 9 vezes no mês
- 4- 10 a 12 vezes no mês
- 5- 12 a 15 vezes no mês
- 6- + de 15 vezes no mês

RB4.3.2) Os restaurantes, lanchonetes, padarias e similares você ou alguma pessoa que morava no seu domicílio, frequentava, em geral, na maioria das vezes são em locais abertos ou fechados?

(Considere estes estabelecimentos para se alimentar no local. Não para levar, como marmitex.)

- 1- Fechados com ventilação natural (ambientes cobertos e com paredes laterais, com janelas).
- 2- Em ambientes fechados sem ventilação natural (ambientes cobertos e com paredes laterais, sem janelas e com ar condicionado).
- 3- Abertos (ambientes com livre e total circulação de ar, sem paredes laterais; podem ser cobertos, como grandes galpões e varandas abertas nas laterais).

RB4.4) Alguma pessoa que morava no seu domicílio, incluindo você, frequentava bares, botecos, pubs, casas de shows, e similares?

- 1- Não (Pular para 4.5)
- 2- Sim, somente eu
- 3- Sim, somente as pessoas que moram comigo
- 4- Sim, eu e alguma(s) pessoa(s) que mora(m) comigo

Se sim

RB4.4.1) Com que frequência você ou alguma pessoa que morava no seu domicílio frequentava bares, botecos, pubs, casas de shows, e similares?

- 1- 1 a 3 vezes no mês
- 2- 4 a 6 vezes no mês
- 3- 7 a 9 vezes no mês
- 4- 10 a 12 vezes no mês

- 5- 12 a 15 vezes no mês
- 6- + de 15 vezes no mês

RB4.4.2) Os bares, botecos, pubs, casas de shows, e similares que você ou alguma pessoa que morava no seu domicílio, frequentava, em geral, na maioria das vezes são em locais abertos ou fechados?

- 1- Fechados com ventilação natural (ambientes cobertos e com paredes laterais, com janelas).
- 2- Em ambientes fechados sem ventilação natural (ambientes cobertos e com paredes laterais, sem janelas e com ar condicionado).
- 3- Abertos (ambientes com livre e total circulação de ar, sem paredes laterais; podem ser cobertos, como grandes galpões e varandas abertas nas laterais).

RB4.5) Alguma pessoa que mora no seu domicílio, incluindo você, frequentava academias, salas de ginástica/yoga, entre outras?

- 1- Não (Pular para 4.6)
- 2- Sim, somente eu
- 3- Sim, somente as pessoas que moram comigo
- 4- Sim, eu e alguma(s) pessoa(s) que mora(m) comigo

Se sim

RB4.5.1) Com que frequência você ou alguma pessoa que morava no seu domicílio frequentava academias, salas de ginástica/yoga, entre outras?

- 1- 1 a 3 vezes no mês
- 2- 4 a 6 vezes no mês
- 3- 7 a 9 vezes no mês
- 4- 10 a 12 vezes no mês
- 5- 12 a 15 vezes no mês
- 6- + de 15 vezes no mês

RB4.5.2) As academias, salas de ginástica/yoga, entre outras que você ou alguma pessoa que morava no seu domicílio, frequentava, em geral, na maioria das vezes são em locais abertos ou fechados?

- 1- Fechados com ventilação natural (ambientes cobertos e com paredes laterais, com janelas).
- 2- Em ambientes fechados sem ventilação natural (ambientes cobertos e com paredes laterais, sem janelas e com ar condicionado).
- 3- Abertos (ambientes com livre e total circulação de ar, sem paredes laterais; podem ser cobertos, como grandes galpões e varandas abertas nas laterais).

RB4.6) Alguma pessoa que morava no seu domicílio, incluindo você, frequentava barbearias, salões de beleza e/ou estética?

- 1- Não (Pular para 4.7)
- 2- Sim, somente eu
- 3- Sim, somente as pessoas que moram comigo
- 4- Sim, eu e alguma(s) pessoa(s) que mora(m) comigo

Se sim

RB4.6.1) Com que frequência você ou alguma pessoa que morava no seu domicílio costumava ir a barbearias, salões de beleza e/ou estética?

- 1- 1 a 3 vezes no mês
- 2- 4 a 6 vezes no mês
- 3- 7 a 9 vezes no mês
- 4- 10 a 12 vezes no mês
- 5- 12 a 15 vezes no mês
- 6- + de 15 vezes no mês

RB4.6.2) As barbearias, salões de beleza e/ou estética que você ou alguma pessoa que morava no seu domicílio, frequentava, em geral, na maioria das vezes são em locais abertos ou fechados?

- 1- Fechados com ventilação natural (ambientes cobertos e com paredes laterais, com janelas).
- 2- Em ambientes fechados sem ventilação natural (ambientes cobertos e com paredes laterais, sem janelas e com ar condicionado).

() 3- Abertos (ambientes com livre e total circulação de ar, sem paredes laterais; podem ser cobertos, como grandes galpões e varandas abertas nas laterais)

RB4.7) No mês anterior ao seu diagnóstico de COVID-19 (mês de referência), você fez alguma viagem a lazer ou a trabalho? (Fora deslocamento rotineiro ao trabalho)

() 1- Não (Pular para 4.8)

() 2- Sim

Se sim

RB4.7.1) Qual era o meio de transporte utilizado para a viagem RB4.7.2) Quantas vezes você utilizou este meio de transporte? RB4.7.3) Quantas pessoas viajaram com você? RB4.7.4) Qual era o tempo de duração médio da viagem?

[] 1- Moto R: _____ vezes R.: _____ pessoas R.: ____ h ____ min

[] 2- Carro R: _____ vezes R.: _____ pessoas R.: ____ h ____ min

[] 3- Van R: _____ vezes R.: _____ pessoas R.: ____ h ____ min

[] 4- Micro-ônibus R: _____ vezes R.: _____ pessoas R.: ____ h ____ min

[] 5- Ônibus R: _____ vezes R.: _____ pessoas R.: ____ h ____ min

[] 6- Avião R: _____ vezes R.: _____ pessoas R.: ____ h ____ min

[] 7- Outro(s).

Qual(is): _____ R: _____ vezes R.: _____ pessoas R.: ____ h ____ min

RB4.8) Pensando na rotina do seu domicílio, com que frequência os parentes e/ou amigos entravam na sua casa?

() 1- 1 a 3 vezes no mês

() 2- 4 a 6 vezes no mês

() 3- 7 a 9 vezes no mês

() 4- 10 a 12 vezes no mês

() 5- 12 a 15 vezes no mês

() 6- + de 15 vezes no mês

() 7- Só os moradores do domicílio, e mais ninguém

() 8- Apenas eu, moro sozinho

RB4.9) Pensando na rotina do seu domicílio, com que frequência, prestadores de serviços entravam em sua casa?

(Considerar os prestadores de serviços que permaneceram na sua casa para realizar algum serviço. Por exemplo, manicure/pedicure, cabeleireiro, pedreiro, carpinteiro e etc)

() 1- 1 a 3 vezes no mês

() 2- 4 a 6 vezes no mês

() 3- 7 a 9 vezes no mês

() 4- 10 a 12 vezes no mês

() 5- 12 a 15 vezes no mês

() 6- + de 15 vezes no mês

() 7- Nenhum prestador de serviço entrou em minha casa nesse período

BLOCO 5.1: COVID-19 - CONHECIMENTO SOBRE A PANDEMIA, CONTATO E QUARENTENA

No mês anterior ao seu diagnóstico de COVID-19 (mês de referência), você teve contato com algum caso SUSPEITO de COVID-19:

RB5.1) No local de trabalho: RB5.2) No próprio domicílio RB5.3) Outros contatos sociais (parentes, vizinhos ou amigos)

() 1- Não (Pular para 8.5)

() 2- Sim () 1- Não (Pular para 8.6)

() 2- Sim

() 3- Moro sozinho () 1- Não (Pular para 8.7)

() 2- Sim

RB5.1.1) Quantos casos SUSPEITOS de COVID-19 você teve contato no local de trabalho?

R: _____ RB5.2.1) Quantos casos SUSPEITOS de COVID-19 você teve contato no próprio domicílio? R: _____ RB5.3.1) Quantos casos SUSPEITOS de COVID-19 você teve contato dentre os outros contatos sociais? R: _____

No mês anterior ao seu diagnóstico de COVID-19 (mês de referência), você teve contato com algum caso CONFIRMADO de COVID-19:

RB5.4) No local de trabalho: RB5.5) Moradores do próprio domicílio RB5.6) Outros contatos sociais (parentes, vizinhos ou amigos)

- 1- Não (Pular para 8.8)
 2- Sim 1- Não (Pular para 8.9)
 2- Sim
 3- Moro sozinho 1- Não (Pular para 8.10)
 2- Sim

RB5.4.1) Quantos casos CONFIRMADOS de COVID-19 você teve contato no local de trabalho?

R: _____ RB5.5.1) Quantos casos CONFIRMADOS de COVID-19 você teve contato

entre os moradores do próprio domicílio? R: _____ RB5.6.1) Quantos casos

CONFIRMADOS de COVID-19 você teve contato dentre os outros contatos sociais? R: _____

BLOCO 6.1: AUTOAVALIAÇÃO

RB6.1) Considerando ANTES do seu diagnóstico de COVID-19, você acha que a pandemia provocou mudanças no seu estado de saúde?

- 1- Melhorou muito
 2- Melhorou um pouco
 3- Melhorou
 4- Ficou igual
 5- Piorou um pouco
 6- Piorou muito

BLOCO 7.1: DISPNEIA (DISFUNÇÃO DIAFRAGMÁTICA) - MRC

RB7.1) No mês anterior ao seu diagnóstico de COVID-19 (mês de referência), você sentiu algum desconforto respiratório, que limitasse suas atividades diárias?

- Não senti desconforto respiratório
 Sim, tinha falta de ar ao realizar exercícios intensos
 Sim, tinha falta de ar quando apressava o meu passo, ou quando subia escadas ou ladeira.
 Sim, precisava parar algumas vezes quando andava no meu passo, ou andava mais devagar do que pessoas da minha mesma idade.
 Precisava parar muitas vezes devido à falta de ar quando andava perto de 100 metros, ou poucos minutos de caminhada no plano.
 Sentia tanta falta de ar que não saía mais de casa, ou precisava de ajuda para me vestir ou tomar banho sozinho.

TEMPO ATUAL, DURANTE A PANDEMIA, PÓS-COVID:

Agora irei lhe fazer perguntas em relação ao MÊS SEGUINTE ao seu diagnóstico de COVID-19 (mês de referência):

BLOCO 8: COVID-19 - CONHECIMENTO SOBRE A PANDEMIA, CONTATO E QUARENTENA

Após você ter recebido o diagnóstico de COVID-19, durante a quarentena, você teve ou continuou em contato com outras pessoas?

AB8.1) Do seu local de trabalho: AB8.2) Moradores do próprio domicílio AB8.3) Outros contatos sociais (parentes, vizinhos ou amigos)

- 1- Não (Pular para 8.11)
 2- Sim, respeitando as medidas de prevenção e controle da COVID-19 (uso de máscara, distanciamento social, e higiene)
 3- Sim, mantendo contato habitual. 1- Não (Pular para 8.12)
 2- Sim, respeitando as medidas de prevenção e controle da COVID-19 (uso de máscara, distanciamento social, e higiene)
 3- Sim, mantendo contato habitual.
 4- Moro sozinho 1- Não (Pular para 8.13)

2- Sim, respeitando as medidas de prevenção e controle da COVID-19 (uso de máscara, distanciamento social, e higiene)

3- Sim, mantendo contato habitual.

AB8.1.1) Você teve contato com quantas pessoas do seu local de trabalho? R: _____

AB8.2.1) Você teve contato com quantos moradores do próprio domicílio? R: _____

AB8.3.1) Você teve contato com quantas pessoas entre os outros contatos sociais?

R: _____

AB8.4) No mês seguinte ao seu diagnóstico de COVID-19 (mês de referência), pessoas do seu convívio (do próprio domicílio, outros parentes, amigos ou vizinhos) testaram positivo para COVID-19?

1- Não

2- Sim

3- Não sei informar

Se sim

AB8.4.1) No mês seguinte ao seu diagnóstico de COVID-19 (mês de referência), quantas pessoas do seu convívio (do próprio domicílio, outros parentes, amigos ou vizinhos) também testaram positivo para COVID-19?

R: _____ pessoas

AB8.5) No mês seguinte ao seu diagnóstico de COVID-19 (mês de referência), outras pessoas do seu setor de trabalho também testaram positivo para COVID-19?

1- Não

2- Sim

3- Não sei informar

Se sim

AB8.5.1) No mês seguinte ao seu diagnóstico de COVID-19 (mês de referência), quantas pessoas do seu setor de trabalho também testaram positivo para COVID-19?

R: _____ pessoas

AB8.6) No mês seguinte ao seu diagnóstico de COVID-19 (mês de referência), você esteve em isolamento social ou em quarentena no seu domicílio (em sua casa)? (Medida que visa separar as pessoas doentes das não doentes, para evitar a propagação do vírus)

1- Não

2- Sim, estive em isolamento

3- Sim, estou em isolamento

Se sim

AB8.6.1) Por quantos dias você ficou em isolamento social?

R: _____

BLOCO 6.2: AUTOAVALIAÇÃO

AB6.3) Considerando DEPOIS do seu diagnóstico de COVID-19, você acha que a pandemia provocou mudanças no seu estado de saúde?

1- Melhorou muito

2- Melhorou um pouco

3- Melhorou

4- Ficou igual

5- Piorou um pouco

6- Piorou muito

AB6.1) ATUALMENTE, em geral, como você avalia sua saúde?

1- Excelente

2- Boa

3- Moderada

- 4- Ruim
- 5- Péssima

BLOCO 7.2: DISPNEIA (DISFUNÇÃO DIAFRAGMÁTICA) - MRC

AS7.2) ATUALMENTE você senti algum desconforto respiratório, que limitasse suas atividades diárias?

- Não estou sentindo desconforto respiratório
- Sim, estou tendo falta de ar ao realizar exercícios intensos
- Sim, estou com falta de ar quando apresso o meu passo, ou subo escadas ou ladeira.
- Sim, preciso parar algumas vezes quando ando no meu passo, ou ando mais devagar do que pessoas da minha mesma idade.
- Preciso parar muitas vezes devido à falta de ar quando ando perto de 100 metros, ou poucos minutos de caminhada no plano.
- Sinto tanta falta de ar que não saio mais de casa, ou preciso de ajuda para me vestir ou tomar banho sozinho.

BLOCO 9: HÁBITOS DE VIDA

AB9.1) Você é fumante?

- 1- Não (Pular para 9.2)
- 2- Não fumo atualmente, mas fumava antes da pandemia
- 3- Sim, comecei a fumar após a pandemia
- 4- Sim, fumo atualmente, mas já fumava antes da pandemia

Se sim

RB9.1.1) Antes da pandemia, em média, quantos cigarros você costumava fumar por dia?

- 1- Não fumava cigarros, só outros produtos de tabaco
- 2- Menos que 1 por dia
- 3- De 1 a 9 cigarros
- 4- De 10 a 19 cigarros
- 5- De 20 a 29 cigarros
- 6- De 30 a 39 cigarros
- 7- 40 ou mais cigarros

AB9.1.2) Durante a pandemia, em média, quantos cigarros você passou a fumar por dia?

- 1- Não fumo cigarros, só outros produtos de tabaco.
- 2- Menos que 1 por dia
- 3- De 1 a 9 cigarros
- 4- De 10 a 19 cigarros
- 5- De 20 a 29 cigarros
- 6- De 30 a 39 cigarros
- 7- 40 ou mais cigarros

AB9.1.3) Depois do diagnóstico de COVID-19 seu hábito de fumar foi alterado?

- 1- Não alterei o meu hábito de fumar
- 2- Sim, aumentei o meu hábito de fumar
- 3- Sim, reduzi o meu hábito de fumar
- 4- Sim, parei totalmente de fumar

AB9.2) Nos últimos 30 dias, você chegou a consumir cinco ou mais doses de bebida alcoólica (caso seja do sexo masculino) ou 4 ou mais doses de bebida alcoólica (caso seja do sexo feminino) em uma única ocasião? (Considere uma dose de bebida alcoólica equivalente a uma lata de cerveja ou uma taça de vinho, ou uma dose de cachaça, uísque ou qualquer outra bebida alcoólica destilada)

- 1- Não
- 2- Sim

BLOCO 10: COVID-19 - CONHECIMENTO SOBRE A PANDEMIA, CONTATO E QUARENTENA

AB10.1) Como você classificaria seu conhecimento sobre o novo coronavírus?

- 1- Muito ruim
- 2- Ruim
- 3- Adequado
- 4- Bom
- 5- Muito bom

AB10.2) Em que medida, você faz ou fez restrição de contato com as pessoas ou distanciamento social durante a pandemia do novo coronavírus? (Distanciamento social é a diminuição na interação e contato entre as pessoas de uma comunidade para diminuir a velocidade de transmissão do vírus; diferente de isolamento social, que é uma medida que visa separar as pessoas doentes das não doentes, para evitar a propagação do vírus)

- 0- Nunca
- 1- Raramente
- 2- Ocasionalmente
- 3- Frequentemente
- 4- Muito frequentemente

AB10.3) Você considera estar praticando adequadamente as medidas de “distanciamento social” por conta do surto da COVID-19?

- 1- Não
- 2- Sim, parcialmente
- 3- Sim, totalmente

BLOCO 11: COVID-19 - ASPECTOS RELACIONADOS À SAÚDE E AO USO DE MEDICAMENTOS

AB11.1) Após você ter recebido o diagnóstico, você procurou algum serviço de saúde?

- 1- Não
- 2- Sim

Se sim

AB11.1.1) Qual serviço procurou primeiro?

- 1- Unidade básica de saúde
- 2- Policlínica
- 3- UPA
- 4- Unidade exclusiva para COVID-19
- 5- Pronto atendimento privado
- 6- Ambulatório privado
- 7- Outro

ABS11.2) Você está/esteve internado por COVID-19?

- 1- Não (Pular para 9.3)
- 2- Sim, estive internado
- 3- Sim, estou internado

Se sim

ABS11.15.1) Quantas vezes

ABS11.15.2) Qual foi o motivo da internação?

ABS11.15.3) Data de entrada na unidade de saúde para internação

ABS11.15.4) Quantidade de dias que permaneceu internado

ABS11.15.5) Nome da unidade de saúde em que esteve internado

ABS11.15.6) Foi intubado e colocado em respiração artificial com ventilador?

1- Não 2- Sim

ABS11.3) Você faz/fez uso de algum medicamento para COVID-19?

- 1- Não
- 2- Sim, como preventivo
- 3- Sim, para tratamento

Se sim, listar cada um dos medicamentos utilizados e responder às seguintes perguntas:

ABS11.3.1) Nome do medicamento (1): _____

ABS11.3.2) Quem indicou o uso?

- 1- Tomei por conta própria
 2- O médico da equipe de saúde da Anglo receitou
 3- O médico da equipe de saúde do município/estado (Unidade básica de saúde/Policlínica/UPA/Unidade exclusiva para covid-19) receitou
 4- O médico em consulta particular/Pronto atendimento privado/Ambulatório privado receitou
 5- Outro profissional de saúde receitou
 6- Ouvi/vi no rádio no Rádio/TV/jornal/internet
 7- Indicação de parentes/amigos/vizinhos
 8- Outro: _____

BLOCO 12: QUALIDADE DO SONO

ABS12.3) Após você ter sido diagnosticado com COVID-19 seu sono foi afetado?

- 1- Não afetou, continuei dormindo bem.
 2- Comecei a ter problemas de sono.
 3- Continuei tendo os mesmos problemas de sono.
 4- Eu já tinha problemas de sono e eles pioraram.
 5- Eu já tinha problemas de sono, mas eles diminuíram.

AS12.2) Durante o ÚLTIMO MÊS, que horas você geralmente foi para a cama à noite? _____ h
 _____ minutos

AS12.3) Durante o ÚLTIMO MÊS, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir à noite? _____ minutos

AS12.4) Durante o ÚLTIMO MÊS, que horas você geralmente levantou de manhã? _____ h
 _____ minutos

AS12.5) Durante o ÚLTIMO MÊS, quantas horas de sono você teve por noite? _____ horas

Durante o ÚLTIMO MÊS, com que frequência você foi incomodado(a) por qualquer um dos problemas abaixo: Nenhuma vez no último mês Menos de 1 vez por semana 1 ou 2 vezes por semana
 3 ou mais vezes por semana

AS12.6) Não conseguiu adormecer em até 30 minutos

AS12.7) Acordou no meio da noite ou de manhã cedo

AS12.8) Precisou levantar para ir ao banheiro

AS12.9) Não conseguiu respirar confortavelmente

AS12.10) Tossiu ou roncou forte

AS12.11) Sentiu muito frio

AS12.12) Sentiu muito calor

AS12.13) Teve sonhos ruins

AS12.14) Teve dor

AS12.15) Outra(s) razão(ões): _____

AS12.16) Durante o ÚLTIMO MÊS, como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral?

- 1- Muito boa
 2- Boa
 3- Ruim
 4- Muito ruim

AS12.17) Durante o ÚLTIMO MÊS, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou “por conta própria”) para lhe ajudar a dormir?

- 1- Nenhuma vez no último mês
 2- Menos de 1 vez por semana
 3- 1 ou 2 vezes por semana
 4- 3 ou mais vezes por semana

BLOCO 13: FADIGA PÓS COVID-CHALDER

Em relação às DUAS ÚLTIMAS SEMANAS, por favor, marque as condições seguintes, de acordo com as opções ao lado Nunca Raramente Às vezes Sempre

- | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| AS13.1) Eu me cansei facilmente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS13.2) Precisei descansar mais | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS13.3) Estive sonolento | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS13.4) Não consegui iniciar nada | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS13.5) Estive com falta de ânimo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS13.6) Senti menos força nos músculos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS4.7) Me senti fraco | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS13.8) Tive problemas de concentração | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS13.9) Tive dificuldade para pensar claramente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS13.10) Tive dificuldade para encontrar a palavra certa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS13.11) Tive problemas de memória | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

BLOCO 14: SAÚDE MENTAL – GAD7/PHQ2

Durante as ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, com que frequência o(a) sr(a) foi incomodado(a) pelos problemas abaixo: Nenhuma vez Vários dias Mais da metade dos dias Quase todos os dias

- | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| AS14.1) Sentir-se nervoso/a, ansioso ou muito tenso/a | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS14.2) Não ser capaz de impedir ou de controlar as preocupações | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS14.3) Preocupar-se muito com diversas coisas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS14.4) Dificuldade para relaxar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS14.5) Ficar tão agitado/a que se torna difícil permanecer sentado/a | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS14.6) Ficar facilmente aborrecido/a ou irritado/a | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS14.7) Sentir medo como se algo horrível fosse acontecer | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AS14.8) Pouco interesse ou prazer em fazer as coisas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- AS14.9) Sentir-se para baixo, deprimido ou sem perspectiva

AS14.10) Você está em tratamento psicoterápico com psicólogo ou psiquiatra?

- Sim, iniciei após a pandemia (com consultas presenciais ou on-line)
 Sim, iniciei após a infecção pelo novo coronavírus (com consultas presenciais ou on-line)
 Sim, estou em tratamento (com consultas presenciais ou on-line), mas iniciei antes da pandemia.
 Fazia tratamento, mas interrompi em virtude da COVID-19
 Atualmente não, mas já fiz tratamento em outro(s) momento(s) de minha vida
 Nunca fiz tratamento psicoterápico

BLOCO 15: DOR FÍSICA

AS15.1) ATUALMENTE o(a) sr(a) sente alguma dor física (dor no corpo) na maioria dos dias?

- 1- Não (Pular para 7.2)
 2- Sim

Se sim:

AS15.1.1) Há quanto tempo o(a) sr(a) sente dor física (dor no corpo) na maioria dos dias?

- 1- Menos de 3 meses
 2- Entre 3 e 6 meses
 3- Mais de 6 meses

AS15.1.2) Após você ter sido diagnosticado com COVID-19 você passou a sentir mais dores?

- 1- Não, continuei com a mesma intensidade de dor.
 2- Comecei a sentir mais dores após o diagnóstico de COVID-19.
 4- Eu já sentia dores no corpo e elas pioraram.
 5- Eu já sentia dores no corpo, mas elas diminuíram.

AS15.2) Você já experimentou algum dos seguintes sintomas de dor que apareceram após a COVID-19 e que são persistentes?

- Dor de cabeça
- Mialgia ou dores musculares
- Dor no peito
- Dor nas articulações (se sim, favor preencher a tabela abaixo)
- Outro(s) sintoma(s): _____
- Não tive dores

AS15.3) Numa escala numérica, de 0 (sem dor) a 10 (dor intolerável), como você classificaria seu nível de dor?

Escala de dor numérica Dor de cabeça Mialgia ou dores musculares Dor no peito Dor nas articulações Outro(s) sintoma(s) de dor
De 0 a 10

BLOCO 16: SINTOMAS PERSISTENTES

O(a) sr(a) sente ou sentiu algum dos sintomas, abaixo, que apareceram após a COVID-19 e que foram persistentes por mais de 1 mês?

AS16.1) Febre

- 1- Não
- 2- Sim, tive por até 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 3- Sim, tive por mais de 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 4- Sim, ainda tenho este sintoma

AS16.2) Sensação febril (mal-estar, calafrio, suor frio)

- 1- Não
- 2- Sim, tive por até 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 3- Sim, tive por mais de 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 4-Sim, ainda tenho este sintoma

AS16.3) Dor de garganta

- 1- Não
- 2- Sim, tive por até 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 3- Sim, tive por mais de 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 4-Sim, ainda tenho este sintoma

AS16.4) Tosse

- 1- Não
- 2- Sim, tive por até 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 3- Sim, tive por mais de 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 4-Sim, ainda tenho este sintoma

AS16.5) Falta de ar

- 1- Não
- 2- Sim, tive por até 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 3- Sim, tive por mais de 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 4-Sim, ainda tenho este sintoma

AS16.6) Palpitação

- 1- Não
- 2- Sim, tive por até 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 3- Sim, tive por mais de 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 4-Sim, ainda tenho este sintoma

AS16.7) Diarreia

- 1- Não
- 2- Sim, tive por até 1 mês após o diagnóstico de COVID-19

- 3- Sim, tive por mais de 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 4-Sim, ainda tenho este sintoma

AS16.8) Náusea ou Vômitos

- 1- Não
- 2- Sim, tive por até 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 3- Sim, tive por mais de 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 4-Sim, ainda tenho este sintoma

AS16.9) Está sentindo menos cheiro (perda do olfato)

- 1- Não
- 2- Sim, tive por até 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 3- Sim, tive por mais de 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 4-Sim, ainda tenho este sintoma

AS16.10) Está sentindo menos gosto (perda do paladar)

- 1- Não
- 2- Sim, tive por até 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 3- Sim, tive por mais de 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 4-Sim, ainda tenho este sintoma

AS16.11) Está sentindo cansaço fora do comum?

- 1- Não
- 2- Sim, tive por até 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 3- Sim, tive por mais de 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 4-Sim, ainda tenho este sintoma

AS16.12) Perda de apetite

- 1- Não
- 2- Sim, tive por até 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 3- Sim, tive por mais de 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 4-Sim, ainda tenho este sintoma

AS16.13) Congestão nasal

- 1- Não
- 2- Sim, tive por até 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 3- Sim, tive por mais de 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 4-Sim, ainda tenho este sintoma

AS16.14) Coriza

- 1- Não
- 2- Sim, tive por até 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 3- Sim, tive por mais de 1 mês após o diagnóstico de COVID-19
- 4-Sim, ainda tenho este sintoma

BLOCO 17: ACESSO A SERVIÇOS DE SAÚDE

AB17.1) Você tem plano de saúde?

- 1- Não
- 2- Sim, como titular
- 3- Sim, como dependente

AB17.2) Durante a pandemia do novo coronavírus você procurou atendimento de saúde com um médico, dentista ou outro profissional de saúde?

- 1- Não (Pular para 7.3)
- 2- Sim

Se sim

Analise os itens abaixo e marque o(s) motivo(s) para você ter procurado atendimento de saúde. Para cada motivo, marque SIM ou NÃO.

AB17.2.1) Suspeita do novo coronavírus ou infecção respiratória

1- Não

2- Sim

Se sim: Conseguiu o atendimento?

1- Não

2- Sim

Se sim: Tipo de atendimento?

1- Público

2- Privado

Precisou de internação?

1- Não

2- Sim

Se sim:

Conseguiu a internação?

1- Não

2- Sim

AB17.2.2) Doença ou outro problema de saúde inesperado

1- Não

2- Sim

Se sim: Conseguiu o atendimento?

1- Não

2- Sim

Se sim: Tipo de atendimento?

1- Público

2- Privado

Precisou de internação?

1- Não

2- Sim

Se sim:

Conseguiu a internação?

1- Não

2- Sim

AB17.2.3) Continuação de tratamento ou terapia

1- Não

2- Sim

Se sim: Conseguiu o atendimento?

1- Não

2- Sim

Se sim: Tipo de atendimento?

1- Público

2- Privado

Precisou de internação?

1- Não

2- Sim

Se sim:

Conseguiu a internação?

1- Não

2- Sim

AB17.2.4) Consulta pré-natal

1- Não

2- Sim

Não se aplica

Se sim: Conseguiu o atendimento?

1- Não

2- Sim

Se sim: Tipo de atendimento?

1- Público

2- Privado
Precisou de internação?
 1- Não
 2- Sim
9.4.4) Se sim:
Conseguiu a internação?
 1- Não
 2- Sim

AB17.2.5) Parto
 1- Não
 2- Sim
 Não se aplica
Se sim: Conseguiu o atendimento?
 1- Não
 2- Sim
Se sim: Tipo de atendimento?
 1- Público
 2- Privado
Precisou de internação?
 1- Não
 2- Sim
Se sim:
Conseguiu a internação?
 1- Não
 2- Sim

AB17.2.6) Problema de saúde mental
 1- Não
 2- Sim
Se sim: Conseguiu o atendimento?
 1- Não
 2- Sim
Se sim: Tipo de atendimento?
 1- Público
 2- Privado
Precisou de internação?
 1- Não
 2- Sim
Se sim:
Conseguiu a internação?
 1- Não
 2- Sim

AB17.2.7) Problema odontológico
 1- Não
 2- Sim
Se sim: Conseguiu o atendimento?
 1- Não
 2- Sim
Se sim: Tipo de atendimento?
 1- Público
 2- Privado
Precisou de internação?
 1- Não
 2- Sim
Se sim:
Conseguiu a internação?
 1- Não
 2- Sim

AB7.2.8) Lesão provocada por acidente doméstico

1- Não

2- Sim

Se sim: Conseguiu o atendimento?

1- Não

2- Sim

Se sim: Tipo de atendimento?

1- Público

2- Privado

Precisou de internação?

1- Não

2- Sim

Se sim:

Conseguiu a internação?

1- Não

2- Sim

AB17.2.9) Lesão por acidente de trânsito ou outro tipo de acidente

1- Não

2- Sim

Se sim: Conseguiu o atendimento?

1- Não

2- Sim

Se sim: Tipo de atendimento?

1- Público

2- Privado

Precisou de internação?

1- Não

2- Sim

Se sim:

Conseguiu a internação?

1- Não

2- Sim

AB17.2.10) Lesão provocada por agressão ou outra violência

1- Não

2- Sim

Se sim: Conseguiu o atendimento?

1- Não

2- Sim

Se sim: Tipo de atendimento?

1- Público

2- Privado

Precisou de internação?

1- Não

2- Sim

Se sim:

Conseguiu a internação?

1- Não

2- Sim

AB17.2.11) Exame preventivos de rotina

1- Não

2- Sim

Se sim: Conseguiu o atendimento?

1- Não

2- Sim

Se sim: Tipo de atendimento?

1- Público

2- Privado

Precisou de internação?

1- Não

2- Sim

Se sim:

Conseguiu a internação?

1- Não

2- Sim

AB17.3) No período da pandemia, você teve alguma dessas dificuldades relacionadas aos cuidados à sua saúde?

(Pode marcar mais de uma opção de resposta)

1- Marcar consulta

2- Conseguir atendimento de saúde

3- Conseguir medicamentos

4- Realizar exames solicitados

5- Realizar intervenções programadas

6- Conseguir vaga para internação

7- Cancelamento de consulta

8- Cancelamento de cirurgia

9- Nenhuma dificuldade

BLOCO 18: OUTRAS INFORMAÇÕES

AS18.1) Além do que já foi lhe perguntado, você teria alguma outra queixa? Você gostaria de relatar algo referente à sua saúde que ainda não foi dito?

R:

AB18.2) Se precisarmos esclarecer alguma dúvida, ou coletar alguma informação pertinente, podemos entrar em contato novamente com você?

1- Não

2- Sim

ANEXO 2

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Estudo epidemiológico ocupacional da COVID-19 e da infecção por SARS-CoV-2 em trabalhadores da Anglo American

Pesquisador: Waleska Teixeira Caiaffa

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 36804720.9.0000.5149

Instituição Proponente: PRO REITORIA DE PESQUISA

Patrocinador Principal: ANGLO AMERICAN PARTICIPACOES - MINERIO DE FERRO LTDA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.233.262

Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo epidemiológico, de cunho ocupacional, baseado em dados secundários, com apoio financeiro da ANGLO AMERICAN PARTICIPACOES - MINERIO DE FERRO LTDA.

Conforme descrito, a quantidade de casos positivos de infecção pelo SARS-CoV-2 em cidades mineradoras, especialmente no estado de Minas Gerais, vem aumentando de forma contínua. Na região dos Inconfidentes – reconhecida mundialmente por ser um pólo de extração de minério de ferro, no município de Mariana, os casos triplicaram em uma semana. (...) O Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM) cruzou dados da Agência Nacional de Mineração (ANM) com os da Secretaria de Saúde do estado do Pará e concluiu que os municípios onde existem grandes projetos de mineração neste estado são os mais afetados pela COVID-19 (MOVIMENTO PELA SOBERANIA POPULAR NA MINERAÇÃO, 2020). Esse fato pode ser devido a um maior risco de infecção/contágio pelos trabalhadores ou, ainda, por um maior número de testes sorológicos realizados pela própria empresa.

Nesse cenário, é necessário melhorar as estratégias para a realização de testes diagnósticos nas unidades mineradoras de municípios, contribuindo para o conhecimento da real prevalência no público que está mantendo suas atividades laborais e assim propiciar assistência em tempo oportuno, busca de contatos dos casos positivos e bloqueio da disseminação do vírus entre os

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Si 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.233.262

trabalhadores e da comunidade no entorno. (...) O fornecimento de informações qualificadas para os profissionais de saúde, gestores e a iniciativa privada poderá contribuir para o incremento da parceria entre estes atores sociais, favorecendo a construção de estratégias ao enfrentamento da pandemia.

A hipótese do estudo é que a incidência e a prevalência da infecção por SARS-CoV-2 em trabalhadores de unidades mineradoras da empresa Anglo American são altas. Essa alta incidência e prevalência se deve a fatores relacionados aos determinantes sociais, especialmente às variáveis ocupacionais.

Serão avaliados os dados referentes aos 13.738 trabalhadores de 15 unidades mineradoras da empresa Anglo American, localizadas nos seguintes municípios: 1) Alvorada de Minas; 2) Barro alto; 3) Campos dos Goitacazes; 4) Conceição de Mato Dentro; 5) Congonhas do Norte; 6) Dom Joaquim; 7) Goianésia; 8) Morro do Pilar; 9) Niquelândia; 10) Ponte Nova; 11) Santo Antônio do Gramma; 12) São João da Barra; 13) Serro; 14) Tombos; 15) Belo Horizonte.

Serão utilizadas as bases de dados administrativos e de saúde da empresa, no período entre janeiro e dezembro de 2020, incluindo idade, sexo, salário, categoria profissional, número de filhos, estado civil, local de moradia, renda familiar total, número de moradores do domicílio, uso de transporte coletivo da empresa, unidade e setor de lotação. Os dados do setor de saúde ocupacional serão obtidos por meio dos exames admissionais e periódicos dos trabalhadores (presença de comorbidades, peso e estatura), assim como os dados referentes a testagem, casos positivos e negativos, afastamentos por adoecimento, internação e óbitos relacionados, variáveis de exposição ao COVID-19, medidas de controle ambiental, no período pré e pós pandemia. Também serão utilizados dados administrativos previdenciários por meio do acesso a base de dados do Ministério da Previdência Social que reúne todos os movimentos da vida ocupacional dos trabalhadores que contribuíram para o seguro social, podendo reconstituir o histórico do trabalhador de acordo com as funções exercidas e o seu desfecho (óbito, acidentes ou afastamento definitivo), no período entre janeiro e dezembro de 2020.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Avaliar a incidência e prevalência da infecção por SARS-CoV-2 e a sua associação com variáveis ocupacionais em trabalhadores de 15 unidades mineradoras, localizadas nos estados de Goiás, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Objetivos Secundários: - Identificar a

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Si 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 4.233.262

proporção de trabalhadores com testes positivos (teste rápido SARS-CoV-2) que foram sintomáticas leves e quais os sintomas mais prevalentes; - Identificar os possíveis sintomas para conhecer o percentual dos pauci e assintomáticos entre os trabalhadores; - Calcular taxas de detecção, hospitalização e letalidade da doença entre os trabalhadores segundo características sociodemográficas e ocupacionais; - Analisar a velocidade de expansão da infecção por SARS-CoV-2 em unidades mineradoras; - Determinar os fatores de risco associados à infecção pelo SARS-CoV-2; - Avaliar os fluxos de monitoramento, testagem e isolamento da empresa mineradora.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: O estudo representa um risco mínimo aos participantes, que é o risco de exposição da identidade pessoal, pois envolve apenas a análise de dados administrativos e de saúde da empresa, bem como dados administrativos previdenciários do Ministério da Previdência Social. Para minimizá-lo todos os participantes receberão um número de identificação logo no início do estudo e os seus dados serão mantidos em sigilo.

Benefícios: Os benefícios do projeto serão diretos e indiretos, para os trabalhadores, para a empresa e para os municípios das unidades mineradoras analisados. Com relação aos benefícios diretos, será possível propor um fluxo de encaminhamento dos casos positivos de forma referenciada para a rede de atenção à saúde dos municípios e esses indivíduos poderão receber o manejo adequado e tempestivo para a doença. Adicionalmente, a partir dos resultados do estudo será possível propor ações de prevenção, controle e de atenção à saúde dos trabalhadores durante a epidemia de COVID-19.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa que envolve a análise de dados secundários, a serem obtidos das bases de dados administrativos e de saúde da empresa, no período entre janeiro e dezembro de 2020, bem como do acesso a base de dados do Ministério da Previdência Social que reúne todos os movimentos da vida ocupacional dos trabalhadores que contribuíram para o seguro social, podendo reconstituir o histórico do trabalhador de acordo com as funções exercidas e o seu desfecho (óbito, acidentes ou afastamento definitivo), no período entre janeiro e dezembro de 2020. Os dados serão coletados após a aprovação ética, conforme constante no TCUD. Envolve dados de 13.738 trabalhadores.

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 4.233.262

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados:

- Folha de rosto assinada pela vice diretora Alamanda Kfourir Pereira, de Unidade na UFMG não identificada no documento
- Formulário de Informações Básicas
- Parecer consubstanciado e aprovação pela Câmara Departamental do Departamento de Medicina Preventiva e Social
- Projeto completo
- TCUD

Na anuência anexada, AnuenciaAss.pdf, não descreve de qual instituição se refere.

No TCUD, TCUDAss.pdf, o mesmo coordenador médico concede a anuência da coleta de dados do Anglo American e do Ministério da Previdência Social.

Recomendações:

Solicita que em próxima emenda seja esclarecido:

O signatário é coordenador médico de ambas as instituições: Anglo American e do Ministério da Previdência Social? A anuência do coordenador médico presente no final do TCUD e no documento de anuência institucional anexada, se refere ao acesso à base de dados da Anglo American e do MPS. Favor esclarecer em próxima emenda.

Para resguardar o funcionário da empresa que terá seus dados de prontuário analisados pela equipe de pesquisa, é imprescindível o resguardo da confidencialidade, sigilo e anonimato dos dados individualizados. Os dados coletados da pesquisa somente poderão ser divulgados de forma agregada e não rastreável de forma a não haver sanção nesta relação de hierarquia e vínculo empregatício.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Considerando que:

- As instituições, Anglo American e do Ministério da Previdência Social, possuem a autonomia para autorizar a coleta de seus dados institucionais,
- Que os dados coletados serão divulgados apenas de forma agregada, não rastreável, preservando o anonimato e confidencialidade dos funcionários,
- Que este Comitê realiza apenas a apreciação ética da pesquisa, aprova-se o projeto.

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2ª Ad SI 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**



Continuação do Parecer: 4.233.262

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1803153.pdf	20/08/2020 09:49:46		Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto_Ass.pdf	20/08/2020 09:43:37	Waleska Teixeira Caiaffa	Aceito
Outros	Aprovacao_DPTO.pdf	20/08/2020 09:40:16	Waleska Teixeira Caiaffa	Aceito
Outros	Parecer_Projeto.pdf	20/08/2020 09:39:42	Waleska Teixeira Caiaffa	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AnuenciaAss.pdf	20/08/2020 09:35:07	Waleska Teixeira Caiaffa	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCUDAss.pdf	20/08/2020 09:34:44	Waleska Teixeira Caiaffa	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	COVID_Anglo_20ago20.pdf	20/08/2020 09:33:29	Waleska Teixeira Caiaffa	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.233.262

BELO HORIZONTE, 24 de Agosto de 2020

Assinado por:
Críssia Carem Paiva Fontainha
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad S/C 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

