

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

DANIELA CRISTINA PEREIRA COSTA
IANDRA APARECIDA COSTA SILVA

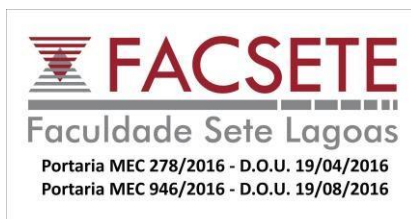
**PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÕES NEUROCOGNITIVAS E ESTADO GERAL DE
SAÚDE DE PACIENTES PÓS-COVID-19: um estudo descritivo**

Sete Lagoas/MG
2021

**DANIELA CRISTINA PEREIRA COSTA
IANDRA APARECIDA COSTA SILVA**

**PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÕES NEUROCOGNITIVAS E ESTADO GERAL DE
SAÚDE DE PACIENTES PÓS-COVID-19: um estudo descritivo**

Projeto de pesquisa apresentado como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Fisioterapia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.
Orientadora: Profa. Dra. Camila Danielle Cunha Neves.
Coorientadora: Profa. Dra. Larissa Tavares Aguiar.



Daniela Cristina Pereira Costa
landra Aparecida Costa Silva

**PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÕES NEUROCOGNITIVAS E ESTADO GERAL DE SAÚDE DE
PACIENTES PÓS-COVID-19: um estudo descritivo**

A banca examinadora abaixo-assinada aprova o presente trabalho de conclusão de curso como parte dos requisitos para conclusão do curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Aprovada em 25 de novembro de 2021.

Prof. (a) Camila Danielle Cunha Neves
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Orientador(a)

Prof. (a) Talita Hélen Ferreira e Vieira
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Sete Lagoas, 25 de novembro de 2021.

RESUMO

Introdução: A COVID-19 apresenta disfunções neurocognitivas que ainda precisam de estudos mais aprofundados, principalmente em indivíduos brasileiros, correlacionando os achados com o estado geral da saúde dos mesmos. **Objetivo:** descrever a prevalência de disfunções neurocognitivas e o estado geral de saúde de indivíduos brasileiros pós-COVID-19. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal observacional, composto por indivíduos de ambos os sexos, que foram diagnosticados com COVID-19, com idade superior a 18 anos, residentes no Brasil e que não tenham apresentado doenças neurológicas prévias a infecção. O estudo foi realizado a partir da aplicação de um questionário online ou presencial. O questionário foi composto por perguntas relacionadas à idade, sexo, nível socioeconômico, comorbidades presentes antes da infecção da COVID-19, diagnóstico, tratamento, internação, vacina, além de perguntas objetivas sobre alterações neurocognitivas e estado geral da saúde. Para interpretação dos dados foi realizada a análise descritiva, os quais foram apresentados como média e desvio padrão ou frequência. **Resultado:** O sexo de maior prevalência de respostas ao questionário foi o feminino (75,23%), com idade média de 36,98±12,73 anos e a faixa etária predominante abaixo de 45 anos (74,92%). O estado brasileiro com maior prevalência de respostas ao questionário foi Minas Gerais (56,13%). As principais disfunções neurocognitivas relatadas foram ansiedade (55,87%), perda de memória recente (44,44%) e déficit de concentração (40%). Essas disfunções podem perdurar acima de 12 semanas após a infecção. Além disso, a maioria dos participantes estão satisfeitos com o estado geral da saúde. **Conclusão:** As disfunções neurocognitivas pós-COVID-19 mais prevalentes foram ansiedade, perda de memória recente e déficit de concentração. Houve diferença quando comparado os achados de disfunções neurocognitivas entre o sexo feminino e o sexo masculino. Essas disfunções podem perdurar acima de 12 semanas, porém sem redução na percepção geral da saúde.

Palavras-chave: SARS-CoV-2. Pós-COVID-19. Neurocognitivo. Hipocampo.

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 presents neurocognitive disorders that still need further studies, especially in Brazilian individuals, correlating the findings with the individuals' general health status. Objective: to describe the prevalence of neurocognitive dysfunctions and the general health status of Brazilian individuals after COVID-19. **Methodology:** This is an observational cross-sectional study, composed of individuals of both sexes, who were diagnosed with COVID-19, aged over 18 years, living in Brazil and who have not presented neurological diseases prior to infection. The study was carried out through the application of an online or in-person questionnaire. The questionnaire consisted of questions related to age, sex, socioeconomic level, comorbidities present before the COVID-19 infection, diagnosis, treatment, hospitalization, vaccine, in addition to objective questions about neurocognitive alterations and general health status. For data interpretation, descriptive analysis was performed, which were presented as mean and standard deviation or frequency. **Results:** The gender with the highest prevalence of responses to the questionnaire was female (75.23%), with a mean age of 36.98 ± 12.73 in the sample and the predominant age group was below 45 years old (74.92%). The Brazilian state with the highest prevalence of responses to the questionnaire was Minas Gerais (56.13%). The main neurocognitive disorders reported were anxiety (55.87%), recent memory loss (44.44%) and concentration deficit (40%). These disorders can last up to 12 weeks after infection. Furthermore, most participants are satisfied with their general health status. **Conclusion:** The most prevalent post-COVID-19 neurocognitive disorders were anxiety, recent memory loss and concentration deficits. There was a difference when comparing the findings of neurocognitive disorders between females and males. These dysfunctions can last for over 12 weeks, but without a reduction in the general perception of health.

Keywords: SARS-CoV-2. Post-COVID-19. Neurocognitive. Hippocampus.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Estados de origem dos participantes do estudo	15
Tabela 1	- Sintomas relatados na fase aguda da doença para a amostra total e subgrupos divididos pelo sexo e idade	16
Tabela 2	- Disfunções neurocognitivas relatadas para a amostra total e subgrupos divididos pelo sexo e idade	17
Tabela 3	- Estado geral de saúde dos indivíduos para a amostra total e subgrupos divididos pelo sexo e idade	18

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVE	-	Acidente Vascular Encefálico
FACSETE	-	Faculdade Sete Lagoas
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OMS	-	Organização Mundial de Saúde
SARS CoV-2	-	Síndrome Respiratória Aguda Grave 2
SNC	-	Sistema Nervoso Central
SNP	-	Sistema Nervoso Periférico
TCLE	-	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UTI	-	Unidade de Terapia Intensiva
VMI	-	Ventilação Mecânica Invasiva

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. METODOLOGIA.....	9
2.1. DESENHO DO ESTUDO	9
2.2. AMOSTRA	10
2.3. PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS.....	11
2.3.1. Aplicação online.....	12
2.3.2. Aplicação presencial.....	13
2.3.3. Definição da gravidade da doença	13
2.4. ANÁLISE DE DADOS	14
5. RESULTADOS.....	15
5. DISCUSSÃO	19
5. CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS.....	23
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	26
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS DISFUNÇÕES NEUROCOGNITIVAS E ESTADO GERAL DE SAÚDE DE INDIVÍDUOS PÓS- COVID-19.....	31
APÊNDICE C - CARTA CONVITE.....	37

1. INTRODUÇÃO

Em 31 de dezembro de 2019 vários casos de pneumonia atípica foram diagnosticados em Wuhan, China, que posteriormente foram identificados como sendo causados por um novo coronavírus, denominado coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS CoV-2) (WHO, 2020). O SARS-CoV-2 é o responsável pela doença do coronavírus 2019 (COVID-19), oficialmente nomeada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em fevereiro de 2020 (OMS, 2020).

Por ser um vírus altamente transmissível, o SARS-CoV-2 se espalhou rapidamente por todo o mundo, levando à OMS a declarar pandemia da COVID-19 em março de 2020 (OPAS&OMS, 2021). Observa-se que o número de pessoas infectadas aumentou significativamente após o primeiro caso da doença, visto que em setembro de 2021 o Brasil quase ultrapassou a marca de 21 milhões de casos confirmados (MS, 2021).

Acompanhando o aumento de casos da infecção, observou-se também o aumento do número de pacientes recuperados, os quais atualmente representam no Brasil cerca de 20 milhões de indivíduos (MS, 2021). Sendo assim, à medida que a pandemia se espalhou, observou-se também que houve um crescente aumento de pacientes com persistência de sintomas e complicações após a fase aguda da infecção, caracterizando a síndrome pós-COVID-19 (WANG; KREAM; STEFANO, 2020).

A síndrome pós-COVID-19 é definida como a presença de sintomas persistentes e/ou complicações de longo prazo da doença (> 4 semanas), podendo ser considerada subaguda, na qual os sintomas e disfunções estão presentes de 4 a 12 semanas e crônica, em que os sintomas persistem por mais de 12 semanas (NALBANDIAN, 2021). Diferentes manifestações clínicas podem estar presentes após a COVID-19, sendo observadas mais de 50 disfunções que podem acometer os sistemas renal, cardiovascular, respiratório, gastrointestinal, musculoesquelético e neurocognitivo (MALIK, 2021).

Disfunções neurocognitivas são manifestações neurológicas que envolvem o sistema nervoso central (SNC) e/ou o sistema nervoso periférico (SNP) (ROMÁN, *et al.*, 2020). Cerca de 80% dos indivíduos que tiveram a COVID-19 podem evoluir com algum tipo de disfunção neurocognitiva (OPAS&OMS, 2021). Dentre elas, as mais relatadas são depressão, déficit de atenção, déficit de concentração, alteração de

humor, perda de memória antiga e recente, ansiedade e cefaleia (ALEMANNO *et al.* 2021). Nota-se que tanto os pacientes que apresentaram a forma mais grave da doença e que foram hospitalizados, quanto os pacientes que apresentaram a forma leve, podem apresentar tais disfunções (NUZZO *et al.* 2021).

A etiologia dos sintomas neurocognitivos em pacientes com COVID-19 é complexa e multifatorial, elas podem estar relacionadas ao efeito direto da infecção, doença cerebrovascular (incluindo hipercoagulação), comprometimento fisiológico (hipóxia), efeitos colaterais de medicamentos e aspectos sociais de ter uma doença potencialmente fatal. (LOPEZ-LEON, *et. al.* 2021). Assim, as disfunções neurocognitivas da síndrome pós-COVID-19 podem impactar diretamente o estado geral de saúde dos pacientes. Tais alterações causam estresse significativo que afetam a qualidade de vida dos indivíduos, que podem estar associadas à depressão, ansiedade, insônia, alteração do humor, influenciando a satisfação com a saúde (QI, *et al.* 2020).

Por ser uma doença relativamente recente, as informações relacionadas às manifestações pós-COVID-19 ainda são escassas. Apesar de até o momento estudos internacionais já abordarem o tema das disfunções neurocognitivas em pacientes pós-COVID-19, ainda não há estudos brasileiros publicados com o tema. Dessa forma, torna-se relevante investigar a prevalência destas disfunções na população brasileira, uma vez que características sociodemográficas podem afetar as manifestações clínicas dos pacientes em diferentes condições de saúde. Além disso, pouco se sabe sobre a associação das disfunções neurocognitivas relatadas com o estado geral de saúde dos pacientes pós-COVID-19.

Portanto, este estudo foi construído com o objetivo de descrever a prevalência de disfunções neurocognitivas e o estado geral de saúde de indivíduos brasileiros pós-COVID-19.

2. METODOLOGIA

2.1. DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal observacional, de caráter descritivo, desenvolvido por pesquisadoras da Faculdade Sete Lagoas (FACSETE), Sete Lagoas/MG. Este estudo foi conduzido de acordo com a Resolução Nº 466/12 do

Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, Brasil. Todos os participantes do estudo concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, prévia a participação na pesquisa (APÊNDICE A). Esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, Belo Horizonte/MG, sob parecer nº 4.964.344.

2.2. AMOSTRA

Este estudo foi composto por uma amostra de conveniência, compreendida por indivíduos brasileiros independente de gênero, raça, cor ou classe social. Os voluntários foram recrutados por meio de aplicativos de mensagens instantâneas; divulgação em meios eletrônicos; contato telefônico e convite verbal dos pacientes atendidos na Clínica-escola de Fisioterapia da FACSETE. O período do recrutamento e coleta de dados foi de setembro à outubro de 2021.

Os participantes atenderam aos seguintes critérios de inclusão: nacionalidade brasileira e residentes no Brasil; indivíduos de ambos os sexos; idade acima de 18 anos; ter testado positivo para a COVID-19 por meio de testes bioquímicos, imunológicos ou sorológicos e que não apresentassem alteração cognitiva, de forma que o participante não soubesse expressar suas respostas no questionário aplicado.

Foram definidos como critérios de exclusão os participantes que desistiram de participar da pesquisa; responderam de forma incorreta o questionário; não realizaram algum teste para a confirmação da COVID-19; relataram apresentar diagnóstico de doenças neurológicas prévias à infecção por COVID-19, tais como demências, tumores cerebrais, acidente vascular encefálico (AVE), doença de Parkinson e esclerose múltipla.

A determinação do tamanho amostral necessário foi baseada na proporção populacional, por meio de uma equação de estudo de prevalência (LEVIN, 1987; TRIOLA, 1999; LEVINE, BERENSON, STEPHAN, 2000) utilizando a seguinte fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times (100 - P)}{E^2}$$

Sendo:

- n: número de pessoas que compõe a amostra;
- Z_{α} : valor crítico utilizado (1,96) correspondente a 95% de grau de confiança;
- E: representa a margem de erro;
- P: % da proporção esperada.

Uma estimativa do tamanho da amostra necessária para o presente estudo foi calculada considerando que cerca de 20% das pessoas podem desenvolver as manifestações neurológicas após a COVID-19 (MAO, *et al.*, 2020). Além disso, foi considerado o grau de confiança de 95% e margem de erro de 5%. Baseado neste cálculo, o número mínimo de participantes para o presente estudo foi de 250 indivíduos.

2.3. PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS

O presente estudo foi realizado por meio da aplicação de um questionário autoaplicável (APÊNDICE B), desenvolvido pelas pesquisadoras deste estudo. O questionário foi composto por questões dissertativas e de múltipla escolha (com uma ou mais opções de respostas), as quais abordaram os seguintes aspectos:

1. Critérios de elegibilidade e dados sociodemográficos para caracterização da amostra: idade, sexo, presença de comorbidades prévias à infecção, cidade e estado em que reside, condições socioeconômicas e o método de diagnóstico da COVID-19.
2. Dados referentes à infecção por COVID-19: sintomas apresentados, tratamentos realizados, incluindo internação hospitalar e vacinação.
3. Quadro clínico pós-COVID-19: alterações neurocognitivas relatadas e tempo de apresentação destas.
4. Avaliação do estado geral de saúde: análise da percepção do estado de saúde.

Aplicou-se o questionário de duas formas, sendo estas, presencial ou online, conforme a preferência do participante. Uma carta-convite foi utilizada para divulgação da pesquisa (APÊNDICE C), sendo divulgada através dos meios e

dispositivos de comunicação no território brasileiro e de forma verbal ou escrita para os pacientes atendidos na clínica-escola de Fisioterapia da FACSETE.

Para responderem o questionário (tanto online, quanto presencial), os participantes não precisaram adicionar informações pessoais e que permitissem a sua identificação (nome, endereço, e-mail, telefone). Dessa forma, a plataforma online e os documentos impressos registraram apenas as respostas das questões, sem a identificação dos usuários. Sendo assim, os participantes foram orientados a responder ao questionário uma única vez, não havendo possibilidade de alteração das respostas. Além disso, foi informado aos participantes que não seria obrigatória a resposta de todas as questões, podendo este deixar de responder em caso de desconforto.

Qualquer voluntário podia manifestar o interesse em responder o questionário de forma online ou presencial. Ressalta-se que a escolha das duas formas de aplicação do questionário levou-se em consideração o objetivo de alcançar participantes de diferentes regiões do país. Além disso, a realização deste estudo com o uso de ferramentas digitais justifica-se em virtude do distanciamento social devido a pandemia do COVID-19, reduzindo assim, o número de participantes atendidos presencialmente.

Vale ressaltar que esta pesquisa não visou fornecer diagnósticos clínicos aos participantes. Dessa forma, no TCLE houve uma orientação aos indivíduos de que o acompanhamento e a avaliação médica tornar-se-iam necessários na presença e relato de disfunções neurocognitivas pós-COVID-19. Sendo assim, foi informado que a procura pelo atendimento médico ou pelos serviços de reabilitação e saúde ficaria a critério e sob responsabilidade do participante.

Por fim, para responder ao questionário, os participantes poderiam solicitar auxílio aos pesquisadores ou familiares, de forma que estes foram orientados a não influenciarem nas respostas e apenas esclarecerem ou lerem o conteúdo da questão.

2.3.1. Aplicação online

O questionário online foi elaborado e disponibilizado pela plataforma *Google Forms*, disponível de forma gratuita. Para acessá-lo, o participante precisou clicar no

endereço de rede (*url/link* de acesso) da página que foi disponibilizada na carta-convite.

Ao acessar a *url*, os usuários inicialmente visualizaram a página que continha o TCLE. Nesta página continham informações esclarecendo que o TCLE deveria ser lido e assinado para participação na pesquisa, sendo considerada para assinatura a seleção do botão “CONCORDO COM A PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA”, constante no final página.

Após concordar com o TCLE, os participantes foram direcionados para uma nova página que constava o questionário da pesquisa. Ao final das questões foi apresentada na página do aplicativo a opção de “CONCLUIR E ENVIAR PARA REVISÃO”. Feito isso, as respostas das questões apresentaram-se na tela, de forma que permitiu ao participante revê-las. Além disso, foi apresentada a opção de impressão em formato PDF do TCLE e do questionário respondido.

2.3.2. Aplicação presencial

O questionário aplicado presencialmente foi realizado com o uso de uma cópia impressa deste. Previamente à apresentação e resposta do questionário, apresentou-se o TCLE ao participante, o qual foi lido e assinado por este concordando com a participação na pesquisa. Após a assinatura, foi disponibilizada uma cópia do TCLE (devidamente assinado pelas pesquisadoras) para os participantes armazenarem.

O questionário foi aplicado em um ambiente exclusivo para a coleta de dados da pesquisa, estando presente o participante e acompanhante, em caso de participante analfabeto, e os pesquisadores responsáveis. Para isso, todas as medidas protetivas em vigor na atual pandemia foram seguidas rigorosamente, incluindo o distanciamento mínimo, a higienização das mãos, aferição da temperatura e o uso de máscaras.

2.3.3 Definição da gravidade da doença

Os pacientes foram definidos quanto a gravidade da doença em casos leves, moderados, graves e críticos. Esta classificação foi baseada nos critérios definidos pela OMS (OPAS; OMS, 2020), a qual classifica os casos da doença conforme a

gravidades dos sintomas e a apresentação de alterações sistêmicas durante o quadro agudo da infecção, que podem evoluir de sintomas gripais à hipoxemia e complicações ventilatórias. Portanto, baseado nestes critérios, para o presente estudo definiu-se casos leves e moderados como aqueles que foram assintomáticos ou que apresentaram os sintomas da infecção sem a necessidade de oxigenoterapia e internação hospitalar e casos graves e críticos como aqueles que necessitaram de oxigenoterapia, internação hospitalar e suporte ventilatório invasivo ou não invasivo.

2.4. ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram tabulados e analisados em planilhas Excel. O presente estudo traz a análise preliminar dos dados coletados. Desta forma, os dados de prevalência foram descritos a partir da verificação e descrição da frequência (percentual) de apresentação das alterações investigadas, tanto para a amostra total quanto para subgrupos de pacientes, divididos conforme a faixa etária e o sexo. Os dados de idade foram descritos em média \pm desvio-padrão.

3. RESULTADOS

Foram aplicados um total de 372 questionários, sendo 363 de forma online e 09 de forma presencial. Destes, 57 questionários foram excluídos das análises finais em virtude de: preenchimento incorreto (n= 22), ausência de diagnóstico de COVID-19 por testes específicos (n= 11), presença de doença neurológica prévia à COVID-19 (n = 22) e idade inferior a 18 anos (n = 02). Portanto, 315 questionários foram incluídos no presente estudo.

A amostra total compreendeu indivíduos de ambos os sexos, com predominância do sexo feminino (n= 237; 75,23%) em comparação ao masculino (n= 78; 24,76%). A idade média da amostra foi $36,98 \pm 12,73$ anos, com maior prevalência de indivíduos com até 45 anos de idade (n= 236; 74,92%). O indivíduo mais novo teve 19 anos e o mais velho 93 anos. Os participantes da pesquisa foram na sua maioria oriundos da região sudeste do Brasil, com destaque para o estado de Minas Gerais (56,13%) (Figura 1).

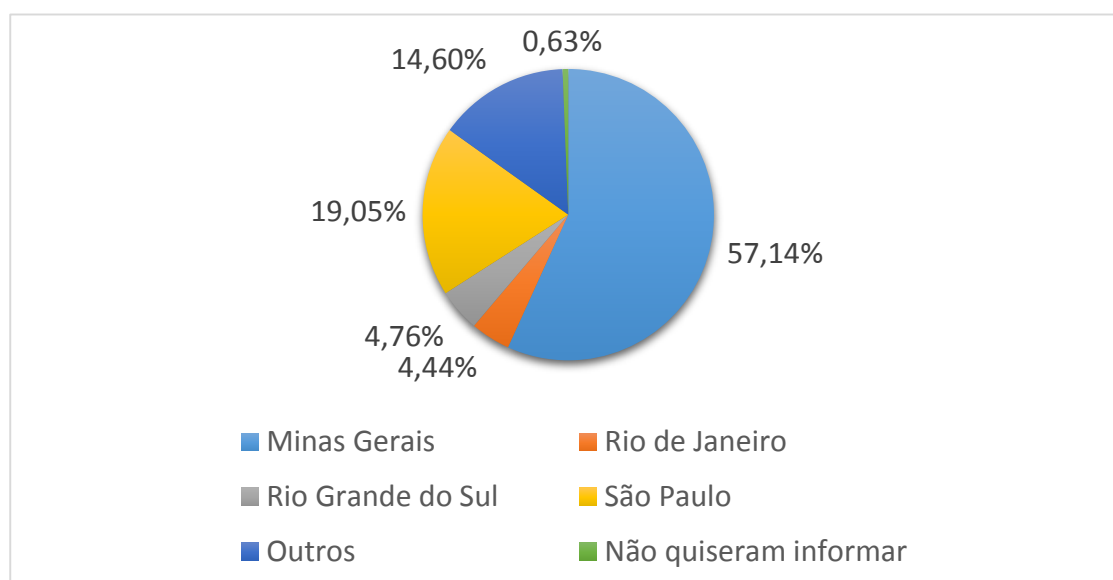


Figura 1. Estados de origem dos participantes do estudo.

Mais de 14 sintomas foram relatados durante a infecção aguda pela COVID-19, destacando a fadiga (73,65%), cefaleia (68,56%), anosmia (63,49%), sintomas gripais (60,31%), fraqueza muscular (60,00%) e disgeusia (59,36%)(Tabela 1). A

maioria dos participantes relatou que a infecção ocorreu antes da vacinação contra a COVID-19 (n= 250; 79,37%), sendo que 20 participantes relataram que ainda não haviam sido vacinados (6,34%). Dos 43 indivíduos que foram infectados após a vacinação, 23 (53,48%) foram infectados após a primeira dose e 17 (39,53%) após a segunda dose da vacina, sendo que 3 não quiseram informar (6,97%).

Tabela 1. Sintomas relatados na fase aguda da doença para a amostra total e subgrupos divididos pelo sexo e idade.

SINTOMAS	AMOSTRA TOTAL	FEMININO	MASCULINO	ATÉ 45 ANOS	ACIMA DE 45 ANOS
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Febre	174 (55,23)	118 (49,78)	56 (71,79)	130 (55,08)	44 (55,69)
Dispneia	135 (42,85)	101 (42,61)	34 (43,58)	99 (41,49)	36 (45,56)
Dor torácica	101 (32,06)	80 (33,75)	21 (26,92)	75 (31,77)	26 (32,91)
Sintomas gripais	190 (60,31)	156 (65,82)	34 (43,58)	132 (55,93)	38 (48,10)
Tosse seca	173 (54,92)	132 (55,69)	41 (52,56)	134(56,77)	39 (49,36)
Dor de garganta	107 (33,96)	90 (37,97)	17 (21,79)	82 (34,74)	25 (31,64)
Diarreia	110 (34,92)	90 (37,97)	20 (25,64)	82 (34,74)	28 (35,44)
Fadiga	232 (73,65)	185 (78,05)	47 (60,25)	178 (75,42)	55 (69,62)
Anosmia	200 (63,49)	158 (66,66)	42 (53,84)	163 (69,06)	37 (46,83)
Disgeusia	187 (59,36)	151 (63,71)	36 (46,15)	151 (63,98)	36 (45,56)
Cefaleia	216 (68,56)	170 (71,72)	46 (58,97)	170 (72,03)	46 (58,22)
Dores articulares	138 (43,80)	110 (46,41)	28 (35,89)	104 (44,06)	34 (43,03)
Dores musculares	177 (56,19)	138 (58,22)	39 (50,00)	130 (55,08)	47 (59,49)
Fraqueza muscular	189 (60,00)	158 (66,66)	31(39,74)	141 (59,64)	49 (62,02)
Assintomático	8 (2,53)	5 (2,10)	3 (3,84)	4 (1,69)	4 (5,06)

Dados apresentados e em número (n) e frequência (%)

As formas leve-moderada da doença representaram a maioria dos casos (n= 260; 83,06%), sendo que 2 indivíduos não quiseram informar (0,63%). Dos 53 participantes (16,82%) que necessitaram de hospitalização, 06 (11,32%) não receberam tratamentos, 26 (8,31%) precisaram de tratamento intensivo em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e 27 (8,63%) permaneceram nas unidades de internação. No entanto, dos pacientes hospitalizados (n=53; 16,94%), o número dos que necessitaram de suporte ventilatório invasivo (n=15; 28,30%) foi inferior ao número de pacientes que fizeram uso de oxigenoterapia (n=25; 47,16%).

Nota-se que 253 (80,31%) participantes relataram pelo menos um tipo de disfunção neurocognitiva, as quais persistiram em média por 5 meses após a infecção aguda. Das mais de 10 disfunções neurocognitivas descritas na fase pós-COVID-19 na amostra total, destacaram-se com maior prevalência a ansiedade (55,87%), perda de memória recente (44,44%), déficit de concentração (40%) e cefaleia (36,19%)(Tabela 2).

Tabela 2. Disfunções neurocognitivas relatadas para a amostra total e subgrupos divididos pelo sexo e idade

DISFUNÇÕES	AMOSTRA TOTAL	FEMININO	MASCULINO	ATÉ 45 ANOS	ACIMA DE 45 ANOS
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Ansiedade	176 (55,87)	147 (60,02)	29 (37,17)	137 (58,05)	39 (49,36)
Depressão	63 (20,00)	49 (20,67)	14 (17,94)	44 (18,64)	19 (24,05)
Cefaleia	114 (36,19)	101 (42,61)	13 (16,66)	88 (37,28)	26 (32,91)
Confusão mental	61 (19,36)	52 (21,94)	09 (11,53)	43 (18,22)	18 (22,78)
Déficit de concentração	126 (40,00)	111 (46,83)	15 (19,23)	93 (39,40)	33 (41,77)
Insônia	104 (33,01)	88 (37,13)	16 (20,51)	69 (29,23)	35 (44,30)
Perda de memória recente	140 (44,44)	124 (52,32)	16 (20,51)	100 (42,37)	40 (50,67)
Perda de memória antiga	70 (22,22)	51 (21,51)	19 (24,35)	41 (17,37)	20 (25,31)
Tonturas	94 (29,84)	81 (34,17)	13 (16,66)	64 (27,11)	30 (39,47)
Alteração de humor	103 (32,69)	87 (36,70)	16 (20,51)	83 (35,16)	23 (30,26)
Dificuldade para pensar com clareza	112 (35,55)	103 (43,45)	09 (11,53)	83 (35,16)	29 (36,70)
Assintomático	62 (19,68)	31 (13,08)	31 (39,74)	50 (21,18)	12 (15,18)

Dados apresentados e em número (n) e frequência (%)

Quando os dados foram analisados por subgrupos de pacientes conforme o sexo, notou-se que indivíduos do sexo feminino tiveram como principais disfunções a ansiedade (60,02%), a perda de memória recente (52,32%) e déficit de concentração (46,83%). Com relação ao sexo masculino, notou-se que a maior proporção de indivíduos relatou ausência de disfunções neurocognitivas (39,74%), seguido do relato de ansiedade (37,17%) e perda de memória antiga (24,35%).

Em análise de subgrupos de pacientes conforme a faixa etária identificou-se que indivíduos com idade até 45 anos (n= 236) tiveram maior relato de ansiedade (58,05%), perda de memória recente (42,37%) e déficit de concentração (39,40%). Os participantes com idade superior a 45 anos (n= 79), apresentaram maior prevalência de relato de perda de memória recente (50,67%), ansiedade (49,36%) e insônia (44,30%) (Tabela 2).

Embora a maioria dos participantes relatou diversas disfunções cognitivas, em sua maior parte e independentemente do sexo e faixa etária, estes classificaram o estado geral de saúde de forma positiva, relatando a qualidade de vida como boa (42,22%). Com relação à satisfação com a sua saúde, observou-se que as maiores

prevalências variaram de insatisfação à satisfação, sendo que indivíduos do sexo masculino apresentaram maiores frequências de satisfação com a saúde (Tabela 3).

Tabela 3. Estado geral de saúde dos indivíduos para a amostra total e subgrupos divididos pelo sexo e idade

PARÂMETROS	AMOSTRA TOTAL	FEMININO	MASCULINO	ATÉ 45 ANOS	ACIMA DE 45 ANOS
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<i>Avaliação da qualidade de vida</i>					
Muito má	12 (3,81)	12 (5,06)	0 (0)	10 (4,24)	2 (2,53)
Má	31 (9,84)	25 (10,55)	6 (7,69)	23 (9,75)	8 (10,13)
Nem boa, nem má	88 (27,94)	68 (28,69)	20 (25,64)	59 (25,00)	29 (36,71)
Boa	133 (42,22)	100 (42,19)	33 (42,31)	102 (43,22)	31 (39,24)
Muito boa	45 (14,29)	27 (11,39)	18 (23,08)	36 (15,25)	9 (11,39)
Não quiseram informar	6 (1,90)	5 (2,11)	1 (1,28)	6 (2,54)	0 (0)
<i>Satisfação com sua saúde</i>					
Muito insatisfeito	20 (6,35)	18 (7,59)	2 (2,56)	17 (7,20)	3 (3,80)
Insatisfeito	79 (25,08)	68 (28,69)	11 (14,10)	60 (25,42)	19 (24,05)
Nem satisfeito, nem insatisfeito	92 (29,21)	71 (29,96)	21 (26,92)	65 (27,54)	27 (34,18)
Satisfeito	91 (28,89)	62 (26,16)	29 (37,18)	70 (29,66)	21 (26,58)
Muito satisfeito	30 (9,52)	16 (6,75)	14 (17,95)	21 (8,90)	9 (11,39)
Não quiseram informar	3 (0,95)	2 (0,84)	1 (1,28)	3	0 (0)

Dados apresentados em número (n) e frequência (%)

4. DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que os indivíduos após a infecção pela COVID-19 apresentam diferentes disfunções neurocognitivas, das quais, prevalecem a ansiedade, déficit de memória e déficit de concentração. Nota-se ainda que estas disfunções podem perdurar acima de 12 semanas após a infecção e que, na sua maioria, não foram acompanhadas por redução da percepção do estado de saúde. Semelhante ao presente estudo, Nascimento *et al.* (2020) demonstraram em um estudo prévio com indivíduos brasileiros que a amostra de pacientes pós-COVID-19 foi na sua maioria do sexo feminino e adultos (NASCIMENTO *et al.*, 2020). Acredita-se que esta prevalência tem associação com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o qual demonstra que no Brasil o sexo feminino é significativamente predominante (51,12%), comparado ao sexo masculino (48,88%) (IBGE, 2020). Segundo LADDS *et al.* (2020) em estudo prévio com indivíduos britânicos e asiáticos, a amostra de pacientes do sexo feminino pós-COVID-19 foi superior ao sexo masculino. Já no estudo de ALEMANNI *et al.* (2021), que envolveu a população da Itália, a prevalência do sexo masculino foi superior ao sexo feminino.

Percebe-se que a elevada taxa de infectados pela COVID-19 foi de indivíduos que não receberam a imunização contra o coronavírus, o que comprova a importância da imunização, sendo um método eficaz e imprescindível para redução da taxa de infectados e mortalidade. Segundo PALTIEL *et al.* (2020), a eficácia da vacina abrange os dois efeitos da transmissão, ou seja, ela tem a capacidade de prevenir a disseminação do SARS-CoV-2 de uma pessoa infectada para uma que não esteja com o vírus e os efeitos modificadores da doença. Nesse sentido, retarda ou previne a progressão da COVID-19, acelerando a recuperação, diminuindo os recursos intensivos ou reduzindo a mortalidade dos indivíduos infectados.

A amostra da pesquisa foi composta, majoritariamente, por indivíduos com idade inferior a 45 anos, os quais apresentaram a forma leve da doença. O fato da maior parte da amostra ter sido compreendida por adultos, justifica as maiores prevalências de quadros leves da doença, uma vez que idosos tem maior chance de apresentarem os quadros mais graves.

Os resultados deste estudo evidenciam ainda que as disfunções neurocognitivas continuam presentes na vida dos indivíduos mesmo após o quadro

agudo da infecção. Corroborando aos achados do presente estudo, pesquisas prévias realizadas na China, Estados Unidos da América, França, Japão e Reino Unido reportaram que as disfunções neurocognitivas mais relatadas foram cefaleia, déficit de concentração, perda de memória e ansiedade, bem como, demonstraram que tanto pacientes que apresentaram a forma mais leve, quanto àquelas que tiveram a forma mais grave da doença, podem apresentar estas disfunções em prevalências que podem variar de 18,9% até mais de 80% dos infectados pelo SARS-CoV-2 (ROGERS, *et. al.*, 2020; LOPEZ-LEON, *et. al.*, 2021; NASSERIE, *et. al.*, 2021).

Uma série de autópsias mostraram que o SARS-CoV-2 pode causar alterações no parênquima cerebral e vasos cerebrais, possivelmente por efeitos na barreira hematoencefálica e sangue-líquido cefalorraquidiano, que conduzem a inflamação em neurônios, células de suporte e vasculatura cerebral (NALBANDIAN, *et al.* 2021). Além disso, os níveis de ativação imunológica se correlacionam diretamente com as mudanças cognitivas. A inflamação crônica do cérebro de baixo nível, junto com a capacidade reduzida de responder a novos antígenos e um acúmulo de células T de memória pode desempenhar um papel nos efeitos persistentes da COVID-19 (NALBANDIAN, *et al.* 2021). Esses achados corroboram o estudo de Ellul *et al.* (2021), o qual relata que a persistência dos sintomas neurocognitivos são consistentes com a entrada viral no SNC, desencadeando a infiltração de células do sistema imunológico e a liberação de citocinas e quimiocinas, que contribuem para o dano tecidual.

Os achados do presente estudo indicam que independentemente da gravidade da doença, as disfunções neurocognitivas podem ser observadas nas fases subaguda e crônica da COVID-19. Nalbandian *et al.* (2021) mencionaram que as disfunções neurocognitivas foram clinicamente significativas em aproximadamente 30-40% dos pacientes após a COVID-19. Além disso, relataram que a probabilidade geral estimada de diagnóstico de uma nova doença cognitiva em 90 dias após o diagnóstico de COVID-19 é de 5,8% (transtorno de ansiedade = 4,7%; transtorno de humor = 2%; insônia = 1,9%) (NALBANDIAN *et al.* 2021).

Evidências de estudos anteriores ressaltam que as disfunções neurocognitivas observadas na síndrome pós-COVID-19 são associadas com a piora do estado geral de saúde, pois a presença desses sintomas tem impactos psicológicos significativos, incluindo implicações para a saúde mental, aumento do

estresse e diminuição da qualidade de vida (MALIK, *et al.*, 2021). Contudo, os indivíduos do presente estudo apresentaram-se na sua maioria satisfeitos com a saúde, o que pode ser explicado pela maior prevalência de apresentação de casos da doença em sua forma leve a moderada, mesmo apresentando pelo menos uma disfunção neurocognitiva.

Dessa forma, ao abordar um indivíduo com síndrome pós-COVID-19, deve-se estar atento às disfunções neurocognitivas que estes possam apresentar. Este estudo, além de mostrar quais são as principais disfunções apresentadas, chama a atenção tanto dos indivíduos que tiveram a doença quanto dos profissionais de saúde para que não apenas os sintomas apresentados durante a infecção sejam tratados, mas que também o pós-infecção receba atenção adequada. Essa pesquisa, juntamente com os demais trabalhos mencionados ao longo do texto, trazem achados sobre uma doença nova, em que a forma clínica e o quadro pós-infecção ainda estão em investigação, trazendo desafios para pesquisadores e trabalhadores da área da saúde, mostrando a necessidade de aprofundar os estudos na área neurológica e nos mecanismos de ação do vírus da SARS-CoV-2 no SNC.

Este estudo apontou a prevalência de diversas disfunções neurocognitivas relacionados à COVID-19, uma doença até então desconhecida, contudo, estudos brasileiros nesse contexto ainda são escassos. Esse estudo teve como limitação o curto tempo de disponibilização do questionário para a população e a limitação para interpretação dos dados, uma vez que estudos qualitativos com a aplicação de questionários estão sujeitos a erros de compreensão do entrevistado. Além disso, embora o presente estudo tenha alcançado diversos estados brasileiros e tenha tido uma amostra variada em relação ao sexo e idade dos indivíduos ele não foi capaz de alcançar todas as regiões demográficas do país.

5. CONCLUSÃO

As disfunções neurocognitivas pós-COVID-19 mais prevalentes foram ansiedade, perda de memória recente e déficit de concentração. Notou-se também que, quando realizado a análise separada dos sexos quanto às disfunções neurocognitivas, o sexo feminino apresentou a ansiedade como a principal disfunção apresentada, diferente do sexo masculino, o qual a prevalência foi a ausência de disfunções neurocognitivas. Observou-se ainda que estas disfunções podem perdurar acima de 12 semanas após a infecção. Além disso, o presente estudo demonstrou que mesmo relatando diferentes alterações neurocognitivas, na sua maioria, os pacientes não apresentaram redução da percepção do estado geral de saúde.

REFERÊNCIAS

ALEMANNI, F. *et al.* COVID-19 cognitive deficits after respiratory assistance in the subacute phase: A COVID rehabilitation unit experience. **PLoS One**, v.16, n. 2, p. 1–12, feb. 2021.

BRAZ, S. Long-COVID: Um Desafio para a Comunidade Médica e para o Serviço Nacional de Saúde. **Acta Med Port**, v.34, n. 9, p. 567-568, sep. 2021.

NALBANDIAN, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nature Medicine*, v.27, p. 601-615, apr. 2021.

NUZZO, D. *et al.* Post-Acute COVID-19 Neurological Syndrome: A New Medical Challenge. **J Clin Med**, p. 1-10, may. 2021.

GOERTZ, Y. M. J. *et al.* Persistent symptoms 3 months after a SARS-CoV-2 infection: the post-COVID-19 syndrome?. **ERJ open research**. v. 6, p.1-10, aug. 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação**. IBGE, 2021. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm_source=portal&utm_medium=popclock&utm_campaign=novo_popclock. Acesso em: 28 out. 2021.

LADDS, E. *et al.* Persistent symptoms after Covid-19: qualitative study of 114 “long Covid” patients and draft quality principles for services. **BMC Health Services Research**, v. 20, n. 1144, p. 1-13, 2020.

LEVIN, Jack. **Estatística Aplicada a Ciências Humanas**. 2a. Ed. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1987.

LEVINE, D. M. / BERENSON, M. L. / STEPHAN, David. **Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 792 p.

LOPEZ-LEON, S. *et al.* More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **medRxiv**, jan. 2021. DOI: 10.1101/2021.01.27.21250617. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.01.27.21250617v2.article-info>. Acesso em: 31 out. 2021.

MALIK, P. *et al.* Post-acute COVID-19 syndrome (PCS) and health-related quality of life (HRQoL)-A systematic review and meta-analysis. **Journal of medical virology**, p.1-10, aug. 2021. DOI: 10.1002/jmv.27309. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jmv.27309>. Acesso em: 31 Out. 2021.

MAO, L. *et al.* Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. **JAMA Neurology**, v. 77, n. 6, p. 383-690, abr. 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/fullarticle/2764549>. Acesso em: 25 abr. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atendimento e fatores de risco**. Gov.br, c2021. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/atendimento-tratamento-e-fatores-de-risco>. Acesso em: 30 mai. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Painel Coronavírus**. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 10 set. 2021.

NASCIMENTO, I. J. B. *et al.* Clinical characteristics and outcomes among Brazilian patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection: an observational retrospective study. **São Paulo medical Journal**, São Paulo, v. 138, n. 6, p. 490-497, nov./dec. 2020.

NASSERIE, T.; HITTLE, M. H.; GOODMAN, S. N. Assessment of the Frequency and Variety of Persistent Symptoms Among Patients With COVID-19: A Systematic Review. **JAMA Netw Open**, v. 4, n. 5, may. 2021.

OPAS; OMS. Manejo Clínico da COVID-19 Orientação provisória 27 de maio de 2020. v. 1, p. 1–64, 2020.

OPAS; OMS. Manejo Clínico da COVID-19 Orientação dinâmica 25 de janeiro de 2021. v. 1, p. 1–87, 2021.

OPAS; OMS. Histórico da pandemia de COVID-19. Brasília, DF: OPAS&OMS, c2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 13 nov. 2021.

QI, M. *et al.* Physical Activity, Health-Related Quality of Life, and Stress among the Chinese Adult Population during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*, v. 17, n. 18, p. 1-10, sep. 2020.

RITCHIE, K. *et al.* The cognitive consequences of the COVID-19 epidemic: collateral damage?. **Brain communications**. v. 2, n. 2, p. 1-5, may. 2020.

ROMÁN, G. C. *et al.* The neurology of COVID-19 revisited: A proposal from the Environmental Neurology Specialty Group of the World Federation of Neurology to implement internacional neurological registries. **J Neurol Sci**, v. 414, n. 116884, p. 1-12, july. 2020.

ROGERS, J. P. *et al.* Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. **The Lancet Psychiatry**. v. 7, n. 7, p. 611–627, jul. 2020.

TSAI, P. H. *et al.* Clinical manifestation and disease progression in COVID-19 infection. **J. Chinese Med. Assoc.** v. 84, n.1, p. 3–8, jan. 2021.

UMAKAKANTHAN, S. *et al.* Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Postgrad Med J**. v. 96. p. 753-758, may. 2020.

WANG, F.; KREAM, R. M.; STEFANO, G. B. Long-Term Respiratory and Neurological Sequelae of COVID-19. **Med Sci Monit**, v. 26, nov. 2020. Disponível em: <https://www.medscimonit.com/download/index/idArt/928996>. Acesso em: 26 abr. 2021.

WHO. Strategic Preparedness and response plan. **World Heal. Organ**, Geneva, v. 1. p. 1–30, fev. 2020.

WOO, M. S. *et al.* Frequent neurocognitive deficits after recovery from mild COVID-19. **Brain Commun**. v. 2, n. 2, p. 1–9, nov. 2020.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

“ESTUDO DA PREVALÊNCIA DAS ALTERAÇÕES RESPIRATÓRIAS, NEUROCOGNITIVAS E MUSCULOESQUELÉTICAS DE INDIVÍDUOS PÓS-COVID-19.”

Instituição dos pesquisadores: Faculdade Sete Lagoas

Este documento que você está lendo é chamado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ele contém explicações sobre o estudo que você está sendo convidado a participar. Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida participar, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma **via assinada** do mesmo. **Todas as vias deste documento deverão estar assinadas pelo pesquisador e voluntário, contendo as rubricas em todas as páginas.** Antes de assinar faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

1. **Natureza e objetivos do estudo**

O objetivo deste estudo é descrever a prevalência das alterações neurocognitivas de indivíduos brasileiros na fase pós-COVID-19. Você está sendo convidado (a) a participar dessa pesquisa por ser maior de 18 anos, ter apresentado a infecção pela COVID-19, ter nacionalidade brasileira e morar no Brasil

2. **Procedimentos do estudo**

Este estudo visa avaliar quais alterações no sistema neurológico os pacientes que testaram positivo para COVID-19 podem relatar após a doença. Além disso, o estudo visa identificar se a presença destas alterações está relacionada com a gravidade da doença, com os tratamentos realizados para a COVID-19 e com o estado geral de saúde. Dessa forma, caso você concorde com este consentimento, você responderá a um questionário, o qual será aplicado de forma online ou presencial, a depender da sua escolha. No questionário serão apresentadas questões referentes aos seguintes dados:

- Dados sociodemográficos: idade, sexo, presença de doenças prévias à infecção, cidade e estado em que mora, condições socioeconômicas e o teste realizado para o diagnóstico da COVID-19.
- Dados referentes à infecção por COVID-19: sintomas apresentados, tratamentos realizados, incluindo internação hospitalar e vacinação.
- Quadro clínico pós-COVID-19: alterações respiratórias, neurológicas, cognitivas, musculares e esqueléticas e tempo de apresentação destas.
- Avaliação do estado geral de saúde: relato de como você avalia o seu estado de saúde.

O motivo que nos leva a estudar e analisar os resultados do seu questionário é a falta de informação disponível na literatura científica sobre a prevalência e descrição das diferentes alterações neurocognitivas que podem ser apresentadas pelos pacientes brasileiros na fase pós-COVID. Após a coleta e a reunião dos dados, será escrito e publicado um artigo científico, evidenciando os resultados obtidos.

3. Riscos e benefícios

Esta pesquisa possui baixo risco, os quais são inerentes às metodologias utilizadas. Visto que este estudo envolve a aplicação de um questionário, o principal risco relacionado com a participação nesta pesquisa é a probabilidade de ocorrência de constrangimento durante a resposta de alguma pergunta ou cansaço mental para complementar o questionário. No entanto, reforça-se que você terá o direito de não responder qualquer pergunta que lhe traga algum desconforto. De maneira complementar, destaca-se que o questionário apresenta questões em linguagem adequada e apresentam repostas curtas e objetivas, o que diminui o tempo de aplicação e reduz a probabilidade de cansaço mental. Se tratando de questões físicas e orgânicas relacionadas com a aplicação presencial do questionário, o projeto fornece risco mínimo, uma vez que não haverá necessidade de se ter contato físico direto entre os pesquisadores e você. Além disso, todas as medidas protetivas vigentes serão adotadas, estando os profissionais vestidos com equipamentos de proteção individual e, sendo necessário o uso da máscara por você. Em relação à exposição de informações que contribuem para sua identificação, o risco é praticamente inexistente, pois não serão coletados dados que favoreçam tal acontecimento, como nome, endereço, data de nascimento e

telefone, por exemplo. Além disso, a análise do questionário será realizada apenas pelas pesquisadoras deste estudo, as quais manterão o sigilo de todas as informações coletadas.

Os participantes não terão benefícios diretos decorrentes desta pesquisa. Porém, o estudo e a descrição dos resultados dos questionários fornecerá maior conhecimento científico sobre a ocorrência de alterações, neurocognitivas pós-COVID-19, de forma a contribuir e nortear os profissionais da área da saúde sobre quais alterações estão ocorrendo com mais frequência. Por meio dessas informações será possível planejar estratégias prévias para manejo destes pacientes, de forma a prevenir e/ou minimizar, o máximo possível, danos à saúde dos mesmos. Assim, os participantes deste estudo poderão contribuir com a comunidade acadêmica, científica, médica e fisioterapêutica para o conhecimento dos impactos causados pela COVID-19.

Ressalta-se que a avaliação médica se torna necessária caso você relate a presença de alguma alteração neurocognitiva após a COVID-19. No entanto, o presente estudo não visa oferecer este serviço e, dessa forma, a procura pelo atendimento médico ou pelos serviços de reabilitação e saúde ficará a seu critério e sob sua responsabilidade.

4. Participação, recusa e direito de se retirar do estudo

Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar. Você poderá retirar o seu consentimento da participação desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso não concluir e enviar para revisão as respostas dos questionários ou entrar em contato com os pesquisadores realizando esta solicitação. Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos, você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela participação neste estudo. Adicionalmente, todo participante poderá contactar os pesquisadores responsáveis para esclarecimentos de dúvidas e terão disponível a qualquer momento acesso aos resultados da pesquisa após o término da mesma.

5. Confidencialidade dos dados

Seus dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas. O material com os dados do estudo

(resultados dos questionários) ficará guardado sob a responsabilidade da pesquisadora responsável Camila Danielle Cunha Neves, com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade por todos da equipe. Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade. Ressalta-se que em nenhum momento haverá coleta de dados que permitam a sua identificação (nome, telefone, e-mail, endereço, imagem pessoal ou número de documentos de registro).

Eu, _____
_____, RG _____, li e entendi toda a informação técnica, satisfatoriamente explicada pelos pesquisadores. Tive tempo suficiente para considerar as informações acima e tive a oportunidade de tirar todas as minhas dúvidas. Estou assinando este termo voluntariamente e tenho direito, de agora ou mais tarde, discutir qualquer dúvida que venha a ter com relação à pesquisa, bem como, de desistir de participar da pesquisa.

Sendo assim, concordo em participar desse estudo:

Sete Lagoas/MG, _____ de _____ 202__.

Assinatura do Participante

Prof.^a Dr.^a Camila Danielle Cunha Neves – (31) 3773-3268
Pesquisadora Responsável

Prof.^a Dr.^a Larissa Tavares Aguiar - (31) 3773-3268
Pesquisador Auxiliar

Daniela Cristina Pereira Costa- (31) 3773-3268
Pesquisador Auxiliar

Iandra Aparecida Costa Silva- (31) 3773-3268
Pesquisador Auxiliar

Instituição executora do projeto: Educacional Martins Andrade Ltda - Faculdade Sete Lagoas.

Rua Itália Pontelo, 40, 50, 62 e 86; Chácara do Paiva, CEP: 35.700-170- Sete Lagoas/MG. (31) 3773.3268. www.facsete.edu.br

Projeto aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, Rua da Bahia, nº 2020, Bairro Lourdes, CEP: 30160-012 - Belo Horizonte – MG - (31) 3244-7200.

**APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS DISFUNÇÕES
NEUROCOGNITIVAS E ESTADO GERAL DE SAÚDE DE INDIVÍDUOS PÓS-
COVID-19**

- **Você teve diagnóstico positivo para COVID-19?** Sim Não

- **Quanta vezes você teve diagnóstico para a COVID-19?**

1 2 Mais de 2 Não quero informar

- **Se testou positivo para COVID-19, foi por qual teste?**

RT-PCR (SWAB – coleta pelo cotonete no nariz) Teste rápido – coleta de sangue pela ponta de dedo ou cotonete

IgG IgM – coleta através de exame de sangue ou cotonete Não fiz teste

Não sei informar

Não quero informar

- **Em qual ano você teve o último diagnóstico para COVID-19?**

2020 2021 Não quero informar

- **Em qual mês você teve o último diagnóstico para COVID-19?**

Janeiro

Agosto

Fevereiro

Setembro

Março

Outubro

Abril

Novembro

Maio

Dezembro

Junho

Não quero informar

Julho

- **Qual a sua idade?** _____

- **Qual o seu sexo?** Feminino Masculino Não quero informar

- **Em qual estado você mora?**

Acre

Amazonas

Alagoas

Bahia

Amapá

Ceará

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Distrito Federal | <input type="checkbox"/> Piauí |
| <input type="checkbox"/> Espírito Santo | <input type="checkbox"/> Rio de Janeiro |
| <input type="checkbox"/> Goiás | <input type="checkbox"/> Rio Grande do Norte |
| <input type="checkbox"/> Maranhão | <input type="checkbox"/> Rio Grande do Sul |
| <input type="checkbox"/> Mato Grosso | <input type="checkbox"/> Rondônia |
| <input type="checkbox"/> Mato Grosso do Sul | <input type="checkbox"/> Roraima |
| <input type="checkbox"/> Minas Gerais | <input type="checkbox"/> Santa Catarina |
| <input type="checkbox"/> Pará | <input type="checkbox"/> São Paulo |
| <input type="checkbox"/> Paraíba | <input type="checkbox"/> Não quero informar |
| <input type="checkbox"/> Paraná | <input type="checkbox"/> Sergipe |
| <input type="checkbox"/> Pernambuco | <input type="checkbox"/> Tocantins |

- Qual a renda total de sua casa?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Não sei informar | <input type="checkbox"/> De R\$5000 reais até 10000 reais |
| <input type="checkbox"/> De R\$2000 reais até R\$3000 reais | <input type="checkbox"/> De R\$1000 reais até R\$2000 reais |
| <input type="checkbox"/> Sem renda | <input type="checkbox"/> R\$10000 ou mais |
| <input type="checkbox"/> De R\$3000 reais até R\$5000 reais | <input type="checkbox"/> Não quero informar |
| <input type="checkbox"/> Até R\$1000 reais | |

- Apresenta algumas das condições de saúde citadas a seguir:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Hipertensão Arterial Sistêmica (pressão alta) | <input type="checkbox"/> Doenças respiratórias (DPOC, enfisema, asma, fibrose, bronquite, outros) |
| <input type="checkbox"/> Diabetes | <input type="checkbox"/> Disfunções neurológicas (Acidente Vascular Cerebral (AVC), Parkinson, Esclerose Múltipla, Depressão, Ansiedade, Epilepsia) |
| <input type="checkbox"/> Obesidade | <input type="checkbox"/> Outras, quais? _____ |
| <input type="checkbox"/> Tumor maligno (Câncer) | <input type="checkbox"/> Não apresento problemas de saúde |
| <input type="checkbox"/> Insuficiência renal crônica | <input type="checkbox"/> Não quero informar |
| <input type="checkbox"/> Doenças do coração, veias e artérias | |

- Desenvolveu as condições de saúde citadas anteriormente quando? Antes da COVID-19 Depois da COVID-19 Não apresento as condições de saúde citadas anteriormente Não quero informar**- Você já foi vacinado contra a COVID-19?** Sim Não Não quero informar**- Quais das vacinas a seguir, você recebeu? Selecione TODAS que tiver recebido:** CoronaVac Pfizer Janssen AstraZeneca Sputnik V Não quero informar.**- Quantas doses? 1 2 3 Não quero informar****- A vacinação foi antes de ter tido a COVID-19?** Sim Não Não quero informar**- Se sim, quantas doses antes da COVID-19 você havia tomado?** 1 2 3 Não quero informar**- DURANTE a infecção pela COVID-19, você apresentou algum dos sintomas a seguir? Selecione TODAS as alternativas que correspondem as alterações vivenciadas:** Febre Dor no peito Perda de olfato (parou de sentir cheiro) Sintomas de gripe Tosse seca Falta de ar Dores articulares Dor de ouvido Tosse com catarro

- Dores musculares
- Dor de garganta
- Dor de cabeça
- Diarreia
- Enjôo e vômitos
- Cansaço
- Dor nos olhos
- Perda de paladar (parou de sentir gosto de alimentos e bebidas)
- Sensação de fraqueza muscular, ou seja, força dos músculos do corpo reduzida
- Nenhum dos sintomas citados anteriormente
- Não quero informar

- Você precisou ficar internado por causa da COVID-19?

- Sim Não Não quero informar

- Se sim, sua internação foi em qual hospital?

- Público Privado (particular) Não quero informar

- Você precisou ficar na UTI? Sim Não Não quero informar

- DURANTE sua internação pela COVID-19, você precisou de alguns do tratamento a seguir?

- Uso de oxigênio
- Não necessitei desses tratamentos
- Ventilação mecânica invasiva (intubação)
- Não sei informar
- Ventilação mecânica não invasiva (por meio de capacetes ou máscaras)
- Não quero informar

- Por quanto tempo esses sintomas duraram?

- Até 4 semanas
- De 4 até 12 semanas

- Acima de 12 semanas
- Contínuo sentindo
- Não apresentei os sintomas citados na pergunta anterior
- Não quero informar

- APÓS a infecção pela COVID-19, você apresentou alguns dos sintomas ou disfunções neurocognitivas a seguir? Selecione TODAS as alternativas que correspondem as alterações vivenciadas:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ansiedade | <input type="checkbox"/> Acidente Vascular cerebral – AVC |
| <input type="checkbox"/> Convulsões | <input type="checkbox"/> Dificuldade para pensar com clareza |
| <input type="checkbox"/> Depressão | <input type="checkbox"/> Insônia (dificuldade para dormir à noite) |
| <input type="checkbox"/> Meningite | <input type="checkbox"/> Perda de memória (esquecimento de nomes ou situações recentes) |
| <input type="checkbox"/> Dor de cabeça | <input type="checkbox"/> Perda de memória (esquecimento de nomes ou situações antigas) |
| <input type="checkbox"/> Tonturas | <input type="checkbox"/> Nenhum dos sintomas citados anteriormente |
| <input type="checkbox"/> Confusão mental | <input type="checkbox"/> Não quero informar |
| <input type="checkbox"/> Alteração de humor | |
| <input type="checkbox"/> Dificuldade de concentração | |
| <input type="checkbox"/> Síndrome de Guillain-Barré | |

- Por quanto tempo esses sintomas duraram?

- Até 4 semanas
- De 4 até 12 semanas
- Acima de 12 semanas
- Contínuo sentindo
- Não apresentei os sintomas citados na pergunta anterior
- Não quero informar

- Como avalia sua qualidade de vida?

- Muito má
- Boa

- Má
- Muito boa
- Nem boa, nem má
- Não quero informar

- Até que ponto está satisfeito(a) com a sua saúde?

- Muito insatisfeito
- Nem satisfeito, nem insatisfeito
- Muito satisfeito
- Insatisfeito
- Satisfeito
- Não quero informar

APÊNDICE C – CARTA CONVITE

OLÁ,

Somos pesquisadoras da Faculdade Sete Lagoas (FACSETE) e estamos realizando uma pesquisa para levantamento e investigação da prevalência das alterações neurocognitivas apresentadas por pacientes após a infecção por COVID-19. Caso tenha interesse em participar e colaborar com a pesquisa, você deverá responder a um questionário, o qual poderá ser acessado e respondido no link XXX, ou, caso prefira, poderá comparecer à clínica-escola de Fisioterapia da FACSETE. Para isso, você deverá fazer o agendamento do dia e horário, por meio do telefone (31) 3773-3268.

Agradecemos o interesse em colaborar com o nosso estudo!

Prof.^a Camila Neves e Larissa Tavares
Acadêmicas Daniela Costa e Iandra Silva.