



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA PESSOA

**AVALIAÇÃO DO PERFIL COGNITIVO E EXECUTIVO DE INDIVÍDUOS  
INFECTADOS POR SARS-COV-2**

MANAUS  
2024



GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA PESSOA

**AVALIAÇÃO DO PERFIL COGNITIVO E EXECUTIVO DE INDIVÍDUOS  
INFECTADOS POR SARS-COV-2**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amazonas, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Robson Luis Oliveira de Amorim

Coorientadora: Prof. Dr.<sup>a</sup> Gisele Cristina Resende

MANAUS  
2024



### Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

P475a      Pessoa, Gabriela Fernandes de Oliveira  
                 Avaliação do perfil cognitivo e executivo de indivíduos infectados  
                 por SARS-CoV-2 / Gabriela Fernandes de Oliveira Pessoa . 2024  
                 137 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Robson Luis Oliveira de Amorim  
Coorientadora: Gisele Cristina Resende  
Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade  
Federal do Amazonas.

1. SARS-CoV-2. 2. Avaliação neuropsicológica . 3. Funções  
executivas. 4. Funções cognitivas. I. Amorim, Robson Luis Oliveira  
de. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título



GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA PESSOA

**AVALIAÇÃO DO PERFIL COGNITIVO E EXECUTIVO DE INDIVÍDUOS  
INFECTADOS POR SARS-COV-2**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amazonas, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Aprovado em 19 de junho de 2024.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Robson Luis Oliveira de Amorim – Presidente – UFAM

---

Prof. Dr. Fernando Fonseca de Almeida e Val – Membro Interno – UFAM

---

Prof. Dr. Daniel Vieira Pinto – Membro Externo – EBSERH

## **DEDICATÓRIA**

*Dedico este trabalho à minha fiel companheira, Olívia. Que  
me permitiu lhe gestar em conjunto com o partejar do  
mestrado. Obrigada por ter sido força e escuta quando me  
percebia sozinha, mas nunca estive.*

## AGRADECIMENTOS

A meu esposo Rockson, por ser um dos maiores apoiadores e pensadores de projetos, planos profissionais e pessoais, por me permitir ter e ser ao seu lado. Obrigada por me dar nossos bens mais preciosos, Bernardo e Olívia.

A nosso pequenino Bê, por tentar entender o que é a mamãe ocupada, cansada e muitas das vezes com tempo de qualidade reduzido.

Aos meus pais, Eliane e Jandir, por me estimularem desde pequena a fazer o melhor de mim independente da ocasião. A minha irmã Camila, por ser afeto e cumplicidade.

A meus amigos, Laimara e Gabriel, por estarem presente desde o início deste projeto, por contribuírem, e ajudarem a evoluir cognitivamente e afetivamente. Tem muito de vocês nessa dissertação e principalmente nos nossos resultados.

As minhas companheiras de atuação e amigas de pós-graduação, Bárbara Buosi, Lorena Nascimento e Patrícia Wilkens.

A meu orientador, Dr. Robson, pelo gracioso áudio naquela tarde, possibilitando o início deste projeto. Agradeço as orientações e toda confiança depositada em mim!

A minha coorientadora, carinhosamente chamada de Prof.<sup>a</sup> Gisele, por acreditar em mim desde a residência, por engrenar comigo nos projetos e ideias, por me permitir tentar e ser orientada.

Ao Projeto DETECTCoV-19, por abrir espaço a um novo olhar sobre um fenômeno que assolou nossa população. Seus dados foram fundamentais para nossa compreensão!

As estagiárias da Universidade Federal do Amazonas, as alunas: Letícia Coelho Belém, Giovanna Braga dos Santos, Endrea Gabrielly Nogueira de Souza, Amanda Resmim Lavarda, Dannielle Melo Nunes, Camila Tamara Rocha Rodas, Melissa Gall Freitas, Gabriela Aidê Fernandes Silvio, Luisa Victoria Flores Gomez e Maysa dos Santos Almeida, nossa coleta foi fenomenal com a participação de vocês.

A todos nossos participantes que responderam cada perguntar e se propuseram a realizar cada teste, sem vocês não teríamos hoje essa dissertação.

## RESUMO

PESSOA, Gabriela Fernandes de Oliveira. Avaliação do Perfil Cognitivo e Executivo de indivíduos infectados por SARS-CoV-2. (Mestrado acadêmico em Ciências da Saúde). Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2024.

O vírus SARS-CoV-2 ocasionou o que oficialmente conhecemos de pandemia de COVID-19, que alastrou a população a uma das maiores crises sanitárias de rápida difusão mundial. Os efeitos da pandemia variam amplamente e incluem desde impactos nos aspectos neurológicos e psiquiátricos, como também na associação com doenças crônicas e comorbidades. A pandemia propiciou à necessidade de identificar e avaliar as consequências a longo prazo sobre o bem-estar geral de um indivíduo, incluindo o funcionamento cognitivo. Para tanto, esta pesquisa objetivou avaliar o perfil cognitivo e executivo de indivíduos infectados por SARS-CoV-2. Ela foi dividida em duas etapas, compreendendo dois estudos, utilizando-se de metodologia mista. O Estudo I visou avaliar as principais vivências emocionais de uma amostra de pessoas nos primeiros doze meses da pandemia de COVID-19 na Amazônia. Utilizou-se o banco de dados do projeto DETECTCoV-19. Selecionando-se 2.355 indivíduos de ambos os sexos, 1.480 mulheres (62.85%), com a faixa etária variou de 18 a 90 anos e, idade média de 42,02 anos (DP = 13.79), e escolaridade de ensino superior completo ou mais (70.06%), que responderam ao formulário com dados sociodemográficos e informações sobre a vivência no período da Pandemia relacionadas a aspectos de saúde, organização da vida diária, aos afetos percebidos. Os resultados indicaram que houve diferenças significativas em diferentes tempos e categorias dos aspectos emocionais, quando avaliado o início da pandemia, bem como quando reavaliado em um segundo momento, como, pânico ( $p=0,003$ ), tristeza ( $p<0,001$ ), depressão ( $p=0,042$ ), ansiedade ( $p=0,008$ ), insônia ( $p=0,002$ ), medo ( $p<0,001$ ), calma ( $p<0,001$ ), preocupação ( $p<0,001$ ) e tranquilidade ( $p<0,001$ ). O Estudo II visou avaliar o perfil cognitivo e executivo de indivíduos infectados por SARS-CoV-2, recrutados a partir do banco de dados do projeto e Estudo I a partir do critério de ter recebido diagnóstico positivo para SARS-CoV-2 no ano de 2021 e 2022, por meio de RT-PCR. Participaram 91 indivíduos de ambos os sexos, 61 mulheres (67%), a faixa etária variou de 18 a 59 anos, com idade média de 33 anos (DP = 29,40), sendo 62% solteiros, com algum trabalho laboral (86%), renda mensal de 1 a 2 salários-mínimos (35%), em relação à escolaridade predominará indivíduos com ensino superior (91%). Os participantes responderam formulário de dados sociodemográficos

composto por questionamentos quantitativos e qualitativos. Seguido da aplicação do *O Combo Cognição* que possui os seguintes testes: (a) Teste de Atenção On-line-AOL, composto pela avaliação da Atenção Alternada (AOL-A), da Atenção Concentrada (AOL-C) e da Atenção Dividida (AOL-D), (b) o Teste não Verbal de Inteligência (G-38), e (c) o Teste de Memória de Reconhecimento-2 (TEM-R-2); para avaliação das funções executivas, utilizou-se a *Escala de Avaliação de Disfunções Executivas de Barkley (BDEFS)*; e por fim o *Inventário de Depressão de Beck (BDI)*, para levantamento da importância clínica no rastreio para depressão. Quanto aos aspectos cognitivos e executivos, 28% participantes obtiveram prejuízos na atenção alternada, 33% na média na atenção concentrada, e 37% apresentaram inferior na atenção dividida. Já na memória de reconhecimento 37% se mantiveram na média e 66% apresentam normalidade diante da disfunção executiva. Os resultados permitiram compreender, em profundidade, que as percepções diante da cognição e funcionamento executivo repercutem na atualidade e podem atravessar a temporalidade, ocasionando mudanças comportamentais, sociais e subjetivas.

**Palavras-chave:** SARS-CoV-2; Avaliação neuropsicológica; Funções Executivas; Funções Cognitivas.

## ABSTRACT

PESSOA, Gabriela Fernandes de Oliveira. Avaliação do Perfil Cognitivo e Executivo de indivíduos infectados por SARS-CoV-2. (Mestrado acadêmico em Ciências da Saúde). Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2024.

The SARS-CoV-2 virus has caused what is officially known as the COVID-19 pandemic, which has plunged the population into one of the world's largest and most rapidly spreading health crises. The effects of the pandemic vary widely and include impacts on neurological and psychiatric aspects, as well as the association with chronic diseases and comorbidities. The pandemic has led to the need to identify and assess the long-term consequences on an individual's general well-being, including cognitive functioning. To this end, this research aimed to assess the cognitive and executive profile of individuals infected with SARS-CoV-2. It was divided into two stages, comprising two studies, using a mixed methodology. Study I aimed to assess the main emotional experiences of a sample of people in the first twelve months of the COVID-19 pandemic in the Amazon. The DETECTCoV-19 project database was used. 2,355 individuals of both sexes were selected, 1,480 women (62.85%), with an age range of 18 to 90 years and an average age of 42.02 years ( $SD = 13.79$ ), and complete higher education or more (70.06%), who answered the form with sociodemographic data and information about their experience during the Pandemic period related to aspects of health, organization of daily life, and perceived affections. The results indicated that there were significant differences in different times and categories of emotional aspects, when assessing the beginning of the pandemic, as well as when reassessed at a later time, such as panic ( $p=0.003$ ), sadness ( $p<0.001$ ), depression ( $p=0.042$ ), anxiety ( $p=0.008$ ), insomnia ( $p=0.002$ ), fear ( $p<0.001$ ), calm ( $p<0.001$ ), worry ( $p<0.001$ ) and tranquility ( $p<0.001$ ). Study II aimed to assess the cognitive and executive profile of individuals infected with SARS-CoV-2, recruited from the project database and Study I based on the criterion of having received a positive diagnosis for SARS-CoV-2 in 2021 and 2022, using RT-PCR. 91 individuals of both sexes participated, 61 women (67%), the age range varied from 18 to 59 years, with an average age of 33 years ( $SD = 29.40$ ), 62% were single, with some work (86%), monthly income of 1 to 2 minimum wages (35%), in relation to education, individuals with higher education predominated (91%). The participants answered a sociodemographic data form made up of quantitative and qualitative questions. This was followed by the application of the Cognition Combo, which includes the following tests: (a) On-line Attention Test-AOL,

comprising the assessment of Alternating Attention (AOL-A), Concentrated Attention (AOL-C) and Divided Attention (AOL-D), (b) the Non-Verbal Intelligence Test (G-38), and (c) the Test of Recognition Memory-2 (TEM-R-2); the Barkley Executive Dysfunction Evaluation Scale (BDEFS) was used to assess executive functions; and finally, the Beck Depression Inventory (BDI) was used to assess the clinical importance of screening for depression. In terms of cognitive and executive aspects, 28% of the participants suffered impairments in alternating attention, 33% in average concentrated attention and 37% in divided attention. As for recognition memory, 37% were average and 66% were normal in terms of executive dysfunction. The results provided an in-depth understanding that perceptions of cognition and executive functioning have repercussions in the present day and can transcend time, causing behavioral, social and subjective changes.

**Keywords:** SARS-CoV-2; Neuropsychological Assessment; Executive Functions; Cognitive Functions.

## LISTA DE TABELAS

<b>Artigo 1 - Tabela 1.</b> Caracterização sociodemográfica dos indivíduos acompanhados em um Centro de Testagem, em Manaus, durante os anos de 2020 e 2021, (n = 2.355) .....	48
<b>Artigo 1 - Tabela 2.</b> Aspectos Emocionais e categorias na avaliação antes e depois.....	50
<b>Artigo 2 - Tabela 1.</b> Dados sociodemográficos de indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no ano de 2022 e 2023 (N=91) .....	66
<b>Artigo 2 - Tabela 2.</b> Aspectos Emocionais e categorias na avaliação antes e depois.....	66
<b>Artigo 3 – Tabela 1.</b> Perfil sociodemográfico de 91 indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no ano de 2022 e 2023.....	78

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Alterações físicas no quadro de COVID-19.....	21
<b>Figura 2.</b> Mapa funcionamento Cortical e Subcortical.....	23
<b>Figura 3.</b> Estrutura dos processos das funções executivas (FE).....	26
<b>Figura 4.</b> Áreas relacionadas as funções executivas fria.....	27
<b>Figura 5.</b> Divisão das 4 ondas e seus impactos na população.....	28
<b>Figura 6.</b> Layout inicial Combo Cognição.....	36
<b>Figura 7.</b> Layout inicial BDEFS versão curta.....	37
<b>Figura 8.</b> Infográfico sobre a COVID-Longa e Cognição.....	92

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>17</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>18</b>
3.1 PANDEMIA: PERCURSO HISTÓRICO .....	18
3.2 EMERGÊNCIA DE SAÚDE PÚBLICA: COVID-19 NO BRASIL.....	19
3.3 COVID-19 E IMPACTOS.....	20
3.4 O CÉREBRO E SUAS FUNÇÕES .....	22
3.5 AS FUNÇÕES COGNITIVAS .....	24
3.6 AS FUNÇÕES EXECUTIVAS (FE).....	25
3.7 A COGNIÇÃO E AS FUNÇÕES EXECUTIVAS NO SARS-CoV-2 .....	27
3.8 A COVID-LONGA E O <i>BRAIN FOG</i> .....	29
<b>4. MÉTODO.....</b>	<b>31</b>
4.1 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	31
4.2 LOCAL DE ESTUDO.....	31
4.3 ESTUDO I - ASPECTOS EMOCIONAIS VIVENCIADOS PELOS AMAZÔNIDAS DURANTE O PRIMEIRO ANO DE PANDEMIA DE COVID-19 .....	32
4.3.1 <i>Participantes</i> .....	32
4.3.2 <i>Instrumento de Estudo</i> .....	32
4.3.3 <i>Procedimentos – Coleta e Análise dos dados</i> .....	33
4.3.4 <i>Aspecto Ético</i> .....	33
4.4 ESTUDO II - PERFIL COGNITIVO E EXECUTIVO DE INDIVÍDUOS QUE FORAM INFECTADOS POR SARS-CoV-2 NO EPICENTRO DA EPIDEMIA AMAZÔNICA.....	34
4.4.1 <i>Participantes</i> .....	34
4.4.2 <i>Cálculo amostral</i> .....	34
4.4.3 <i>Instrumento de Estudo</i> .....	35
4.4.4 <i>Procedimentos – Coleta dos dados</i> .....	38
4.4.5 <i>Procedimentos – Análise dos dados</i> .....	38
4.4.6 <i>Aspecto Ético</i> .....	39
4.4.7 <i>Riscos</i> .....	39
4.4.8 <i>Benefícios</i> .....	40
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>40</b>
5.1 CAPÍTULO I – ASPECTOS EMOCIONAIS VIVENCIADOS PELOS AMAZÔNIDAS DURANTE O PRIMEIRO ANO DE PANDEMIA DE COVID-19 .....	41
5.1.1 <i>Apresentação</i> .....	41
5.1.2 <i>Artigo</i> .....	41

5.2 CAPÍTULO II – PERFIL COGNITIVO E EXECUTIVO DE INDIVÍDUOS QUE FORAM INFECTADOS POR SARS-COV-2 NO EPICENTRO DA EPIDEMIA AMAZÔNICA.....	60
5.2.1 <i>Apresentação</i> .....	60
5.2.2 <i>Artigo</i> .....	60
5.3 CAPÍTULO III – PERCEPÇÕES DOS AMAZÔNIDAS SOBRE A VIVÊNCIA DA PANDEMIA DE COVID-19: SINTOMAS E IMPACTOS.....	74
5.3.1 <i>Apresentação</i> .....	74
5.3.2 <i>Artigo</i> .....	74
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	90
7. DIFUSÃO CIENTIFICA.....	92
7.1 CONTRIBUIÇÃO SOCIAL .....	92
7.2 RESUMOS EM CONGRESSOS.....	93
8. CRONOGRAMA .....	101
9. ORÇAMENTO .....	101
10. INSTITUIÇÕES DE APOIO .....	101
REFERÊNCIAS.....	102
ANEXOS.....	113
ANEXO A - APROVAÇÃO DO PROJETO AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFAM.....	113
ANEXO B - APROVAÇÃO DA EMENDA AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFAM.....	119
APÊNDICES .....	131
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO: AOS PARTICIPANTES.....	131
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO/ INFORMAÇÕES QUALITATIVAS.....	134
APÊNDICE C – TERMO DE COMPROMISSO ALUNOS PSICOLOGIA UFAM .....	137

## 1. INTRODUÇÃO

Desde seu surgimento em dezembro de 2019, a doença COVID-19 desencadeou uma crise sanitária mundial, desvelando uma série de impactos econômicos, no sistema de saúde, em grupos vulneráveis, na saúde física e psíquica da população (Lima et al., 2020). Destacam-se importantes no percurso histórico da pandemia, o dia 30 de janeiro de 2020, no qual a Organização Mundial de Saúde (OMS) emitiu o estado de alerta devido os aspectos epidemiológicos, a transmissão, a disseminação entre a população vulnerabilidade e a severidade da doença (Buss; Alcázar; Galvão, 2020).

Manaus foi considerada o epicentro epidêmico no Amazonas, devido a ter um sistema saúde que historicamente recebe pouco investimento de verbas públicas tendo sido interceptado e fragilizado pelos crescentes números de casos nas ondas ocorridas pela pandemia, determinando assim que em 14 janeiro de 2021, o esgotamento dos suprimentos de oxigênio na maior cidade da região amazônica no auge da segunda onda da epidemia de COVID-19 (Ferrante; Fearnside, 2023). Com isso, estudos locais buscavam compreender os aspectos psicológicos dos amazônidas durante a pandemia (De Oliveira Ferreira et al., 2021; Neves et al., 2021; De Souza Torres et al., 2022). Posto isso, destaca-se como importante também compreender como as emoções repercutiram em dado momento de isolamento e disseminação crescente da COVID-19.

Outro marco pandêmico, se deu no dia 05 de maio de 2023, em que se considerou a tendência de queda nas mortes, a diminuição das hospitalizações e internações, sendo declarado fim do estado de emergência em saúde pública (Crochi, 2023). O fim do estado de emergência marcou a redução de medidas e preocupações populacionais, entretanto tal posto não significa que a COVID-19 tenha deixado de ser uma ameaça à saúde (Machhi et al., 2020). Sendo de suma importância debater sobre os impactos físicos ocasionados no pós-Covid. Dessa forma, relatos de sintomas persistentes após o período de latência e recuperação, sendo esses marcados pela presença de fadiga associada a um conjunto de sintomas físicos, que impactam no bem-estar, nos aspectos emocionais e na cognição, podendo ocasionar o fenômeno “Brain Fog” ou nevoeiro cerebral que podem se manifestar na “Covid-longa” (Velichkovsky et al., 2023).

Tais sintomas podem ocorrer após a recuperação de quadros agudos, moderados e leves de COVID-19, sendo comumente manifestos pela falta de ar, insônia, quadro de transtorno do estresse pós-traumático (TEPT), depressão, ansiedade e perturbação, efeitos

deletérios no olfato e paladar, além de mialgias e cefaleia (Lazanu-Onofrei et al., 2021). Não menos relevante, o efeito prolongado da COVID-19 também pode ser observado na saúde mental, acometendo os aspectos emocionais (Miyah et al., 2022; Velichkovsky et al., 2023).

Ainda não se sabe a principal causa dos efeitos a longo prazo após recuperação, sendo considerados fatores multidimensionais para compreensão dos impactos (Muraro et al., 2023). De forma que a infecção pelo vírus, bem como os aspectos sociais vivenciados durante à quarentena, o distanciamento social e o isolamento são considerados premissas importantes para análise das repercussões a curto, médio e longo prazo. Embora ainda não existam tratamentos estabelecidos especificamente para a COVID-longa, a literatura aponta intervenções nos domínios físicos e funcionais, na cognição, nos aspectos psicológicos, que incluem fatores sociais, comportamentais e emocionais (Kubota; Kuroda; Sone, 2023).

Após o surgimento das primeiras vacinas e subsequente cobertura vacinal, fato que determinou o amainar da pandemia e revelou um cenário que denominado de “pós-Covid”. Nesse período pesquisas em território amazônida foram realizadas com o intuito de compreender possíveis sequelas, que poderiam estar associadas a terminologia de “Covid-longa”. Tais estudos revelaram, que houve casos leves e moderados sugestivos de comprometimento de perda de memória (De Oliveira Batista et al., 2023). Como também que sintomas depressivos e comprometimento cognitivo importante considerando a função executiva, linguístico-cognitiva e capacidade de aprendizagem eram observados em adultos amazônidas (Da Costa Braga et al., 2023).

Diante do contexto de problematização surgiram as seguintes questões de pesquisa: Como são os aspectos emocionais dos amazônidas durante os primeiros doze meses de pandemia de COVID-19? E após doze meses do diagnóstico positivo de COVID-19, qual é o perfil cognitivo e executivo dos indivíduos acometidos? Ainda, como os amazônidas percebem suas vivências diante dos sintomas e impactos da COVID-19 nas suas vidas, na cognição e funcionamento executivo? Desta forma, esta pesquisa teve em vista identificar e descrever os principais achados diante dos aspectos psíquicos que se atrelam a um cenário infeccioso. Esta aspira contribuir para descrever achados que podem servir em atuações interdisciplinares e multiprofissionais, promovendo debates para novas investigações.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Avaliar o perfil cognitivo e executivo de indivíduos residentes na cidade de Manaus expostos por SARS-CoV-2 no ano de 2021 e 2022.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Descrever a vivência emocional de pessoas que foram infectadas por SARS-CoV-2 nos meses iniciais da Pandemia de COVID-19, e após 1 ano da infecção na cidade de Manaus.
- Identificar o desempenho das funções cognitivas e executivas de indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no ano de 2021 e 2022 na cidade de Manaus.
- Avaliar os escores das funções cognitivas e executivas de indivíduos que foram acometidos pelo SARS-CoV-2 no ano de 2021 e 2022 na cidade de Manaus.
- Descrever as percepções cognitivas e executivas de indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no ano de 2021 e 2022 na cidade de Manaus.

### **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Para a adequada organização deste trabalho, optou-se por iniciar a fundamentação teórica pela contextualização do percurso histórico da pandemia, seguido pela importância que o estado de emergência em saúde pública ocasionou para o Brasil durante a pandemia. Também são apresentados os principais impactos que a COVID-19 desencadeou à população, bem como uma breve descrição técnico-científica sobre os aspectos cognitivos e executivos, e como tais construtos foram associados a declínios no pós-COVID-19.

#### **3.1 Pandemia: Percurso Histórico**

A incidência de uma enfermidade na população pode definir o nível de propagação e sua classificação. Os termos pandemia, epidemia e surto são usados para descrever o alastramento de uma infecção. Sendo pandemia, uma epidemia que se dissemina por múltiplos países ou continentes, afetando uma grande parte da população global. Por outro lado, uma epidemia é uma ocorrência de uma doença específica que afeta uma população maior do que o esperado em diversas regiões, estados ou cidades, mas sem atingir níveis globais (D'Agord; Lang; Triska, 2020).

O que os diferem do surto é a incidência, visto que no surto é caracterizada como repentina e limitada de uma doença em uma área geográfica ou população específica, caracterizada por um número maior de casos do que o habitual para o local e tempo. Essas distinções são importantes para entender a extensão e a gravidade da propagação de doenças infecciosas e para orientar as medidas de saúde pública necessárias (Ujvari, 2012).

A humanidade e a evolução das pandemias apresentam uma relação de estreita ligação. Visto isso, observou-se que ao longo do tempo a ocorrência de períodos marcados por pandemias podiam influenciar significativamente o desenvolvimento e crescimento exponencial dos povos. A grande maioria das pandemias resulta da ação de agentes patogénicos zoonóticos transmitidos aos seres humanos por meio do contato com diferentes espécies de animais (Castañeda; Ramos, 2020; Andradre; Lopes, 2021). O crescimento populacional e a sua dispersão pelo planeta criaram condições objetivas para a disseminação de doenças transmissíveis, que tiveram e ainda surtem efeitos significativos na história populacional (Ferraz, 2020).

A evolução das pandemias, ao longo dos séculos, define uma relação importante entre as crises de saúde pública e as transformações sociais. Dentre essas, cabe destacar a

historicidade das principais pandemias e suas influências na população e localidades, a título de exemplo, a Peste de Antonina (ano 165-180), Peste de Justiniano (ano 541-542), Peste Negra (ano 1346-1353), Pandemia de Cólera Origem: Índia (ano 1852-1860), Gripe Russa (ano 1889-1890), Cólera (ano 1910-1911), Gripe Espanhola (ano 1918-1930), Gripe Asiática (ano 1957-1958), Gripe de Hong-Kong (ano 1968), VIH-sida (ano 2005-2012) e a COVID-19 (ano 2019-2023) (Castañeda; Ramos, 2020; Andradre; Lopes, 2021).

Sendo alvo desse manuscrito a pandemia de COVID-19, que alastrou a população a uma das maiores crises sanitárias de rápida difusão mundial, elevado e imediato contágio e perda de milhões de vidas humanas de todas as idades, ademais, gerou a população uma emergência de saúde pública que ocasionaram uma grande carga de dificuldades e problemas sanitários, socioeconômicos e estruturais que surgiram e permeiam o pós-Covid-19 (Miranda, 2020).

### **3.2 Emergência de Saúde Pública: COVID-19 no Brasil**

A emergência em saúde pública caracteriza-se por ser um cenário que exige a atuação urgente de medidas de prevenção, de controle e de contenção de riscos, de danos e de agravos à saúde pública da população. Tal cenário pode estar atrelado a ocorrências epidemiológicas, podendo ser surtos e/ou epidemias, desastres ou situações de vulnerabilidade populacional (Carmo; Penna; Oliveira, 2008; Carmo, 2021). Situações de emergência pública contribuem significativamente para a morbimortalidade no mundo atual, requerendo das autoridades governamentais o aperfeiçoamento de medidas para respectivas respostas.

A vulnerabilidade social, econômica e ambiental amplia o risco de impacto à saúde humana decorrente de emergências em saúde pública. A preparação e a resposta às emergências reduzem os impactos na saúde populacional e a coordenação entre as esferas de gestão do SUS, e a integração dos serviços de saúde é essencial para uma resposta oportuna (Carmo, 2021).

O mundo presenciou no dia 30 de janeiro de 2020, a emissão do estado de alerta pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que decretou a COVID-19 como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Salienta-se que consideraram vários aspectos epidemiológicos, incluindo o potencial de transmissão, a

população suscetível, a severidade da doença, a capacidade de impactar viagens internacionais, entre outros fatores específicos (Buss; Alcázar; Galvão, 2020).

Após três anos do decreto de estado de alerta, no dia 04 de maio de 2023, durante a 15<sup>a</sup> sessão deliberativa do Comitê de Emergência da OMS, seus membros destacaram a tendência de queda nas mortes por COVID-19, o declínio nas hospitalizações e internações em unidades de terapia intensiva relacionadas à doença, bem como os altos níveis de imunidade da população ao SARS-CoV-2, coronavírus causador dessa enfermidade. Dessa forma, dia 05 de maio de 2023 fora decretado, o fim da ESPII referente à COVID-19 (Crochi, 2023).

O fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional não significa que a COVID-19 tenha deixado de ser uma ameaça à saúde. A propagação mundial da doença continua caracterizada como uma pandemia, e tem possibilitado observar declínios clínicos em indivíduos acometidos, valendo destacar as múltiplas manifestações no organismo, desde debilidades pulmonares, assim como lesões em órgãos-alvo, no sistema nervoso central e periférico, gastrointestinal, cardiovascular, fígado e rins (Machhi *et al.*, 2020).

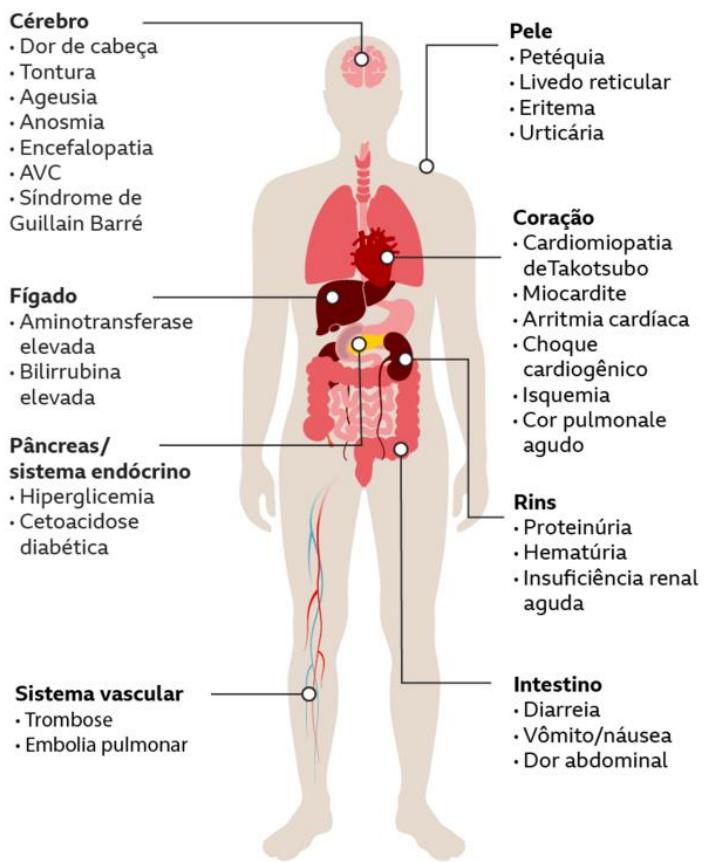
### **3.3 COVID-19 e impactos**

Os efeitos da pandemia variam amplamente e incluem desde impactos diretos no sistema de saúde e funerário, na economia e na geração de empregos, na aprendizagem e rotina escolar, na saúde funcional e psíquica, nos relacionamentos e formas novas formas de interação, nos aspectos neurológicos e psiquiátricos, como também na associação com doenças crônicas e comorbidades (De Lima; Freitas, 2020; De Melo *et al.*, 2023). Sendo assim, o Brasil está entre os países mais afetados pela pandemia da COVID-19 com causas multifatoriais que provavelmente incluem determinantes biológicos, comportamentais e ambientais (Hagerty; Williams, 2020).

Especificamente na saúde funcional dos indivíduos, verifica-se que as debilidades em órgãos-alvo atravessam a temporalidade de latência da infecção. Apesar de se caracterizar como uma doença respiratória, estudos já mostraram que essas alterações, que vão desde anosmia (perda do olfato), ageusia (perda do paladar) até acidente vascular cerebral (AVC), dor de cabeça intensa e até alterações no sistema nervoso periférico, causando a Síndrome de Guillain-Barré (Wu, 2021). Dados mais recentes também apontam para características psiquiátricas residuais em pacientes que se recuperaram de COVID-19, como fadiga crônica,

declínio cognitivo, transtorno de humor, perda de memória, depressão e “*Brain Fog*” (confusão mental) (Matos-Ferreira, 2021). Outras alterações são observadas na Figura 1.

**Figura 1.** Alterações físicas no quadro de COVID-19.



**Fonte:** SU *et al.*, 2023.

Embora a maioria dos pacientes recupere após o tratamento, há evidências crescentes de que a COVID-19 pode resultar em comprometimento cognitivo (Guesser *et al.*, 2022). Estudos recentes revelam que alguns indivíduos apresentam déficits cognitivos, tais como diminuição da memória e da atenção, bem como distúrbios do sono, sugerindo que a COVID-19 pode ter efeitos a longo prazo na função cognitiva (Li Zhitao *et al.*, 2023).

Em concordância, observa-se que a COVID-19 pode contribuir nos declínios cognitivos por meio da sua atuação em regiões cerebrais cruciais, são essas: o hipocampo e o córtex cingulado anterior. Além disso, Guesser *et al.* (2022) identificaram a presença de uma neuroinflamação ativa, disfunção mitocondrial e ativação microglial em pacientes com COVID-19, fato que reafirma a possibilidade de potenciais que levam ao comprometimento cognitivo.

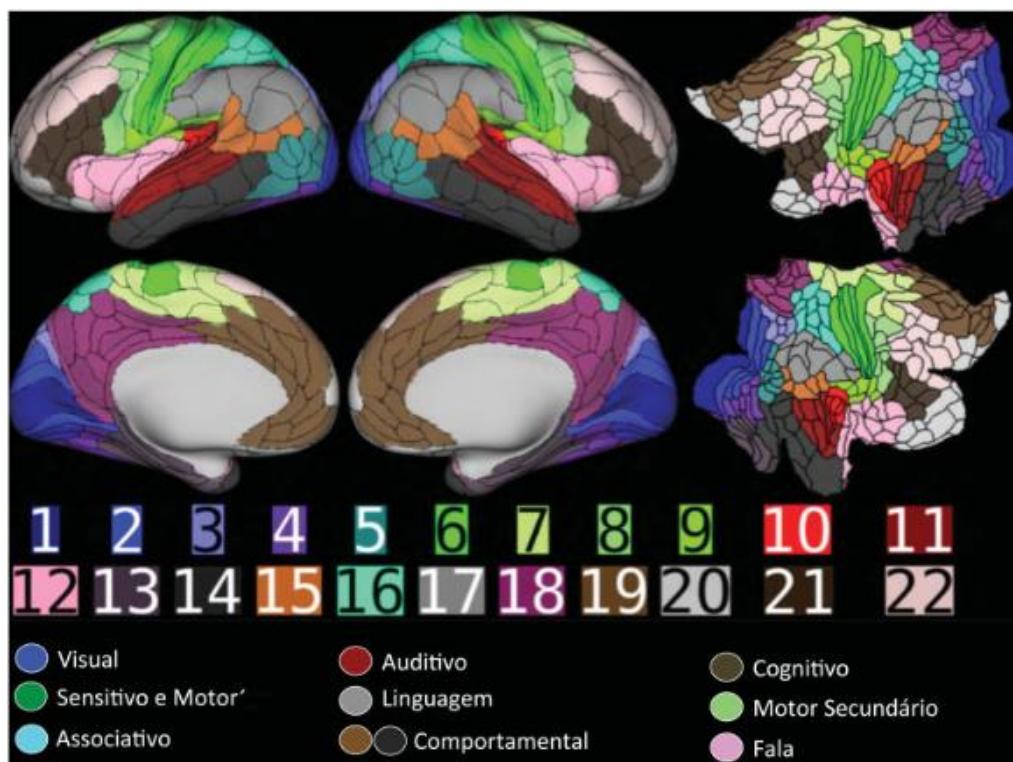
### 3.4 O cérebro e suas funções

O estudo dos processos corticais proporciona informações de valor inestimável na observação do funcionamento cerebral. Ao recapitular o contexto histórico, salienta-se a fundamental atuação do médico grego Galeno (129 d.C a 199) no desvelar da mente, assim como, o médico francês Paul Broca (1824 – 1880), o anatomista que pela primeira vez em 1981 correlacionou as alterações de linguagem com achados anatômicos no hemisfério esquerdo (Ali Awan *et al.*, 2021). Dessa forma, os estudos das funções corticais estabeleceram alicerces para os conhecimentos atuais, revelando importantes caminhos para a fundamentação do sistema funcional complexo sendo o cérebro (Hazin *et al.*, 2018).

O sistema nervoso (SN) é caracterizado como ordenador, assegurando a integração das informações, os quais são concebidas do mundo exterior e do próprio organismo, destinando coordenadamente a órgãos efetores. O cérebro, em sua estrutura anatômica e funcional, atua em um funcionamento ordenado diante dos seus aspectos cognitivos e executivos (Guardiola; Ferreira, 1998).

A organização cerebral das funções corticais e subcorticais pode ser compreendida como um sistema de redes ou *grids* neurofuncionais interconectadas e compostas por uma combinação de regiões cerebrais, em um funcionamento interligado e síncrono (Damiani; Nascimento; Pereira, 2017). Assim, cada região encefálica contribui de maneira íntima e peculiar para o funcionamento do sistema na totalidade, fato que, pode determinar qual função psicológica complexa foi comprometida diante de lesões em diferentes regiões cerebrais (Martins; Balthazar, 2017). Uma forma de compreender o funcionamento do encéfalo é entender as funções corticais e subcorticais (Martins; Balthazar, 2017). Conforme Figura 2.

**Figura 2.** Mapa funcionamento Cortical e Subcortical.



**Nota:** Novo mapa funcional cerebral com 180 áreas presentes em cada hemisfério e algumas características funcionais regionais. Os números representam as 22 grandes regiões separadas por Glasser *et al.* (2016): (1) córtex visual primário (V1); (2) córtex visual (V2/V3); (3) visual dorsal; (4) visual ventral; (5) complexo MT; (6) córtex sensitivo-motor; (7) giro do cíngulo e lóbulo paracentral sensitivo-motor; (8) córtex pré-motor; (9) córtex opercular posterior; (10) córtex auditivo primário; (11) córtex auditivo secundário; (12) córtex opercular frontal e insular; (13) córtex temporal medial; (14) córtex temporal lateral; (15) área sensitiva: junção parieto-occipitotemporal; (16) parietal superior; (17) parietal inferior; (18) cíngulo posterior; (19) cíngulo anterior e pré-frontal medial; (20) frontal orbitopolar; (21) frontal inferior; (22) pré-frontal dorsolateral.

**Fonte:** Damiani; Nascimento; Pereira, 2016.

As funções corticais possibilitam o registro de novas experiências, a recordação de experiências anteriores, comunicação por meio do sistema gestual, oral, escrito, e a execução de movimentos aprendidos. São aspectos dessa função: a linguagem, memória, atenção, abstração, aprendizagem, praxia, organização temporal e espacial, entre variados aspectos da consciência (Damiani; Nascimento; Pereira, 2017; Zhao *et al.*, 2020).

Já as funções subcorticais, assim como as corticais, estão claramente envolvidas no desenvolvimento da cognição e comportamentos de controle executivo (Riva *et al.*, 2013). Essas funções são geneticamente determinadas. As estruturas subcorticais estão envolvidas em atividades complexas, como linguagem, memória, a emoção, o prazer e a produção hormonal (Kim *et al.*, 2017).

### 3.5 As funções cognitivas

Conforme a psicologia cognitiva moderna, as funções cognitivas são os processos psicológicos que nos permitem receber, selecionar, armazenar, transformar, desenvolver e recuperar informações que captamos de estímulos externos (Zhang, 2019). São processos estruturais e complexos do funcionamento da mente que juntos organizam e colocam em funcionamento o encéfalo (Cunha, 2017). Essas funções, em humanos, são altamente variáveis entre os indivíduos, influenciadas geneticamente e ambientalmente (Rasch; Papassotiropoulos; De Quervain, 2010).

Cognição caracteriza-se como todo o conhecimento e as estratégias que existem na memória de longo prazo; esse reservatório de informações é fundamental para a resolução efetiva de problemas. Representado por uma ampla gama de processos, como atenção, troca de atenção, manutenção da concentração, controle de interferência, integridade de espaço e tempo, regulação, memória de trabalho, pensamento lógico e resolução de problemas (Foroozandeh, 2017).

O funcionamento executivo coordena os níveis de cognição, monitorando e controlando o uso do conhecimento e das estratégias em concordância com o nível metacognitivo (Borkowski; Burke, 1996). E muito desse funcionamento são conhecidos por serem lateralizados em humanos, incluindo linguagem, reconhecimento facial, habilidades espaciais, habilidades matemáticas e resposta emocional (Bisazza *et al.*, 2011).

As funções cognitivas superiores estão intimamente relacionadas à consciência e dependem das interações entre o córtex pré-frontal e regiões cerebrais posteriores. Não menos relevante, cabe destacar que as funções executivas também são exemplos de funções cognitivas que estão vinculados à função do lobo frontal. Essas funções são essenciais em todos os processos cognitivos complexos ou novas atribuições orientadas a objetivos (Poon, 2018).

As funções executivas são a capacidade de manter uma postura adequada para a resolução de problemas e alcançar um nível superior de habilidades cognitivas do cérebro. Quanto às áreas de funções executivas, estão relacionadas com a atenção, raciocínio lógico e habilidades de resolução de problemas e incluem atividades como troca de atenção, manutenção da concentração, controle e controle de interferência, integridade do espaço e do tempo, regulação e memória de trabalho. Na verdade, a função executiva é a capacidade de processar informações (Diamond, 2013; García *et al.*, 2021).

Uma grande parte das funções cognitivas está situada na região cortical, ou seja, nos sítios: temporal, parietal, temporal, occipital e frontal, o qual são as estruturas mais intimamente requeridas para seu processamento. Cabendo ao córtex frontal, mais especificamente o Côrte Pró-Frontal (CPF) o papel de gerenciamento dos mais diversos processos cognitivos. O CPF é o repositório primordial para o processamento das informações para o raciocínio, principalmente porque é onde se encontra o território neurológico das funções executivas (Nascimento; Rueda, 2014). É a principal área de processamento cognitivo do cérebro; serve a funções executivas e tem papéis importantes na memória e nos processos emocionais (Soares; Andrade; Goulart, 2012).

### **3.6 As funções executivas (FE)**

As funções executivas (FE) caracterizam-se pela capacidade de manter um conjunto adequado de resolução de problemas para o alcance de um objetivo programado (Welsh; Pennington, 1988; Godoy *et al.*, 2015). De acordo com Godoy *et al.* (2015) as FE se estabelecem por meio do processo de autorregulação ao longo do tempo para alcançar os objetivos próprios, muitas vezes no contexto de outros. Ainda, os autores estabelecem as FE como um metaconstruto, ou seja, tal autorregulação ao longo do tempo para atingir metas, muitas vezes em um contexto social, requer múltiplos módulos mentais interativos ou capacidades neuropsicológicas, os construtos, que juntos contribuem para FE, o metaconstruto.

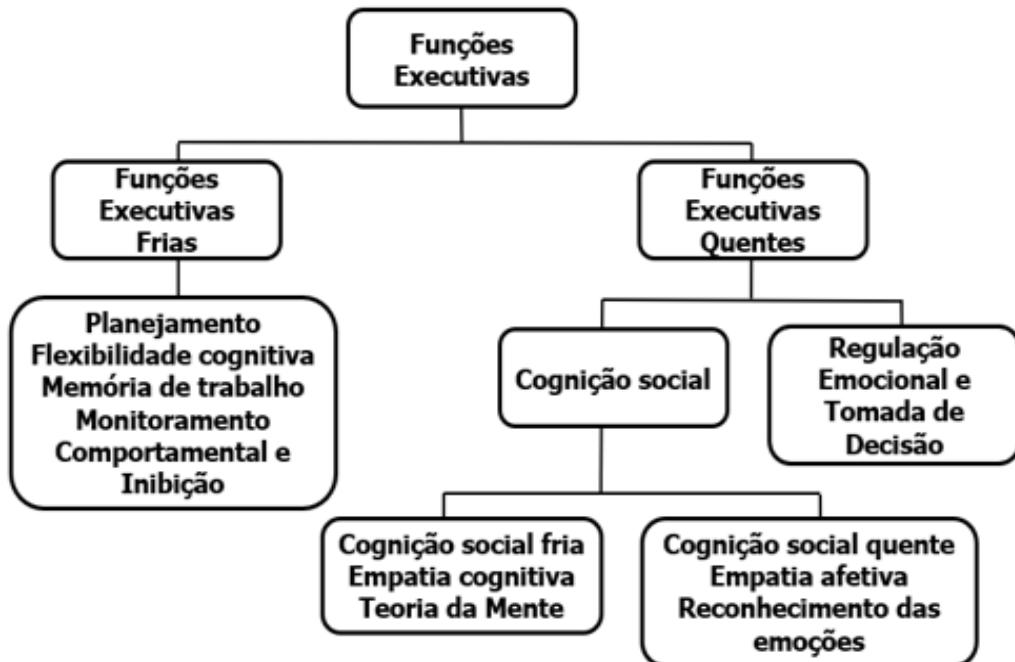
Tarefas que requerem as FE ativam as redes neurais distribuídas que envolvem proeminentemente o córtex pré-frontal, mas também incluem o córtex parietal, gânglios basais, tálamo e cerebelo (Rabinovici; Stephens; Possin, 2015). Sendo expressa, deste modo, por um conjunto de habilidades ou estratégias para solução de problemas, os quais são executadas por meio de respostas a condições de estimulação mutáveis, que conjuntamente, permitem ao sujeito direcionar respostas comportamentais a metas, ajuizar a eficiência e a adequação deseficiência como também adequar as respostas, abandonar estratégias ineficazes em prol de outras mais adequadas e dessa maneira, corrigir problemas imediatos, de médio e de longo prazo (Limpio; Olive, 2021; Wendel *et al.*, 2021; Karatas; Aktan-Erciyes, 2022).

Sendo as FE fundamentais na realização das mais diversas tarefas cotidianas, em que o indivíduo deve identificar claramente seu objetivo final e traçar um plano de metas em uma

organização mental hierárquica que facilite sua execução. As funções executivas expressam importante valor adaptativo para o indivíduo, por favorecer o gerenciamento sobre outros elementos cognitivos, cumprindo um processo organizacional cognitivo (Karatas; Aktan-Erciyes, 2022).

De acordo Malloy-Diniz *et al.* (2014), mencionam que a região responsável pelas FE, se localiza no lobo frontal do cérebro, em particular a região pré-frontal, que se relaciona ao processamento cognitivo das FE e do controle executivo. Particularmente, essa região frontal é de grande importância evolutiva, visto que corresponde ao maior sítio anatômico se comparadas às outras regiões do córtex (Dos Santos; Vasques; Herênia, 2022). Entretanto, novos achados relatam que o cerebelo parece atuar também de modo complementar com as funções (Nava *et al.*, 2021). As FE podem ser organizadas em quentes e frias, (Cruz; Schewinsky; Alves, 2012). Como a subdivisão na Figura 3.

**Figura 3.** Estrutura dos processos das funções executivas (FE)

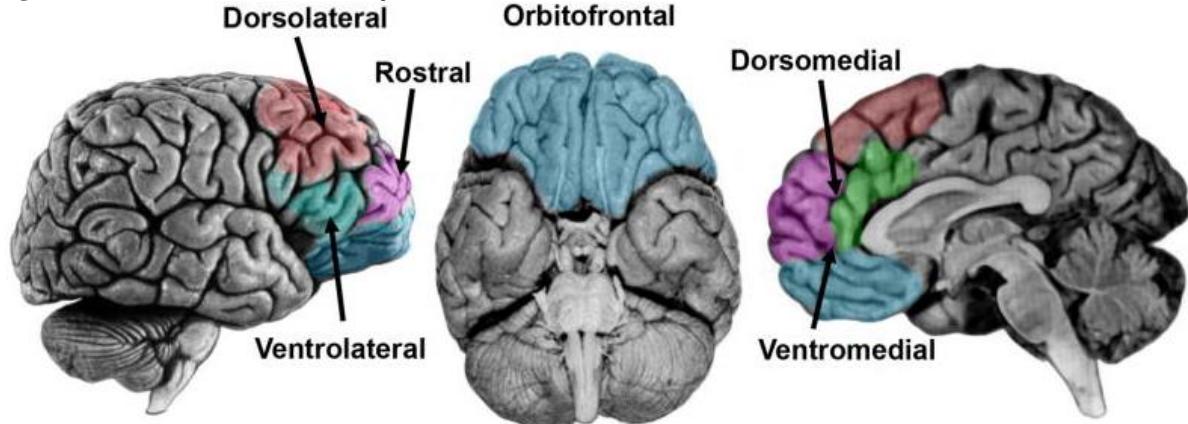


**Fonte:** Chan *et al.*, 2008; McDonald, 2013.

As habilidades quentes são responsáveis pelo processamento emocional, motivacional e de análise de riscos/benefícios. Esses componentes estão mais relacionados com o córtex pré-frontal orbitofrontal e ventromedial (Uehara; Charchat-Fichman; Landeira-Fernandez, 2013; Leshem; De Fano; Ben-Soussan, 2020). As funções frias respondem pelos

processos racionais, lógicos e abstratos e estão associadas ao córtex pré-frontal dorsolateral (Szczepanski; Knight, 2014; Wood, 2017) (Figura 4).

**Figura 4.** Áreas relacionadas as funções executivas frias.



**Fonte:** Szczepanski; Knight, 2014.

Dessa forma, destaca-se a relevância das FE no cotidiano, atuando sobre os principais comportamentos humanos, esses atravessados pelas principais atividades gerenciadas pelas FE, são essas: planejamento, flexibilidade e velocidade do pensamento, adaptação ao ambiente, memória de trabalho, monitoração e inibição de perseverações que no momento pandêmico demonstraram evidências de déficits cognitivos e executivos (Schmitt Júnior *et al.*, 2020; Guesser *et al.*, 2022).

### 3.7 A Cognição e as Funções Executivas no SARS-CoV-2

A pandemia propiciou à necessidade de identificar e avaliar as consequências a longo prazo de uma infecção pelo SARS-CoV-2 sobre o bem-estar geral de um indivíduo, incluindo o funcionamento cognitivo adequado. Tal funcionamento gerou mudanças agudas na cognição durante a infecção e após, ocasionando sequelas cognitivas com vários déficits (Ali Awan *et al.*, 2021). Estes podem se manifestar como níveis alterados de consciência, sintomas semelhantes a encefalopatias, delírios e perda de vários domínios da memória, resultados de complicações neurológicas que afetam o sistema nervoso central e periférico (Stracciari *et al.*, 2021).

Pode-se dividir as consequências da pandemia em quatro ondas: a primeira onda se refere à sobrecarga imediata diante dos sistemas de saúde em todos os países que tiveram que se preparar em curto tempo para atender ao cuidado dos pacientes graves infectados pela COVID-19. De forma que manifestações graves demandaram muitos dias de ventilação

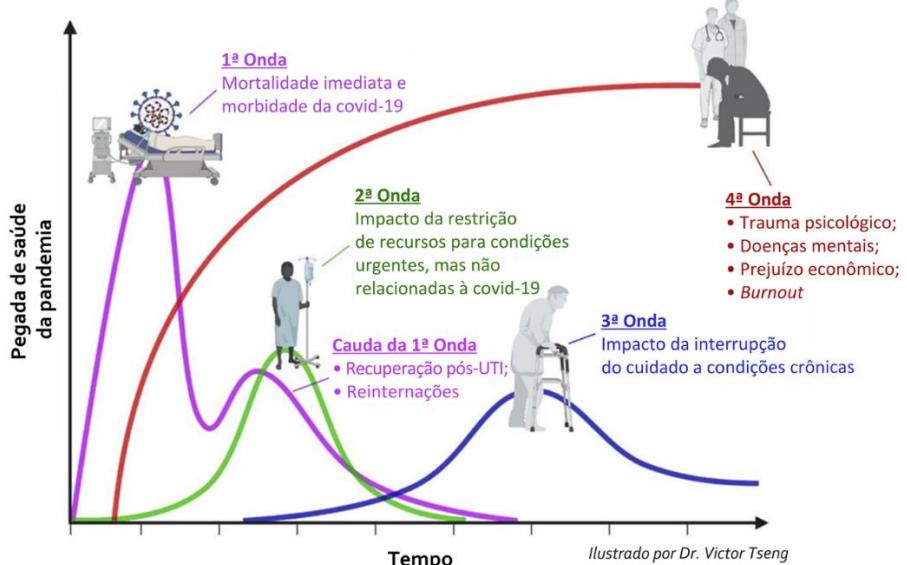
mecânica, consumindo abundantemente oxigênio e medicamentos destinados à sedação e ao relaxamento muscular (Angotti; Pinheiro, 2022; Ministério Da Saúde, 2022).

A segunda onda está associada à diminuição de recursos na área de saúde para o cuidado com outras condições clínicas agudas, devido ao remanejo da verba para o enfrentamento da pandemia. Bem como, o represamento da demanda normal de casos urgentes, em que foram mobilizados esforços e equipamentos, dado momento também contemplou a possibilidade de que profissionais da saúde adoecem e necessitem de isolamento prejudique o atendimento aos demais pacientes (Angotti; Pinheiro, 2022; Ministério Da Saúde, 2022).

A terceira onda tem relação com o impacto da interrupção nos cuidados de saúde de várias doenças crônicas ou de outras doenças que foram negligenciadas, seus impactos podem ser observados a longo prazo, sobre principalmente o sistema de saúde e as famílias. Isto posto, pois as sequelas associadas ao momento demandaram atenção especializada, multidisciplinar e multiprofissional (Angotti; Pinheiro, 2022; Ministério Da Saúde, 2022).

Por fim, a quarta onda, que inclui as doenças crônicas e suas complicações, muitas vezes graves e incapacitantes, estas podem favorecer o surgimento de quadros psiquiátricos como ansiedade e depressão. Além disso, é notório um aumento no número de transtornos mentais e traumas psicológicos provocados diretamente pela infecção ou por seus desdobramentos secundários, ainda observados no presente momento histórico. (Figura 5) (Angotti; Pinheiro, 2022; Ministério Da Saúde, 2022).

**Figura 5.** Divisão das 4 ondas e seus impactos na população.



**Fonte:** Angotti; Pinheiro, 2022.

De acordo com Ferrucci *et al.* (2021), observaram-se um sequenciamento de alterações cognitivas após a infecção de COVID-19, entre esses aclararam-se sobre declínios mnemônicos na memória de trabalho e na de curto prazo, déficits atencionais, na linguagem e aprendizagem não verbal, no processamento visual e auditivo, na resolução de problemas, funções executivas abrangendo planejamento e a velocidade de processamento, assim como nas funções motoras.

Complicações neurológicas da infecção pelo SARS-CoV-2 são notadas entre os pacientes críticos logo após o início da doença. As informações sobre sequelas neurológicas retardadas da infecção pelo SARS-CoV-2 são nulas. Após um projeto de estudo longitudinal, foi avaliada a ocorrência de declínio cognitivo entre indivíduos com histórico de infecção sintomática leve pelo SARS-CoV-2 (Del Brutto *et al.*, 2021).

Dentre os efeitos nas funções executivas, elucida-se sobre a síndrome disexecutiva, que se caracteriza por uma manifestação peculiar da “COVID Cognitiva” também, em que resultados de pesquisas sugerem declínios neuropsicológicos em funções executivas (BRAGA *et al.*, 2022). Estudos apontam mecanismos subjacentes que descrevem a causalidade de sintomas similares a Síndrome Disexecutiva após a infecção pelo SARS-CoV-2 (Ali Awan *et al.*, 2021; Grendene *et al.*, 2021).

### **3.8 A COVID-longa e o *Brain Fog***

A COVID-19 passou a ser reconhecida como condição crônica com elevada morbimortalidade, dentre os resquícios que perduram a vida populacional, a síndrome clínica também nomeada pela OMS de “condição pós-COVID-19”, e que outros estudos também abordam como “*long COVID*”, “*Long Haulers*” ou “síndrome pós-COVID” (Raveendran; Jayadevan; Sashidharan, 2021; Castanares-Zapatero *et al.*, 2022; Guo *et al.*, 2022). Tal condição é observada em indivíduos com história de infecção provável ou confirmada de SARS-CoV-2, que a prevalência varie de 10 - 70% até 24 meses pós-infecção por SARS-CoV-2 (Davis *et al.*, 2023; Perego, 2023; Kim *et al.*, 2024). Mesmo 24 meses após a infecção, sintomas neuropsicológicos têm sido frequentemente relatados (Kim *et al.*, 2024).

A COVID-longa atua como uma Síndrome Inflamatória Multissistêmica que se desenvolve independentemente da gravidade inicial da doença. Apesar dos danos aos órgãos da fase aguda da infecção serem, provavelmente, responsáveis pelos sintomas, também foram propostos mecanismos inflamatórios específicos de longa duração (Nice, 2020). Dessa

forma, comprehende-se que além dos sintomas físicos comuns manifestados, também há relatos sobre a presença de quadros de cansaço associados a sintomas neuropsiquiátricos graves, esses que comprometem a cognição. Conhecidos como “névoa cerebral” ou “*Brain Fog*” (Nice, 2020; NHS, 2021).

Importa aclarar que a síndrome pós-COVID é o intervalo de tempo entre a recuperação microbiológica e a recuperação clínica (Garg *et al.*, 2020). O pós-COVID ou COVID-longa pode ser dividido em dois estágios: pós-COVID agudo, com 3 semanas, mas menos de 12 semanas, e COVID crônico, com mais de 12 semanas (Raveendran; Jayadevan; Sashidharan, 2021). Todavia, é importante ressaltar que estudos e pesquisas ainda buscam um consenso acerca da denominação e da cronologia sobre o que a condição pós-COVID pode ocasionar. Entretanto, há pesquisas que já integram e destacam que os sintomas residuais podem estar presentes na condição posterior, indiferente à gravidade da doença inicial e ainda sim causarem a névoa cerebral (Raveendran; Jayadevan; Sashidharan, 2021).

De acordo com Ramos (2024) há uma base conservadora estimada de 10%, em que se supõe que a prevalência de COVID longa em todo o mundo seria de aproximadamente 75 milhões de pessoas, no Brasil 4 milhões. Quando observados os casos não hospitalizados, a prevalência estimada varia de 10-30%, enquanto nos hospitalizados, de 50-70%, bem como, na população vacinada, de 10-12% (Davis *et al.*, 2023; Nascimento *et al.*, 2023). Domenico (2023) realizou um estudo que demonstrou uma redução da prevalência de COVID longa pela vacinação contra COVID-19 em 20,9% entre pessoas adultas que tiveram COVID-19, nos Estados Unidos, e em 15,7% no conjunto de 158 países.

Sendo assim, a névoa cerebral diz respeito a um estado de confusão, esquecimento, distração, dificuldade de concentração e pouca clareza mental vivenciada em momentos do cotidiano pelo indivíduo (Asadi-Pooya *et al.*, 2022). Havendo associação com tontura, dificuldade em multitarefas, queixas gastrointestinais, dor de cabeça, hipotensão, insônia, irritabilidade, pensamento em lentidão, desmaio, incapacidade de encontrar as palavras certas, perda de memória, mialgias, palpitações, falta de ar e fraqueza nos membros (Raveendran; Jayadevan; Sashidharan, 2021).

Assim como outras doenças de longa duração, a COVID longa, associada aos sintomas promovidos pela névoa cerebral, tem acarretado alterações profundas sobre as dinâmicas da vida social, bem como sobre os próprios modelos médicos de atenção. De forma que, ao compreendermos que as doenças agudas despertam na saúde a necessidade de cura,

difere da interpretação diante da observação do delinear das doenças crônicas, no qual as estratégias se voltam ao cuidado prolongado e interventivo (De Oliveira, 2021).

## **4. MÉTODO**

### **4.1 Delineamento metodológico**

Este trabalho foi planejado e desenvolvido em dois estudos, ambos de natureza quantitativa, transversal, descritivo-interpretativa, de metodologia exploratória, ou seja, visa proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito a construir hipóteses (Fernandez, 2017).

O Estudo I se constitui com o delineamento longitudinal, caracterizando-se como exploratório, descritivo, ecológico e de tipologia de recrutamento prospectivo e de análise retrospectiva pelos presentes autores (Fernandez, 2017). Proveniente da análise de dados secundários obtidos por meio do banco de dados de um projeto maior intitulado “Epidemiologia de SARS-CoV-2 no Amazonas (DETECTCoV-19)” esse está associado ao respectivo projeto. Justifica-se devido os aspectos emocionais possuírem uma relação fundamental para compreensão dos aspectos cognitivos e executivos na respectiva população e fenômeno.

O Estudo II também caracteriza-se por ser um estudo exploratório, com a coleta de dados primários por meio da tipologia de série de casos, em que são feitas descrições detalhadas de um evento clínico ou nova intervenção (Fernandez, 2017). Por meio do recrutamento de indivíduos esses que se dirigiram a uma unidade de referência para testagem de SARS-CoV-2, e por meio de RT-PCR no município de Manaus e realizaram o teste para COVID-19 nos anos de 2021 e 2022, esses participantes fizeram parte do projeto DETECTCoV-19. No Estudo II associaram-se os métodos a avaliação e comparação das funções cognitivas e executivas de indivíduos pós diagnóstico, acometimento e recuperação, tornando o estudo longitudinal na sua temporalidade de acompanhamento.

### **4.2 Local de Estudo**

O presente estudo foi realizado na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), na Faculdade de Psicologia (FAPSI/UFAM), especificamente no Laboratório de Avaliação

Psicológica (LAP/UFAM), que possui como membro docente credenciada a Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Gisele Cristina Resende, que também é pesquisadora do presente projeto. O LAP/UFAM possui localização de fácil acesso e seguiu diretrizes contra a COVID-19, que possibilitou um ambiente com medidas seguras para a análise dos dados secundários, recrutamento dos participantes, aplicação, armazenamento e treinamento dos testes a serem usados remotamente.

### **4.3 ESTUDO I - Aspectos Emocionais vivenciados pelos Amazônidas durante o primeiro ano de pandemia de COVID-19**

#### **4.3.1 Participantes**

Para o Estudo I foram consideradas as informações disponíveis no banco de dados do projeto DETECTCoV-19, são esses 3.702 indivíduos que realizaram o teste RT-PCR na unidade de referência para testagem e acompanhamento no município de Manaus, podendo estar sintomáticos ou assintomáticos. Bem como, foram excluídos do banco de dados os participantes que por algum motivo não possuíam todas as perguntas com lacunas indicando respostas e perdas no segmento de acompanhamento, indivíduos que não estavam cadastrados na pesquisa durante o primeiro período de coleta, que ocorreu entre agosto e outubro do ano de 2020, e seguiram sendo acompanhadas no segundo momento, que ocorreu a partir de março de 2021, sendo identificada uma amostra de 2355 pessoas.

Foram considerados os relatos dos sentimentos e condições de saúde nos primeiros seis meses da pandemia de COVID-19 (agosto a outubro), momento em que havia o crescente impacto e mobilização social, econômica e de saúde para o controle da disseminação. Como também se realizou a reavaliação após o um ano de início pandêmico na Amazônia (a partir de março de 2021), em que estava sendo administrada a vacinação à população.

#### **4.3.2 Instrumento de Estudo**

Os instrumentos considerados para o estudo foram os seguintes: formulário de dados sociodemográficos e questionário qualitativo e quantitativo elaborado pelos pesquisadores do projeto inicial, neste questionário havia questões relacionadas a aspectos de saúde, organização da vida diária aos afetos percebidos durante o da Pandemia e de orientações para o distanciamento social. Foram consideradas apenas informações provenientes do

acompanhamento respectivo ao primeiro ano de Pandemia no amazonas. Tais informações foram direcionadas aos objetivos do presente manuscrito.

#### **4.3.3 Procedimentos – Coleta e Análise dos dados**

Para apresentação dos resultados dos participantes foram feitas análises estatísticas que pudessem proporcionar compreensões sobre as vivências dos aspectos emocionais e a relação entre esses fatores e o momento em que estudos para criação e validação das vacinas estavam sendo inicialmente administradas na população, e ainda havia exposição a influência do adoecimento, do falecimento e do distanciamento social.

As análises foram realizadas utilizando a linguagem R v.4.2 (R Core Team, 2022), o software *RStudio* (RStudio Team, 2022) e os pacotes *RCompanion* (Mangiafico, 2023) e *ggstatsplot* (Patil, 2021). Para procedimento de análise, a planilha foi transportada para o software estatístico e realizado o teste de McNemar-Bowker para comparar a frequência de cada uma das respostas (Não, às vezes e Sempre) antes e depois do pico da pandemia em 2020 até 2021, para verificar se há mudanças significativas de categoria entre os dois momentos. Análises de *post-hoc* foram aplicadas para verificar quais duplas de respostas havia diferenças significativas. O tamanho do efeito foi calculado por meio do G de Cohen, onde valores entre 0,05 e 0,15 são considerados pequenos, entre 0,15 e 0,25 são considerados médios, e acima de 0,25 são considerados de efeito grande (MANGIAFICO, 2016).

#### **4.3.4 Aspecto Ético**

O presente estudo faz parte de uma investigação clínica de um projeto maior intitulado **“Epidemiologia de SARS-CoV-2 no Amazonas (DETECTCoV-19)”**. Tal investigação foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFAM e aprovada (CAAE 34906920.4.0000.5020). Os participantes foram informados antes e depois quanto aos objetivos da pesquisa e os benefícios que esperasse alcançar, assim como os procedimentos do estudo, os instrumentos adotados, saciada toda e qualquer dúvida. Tais participantes preencheram os critérios de inclusão e exclusão, esses já supracitados no tópico população do estudo. Este estudo será conduzido a partir das orientações e preceitos da Resolução nº466/2012 (CONEP/CNS) que determina os parâmetros científicos quando na pesquisa realizada com seres humanos (BRASIL, 2013).

## **4.4 ESTUDO II - Perfil Cognitivo e Executivo de indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no epicentro da epidemia Amazônica.**

### **4.4.1 Participantes**

O presente estudo foi delineado em forma de um estudo de série de casos, de maneira que foram recrutados indivíduos que compunham o banco de dados do projeto DETECTCoV-19 (ANEXO C). Esses indivíduos são de ambos os gêneros, com idades entre 18 a 59 anos, que tenham recebido diagnóstico positivo para SARS-CoV-2 no ano de 2021 e 2022, que constam no banco do projeto DETECTCoV-19, por meio de RT-PCR, com no máximo 12 meses do diagnóstico de COVID-19, e que preencham os critérios de inclusão.

No tocante os critérios de inclusão, foram adotados os seguintes: 1) pacientes com diagnóstico estabelecido para COVID-19 e testar positivo para o teste PCR-RT em no máximo 12 meses; 2)  $\geq$  de 18 anos; 3) escolaridade  $\geq$  9 anos, 4) poder completar o conteúdo do teste de forma independente e, 5) puder assinalar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), disponibilizado eletronicamente, atendendo às exigências das Resoluções CNS 466/2012, 510/2016 para adaptação a modalidade eletrônica (on-line) disponível no Apêndice A.

Os critérios gerais de exclusão para todos os participantes incluirão: 1) histórico de transtornos mentais ou tratamento atual para doenças mentais, como uso de antipsicóticos, antidepressivos, estabilizadores de humor, antiepilepticos, benzodiazepínicos e outros medicamentos que interfiram na avaliação; 2) doenças físicas graves que podem interferir na avaliação; 3) história de abuso ou dependência química; 4) Apresentar ideações e idealização suicida; 5) gestantes ou lactantes; e 6) possuir deficiência auditiva, visual e intelectual.

### **4.4.2 Cálculo amostral**

Em virtude do reduzido número de estudos que buscaram avaliar a repercussão da infecção causada pelo SARS-CoV-19 nas funções cognitivas e executivas após o período de exposição, especificamente um ano após, foram realizadas pesquisas e o levantamento do banco de dados dos projetos durante os anos de 2021 e 2022 para determinar o tamanho da amostra. A partir disso foi estruturado um cálculo amostral baseado em estudos prévios delineados por Becker *et al.* (2021), García-Sánchez *et al.* (2022) e Tavares-Júnior *et al.* (2022) estimaram-se 15% de alteração nas funções cognitivas e executivas. Considerando

um alfa de 0.05 e poder de 80% obtivemos uma amostra de 69 participantes, esses recrutados após a participação no projeto DETECTCoV-19. Estudos prévios demonstram diferenças semelhantes na função executiva.

#### **4.4.3 Instrumento de Estudo**

Os instrumentos utilizados no estudo foram os seguintes: formulário de dados sociodemográficos elaborado pelas pesquisadoras, o mesmo é composto por aspectos quantitativos e qualitativos. No que tange descrever os aspectos quantitativos, esse contou com as variáveis sociodemográficas de: gênero, idade, estado civil, escolaridade, renda, ocupação atual, estado de saúde mental, estado de saúde clínica. Concernente ao aspecto qualitativo, foram investigados os seguintes componentes: história de exposição ao vírus pessoal, declínios cognitivos e executivos percebidos, incômodos percebidos pelo participante, problemas atuais de saúde do paciente e medicações em uso. Seguido da aplicação dos seguintes testes cognitivos e executivos, esses serão descritos abaixo:

1 – O *Combo Cognição*, elaborado e comercializado pela Editora Vetor (link de acesso: <https://www.vetoreditora.com.br/produto/combo-cognicao-70158>). O combo possui em sua constituição os seguintes testes:

(a) Teste de Atenção *On-line – AOL* por Lance *et al.* (2018), configura-se como o primeiro teste de atenção on-line aprovado pelo Conselho Federal de Psicologia, composto pela avaliação da Atenção Alternada (AOL – A), da Atenção Concentrada (AOL – C) e da Atenção Dividida (AOL – D). O formato digital permite o registro do tempo de reação e da sequência onde os estímulos foram selecionados, atribuídas pontuações diferenciadas em função da ordem de execução da tarefa. Além disso, possuem três modelos randômicos e paralelos de resposta para cada tipo de teste, apresentados de forma aleatória e com número de estímulos-alvo diferentes por linha, O tempo de aplicação para o AOL-A e AOL-C é de 2 minutos e 30 segundos e, para o AOL-D, 4 minutos. A correção dos testes AOL-A, AOL-C e AOL-D é realizada automaticamente pela plataforma Vetor On-line (VOL). Existem normas de desempenho por idade, região e tempo de reação.

(b) Teste não Verbal de Inteligência (G-38), por Boccalandro (2003); possui como objetivo a avaliação do fator *g* de inteligência, sua estrutura apresenta itens em ordem crescente de dificuldade, envolvendo os seguintes raciocínios: compreensão de relação de

identidade e raciocínio por analogia, analogia do tipo numérica com adição e subtração e mudança de posição, analogia espacial com mudança de posição. A correção é feita com crivos de acertos e erros, por meio dos quais poderemos obter quantitativamente o total de acertos e qualitativamente os tipos de erros cometidos pelo sujeito, considerando os diversos raciocínios exigidos para responder a cada item do teste, e podendo ser realizado em 30 minutos.

(c) Teste de Memória de Reconhecimento - 2 (TEM-R-2), por Rueda (2012), tem por objetivo avaliar a capacidade de um indivíduo em identificar qualquer tipo de estímulo ou situação visualizados anteriormente. Trata-se de um processo que exige recordação e familiaridade. Dispõe de um curto período para a realização da tarefa, e possui aplicação e correção informatizada. Todo o seu processo de aplicação não ultrapassa 10 minutos, sendo dois minutos o tempo determinado para responder à tarefa. A correção é realizada exclusivamente através da Plataforma VOL Vetor Online.

Conforme apresentado na Figura 7, é possível observar que após o envio do link ao participante, o acesso ocorria por uma aba que disponibilizava outros cinco links com cada teste descrito e composto pelo Combo Cognição. Em consecutivo acesso do participante, o aplicador também conseguia acompanhar por videochamada na plataforma e por meio de um gráfico de evolução do participante em cada teste. Conforme a Figura 7.

**Figura 6.** Layout inicial Combo Cognição.

**Gabriela**

Você tem 5 testes para responder. Veja abaixo os detalhes para iniciar a avaliação.

TIPO	LINK	STATUS	TEMPO NECESSÁRIO	LIMITE DE TEMPO
Memória de Reconhecimento	<a href="#">Começar a avaliação</a>	Pendente	Aprox. 10 minutos	2 min.
Inteligência	<a href="#">Começar a avaliação</a>	Pendente	Aprox. 40 minutos	30 min.
Atenção Dividida	<a href="#">Começar a avaliação</a>	Pendente	Aprox. 10 minutos	4 min.
Atenção Concentrada	<a href="#">Começar a avaliação</a>	Pendente	Aprox. 10 minutos	2 min. 30 seg.
Atenção Alternada	<a href="#">Começar a avaliação</a>	Pendente	Aprox. 10 minutos	2 min. 30 seg.



**Fonte:** Link de acesso: <https://www.vetoreditora.com.br/produto/combo-cognicao-70158>.

2 – A *Escala de Avaliação de Disfunções Executivas de Barkley (BDEFS)*, por Godoy e Malloy – Diniz (2018) (link de acesso: <https://www.hogrefe.com.br/bdefs-escala-de-avaliacao-de-disfuncoes-executivas-de-barkley.html>), tem por objetivo avaliar os possíveis déficits das Funções Executivas (FE) nas atividades do cotidiano em adultos. Estes processos

são responsáveis por orientar, direcionar e gerenciar funções cognitivas. O termo FE representa um construto que inclui uma coleção de funções inter-relacionadas responsáveis por um comportamento intencional, dirigido para objetivos e de resolução de problemas. Sendo assim, destacam-se as funções avaliadas nesta escala são: gerenciamento de tempo; organização e resolução de problemas; autocontrole; automotivação; autorregulação de emoções. A aplicação pode ser realizada de forma individual ou coletiva, sem limite de tempo para completar a escala. No entanto, o período de resposta pode variar entre 15 e 20 minutos para a versão longa, e cerca de 5 minutos para a versão curta. No respectivo estudo utilizou-se a BDEFS versão curta, essa possui 20 itens, e é muito útil para as demandas de rastreio, reavaliação e avaliação inicial em contextos breves, como hospitais e empresas. O *layout* para aplicação tinha como sequência de acessibilidade semelhante ao Combo Cognição, sendo possível também monitorar o desempenho do examinando, conforme apresentando na Figura 7.

**Figura 7.** *Layout* inicial BDEFS versão curta.

**Fonte:** Link de acesso: <https://www.hogrefe.com.br/bdefs-escala-de-avaliacao-de-disfuncoes-executivas-de-barkley.html>

3 – O *Inventário de Depressão de Beck (BDI)* Trata se de uma escala de autorrelato, para levantamento da intensidade dos sintomas depressivos. Composta por 21 itens com escore de zero a três, com quatro alternativas, que correspondem a 28 níveis crescentes de gravidade de depressão. A soma dos escores dos itens individuais fornece um escore total, onde o maior escore é 63, que indica alto grau de depressão e o escore mais baixo é o zero, que corresponde a ausência de depressão. O instrumento possui validação no Brasil e é um dos instrumentos

mais utilizados com rastreio de sintomas depressivos, no presente estudo possui extrema relevância, por possibilitarem controlar a variável depressão diante dos declínios e manifestações cognitivas e executivas. (Beck *et al.*, 1961).

#### **4.4.4 Procedimentos – Coleta dos dados**

O desenho contou com um momento de encontro, esse na plataforma on-line remotamente, em que foi realizada uma entrevista para compreensão dos aspectos sociodemográficos e informações qualitativas, como também para a avaliação cognitiva e executiva. O tempo de avaliação foi distribuído entre o Tempo 0 (T0), quando o participante entrou na pesquisa DETECTCoV-19 e após um ano em que fora avaliado pela presente pesquisa, denominado de Tempo 1 (T1).

Após filtro inicial realizado no banco DETECTCoV-19, foi utilizado o telefone para contato e após apresentação da proposta de pesquisa e consequente aceite, foi realizado o agendamento do melhor dia para início da avaliação (T1), composta pelo Questionário Sociodemográfico/Informações Qualitativas e avaliação cognitiva e executiva dos participantes com os instrumentos psicológicos. O T1 foi realizado via Plataforma Teams, Plataforma Google ou a Plataforma on-line dos testes (Vetor – Online), em que o participante recebeu via e-mail ou contato de telefone o link para acesso, e a partir de sua entrada na sala foi realizada a coleta de informações sociodemográficas quantitativas e qualitativas, e a disponibilização do link dos testes para realização da avaliação das funções cognitivas e executivas. Após a conclusão do T1, o participante foi acompanhado até a disponibilização dos resultados preliminares, um acompanhamento qualitativo pela pesquisadora, a fim de compreender se houve nova exposição ao vírus.

#### **4.4.5 Procedimentos – Análise dos dados**

O Combo Cognitivo e a Escala de Avaliação de Disfunções Executivas de Barkley (BDEFS) possuem correção informatizada, que seguem padrões normativos e essas correções foram disponibilizadas pela licença adquirida no site da editora. Após a correção, os resultados foram colocados em um banco de dados utilizando o software Excel.

O banco de dados no software Excel foi examinado e transportado para o Programa de análises estatísticas R v.4.3.1 (R Core Team, 2023) e RStudio v.2023.6 (Posit team, 2023), em conjunto com os pacotes tidyverse (Wickham *et al.*, 2019) e gtsummary (Sjoberg *et al.*,

2021). Foram realizadas análises descritivas de tendência central (frequência bruta e percentual, média e desvio padrão) para a caracterização da amostra quanto às variáveis sociodemográficas, e dos resultados a partir dos instrumentos de avaliação psicológica das funções cognitivas, executivas e depressão, demonstrando a tendência dessa amostra.

Foram calculadas as frequências em relação às classificações, nos cálculos entre os grupos com e sem depressão foi utilizado o teste de Wilcoxon com p-valor. Quanto aos gráficos, foram utilizados os de barra, por meio da linguagem R no ambiente Rstudio.

Para as análises das perguntas abertas foi realizada a análise qualitativa, pelo método de Análise Temática para Clarke e Braun (2013) é um método qualitativo para identificar e organizar sistematicamente informações sobre padrões de significados (temas) em um conjunto de dados. Por meio das 6 fases, são essas: 1) Familiarização com dados; 2) Gerando códigos iniciais; 3) Buscando temas; 4) Revisando os temas; 5) Definindo e nomeando os temas; e 6) Produzindo o relatório.

#### **4.4.6 Aspecto Ético**

O presente estudo faz parte de uma investigação clínica denominada “**Perfil Cognitivo e Executivo de indivíduos de Infectados por SARS-CoV-2**”. Tal investigação foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFAM e aprovada (n.º 61780422.4.0000.5020), valendo destacar que apenas foram inclusas pessoas que tiveram o diagnóstico positivo nos anos de 2021 e 2022, bem como que concordem com o estudo, por meio da assinatura do TCLE. Os participantes foram informados antes e depois quanto aos objetivos da pesquisa e os benefícios que esperasse alcançar, assim como os procedimentos do estudo, os instrumentos adotados, saciada toda e qualquer dúvida. Tais participantes preencheram os critérios de inclusão e exclusão, esses já supracitados no tópico população do estudo. Este estudo será conduzido a partir das orientações e preceitos da Resolução nº466/2012 (CONEP/CNS) que determina os parâmetros científicos quando na pesquisa realizada com seres humanos (Brasil, 2013).

#### **4.4.7 Riscos**

Toda pesquisa segundo a Resolução nº466/2012 (CONEP/CNS) possui riscos para os participantes, sejam eles mínimos ou não (Brasil, 2013). Neste estudo, os participantes poderão se sentir constrangidos e/ ou desconfortáveis, no momento da aplicação dos

instrumentos de investigação. Caso ocorra um desses malefícios, as pesquisadoras que são psicólogas, atenderão ou encaminharão para poderem ser assistidos em psicoterapia, assim como, sua participação no estudo será cessada no imediato momento. Isto posto, importa aclarar que mesmo que esses episódios ocorram, a equipe de pesquisa conta com a colaboração da Faculdade de Psicologia (FAPSI/UFAM), especificamente pelo Centro de Serviço de Psicologia Aplicada (CSPA), para os pacientes serem encaminhados e atendidos.

#### **4.4.8 Benefícios**

Entre os benefícios destacam-se a avaliação e comparação das funções cognitivas e executivas de indivíduos expostos ao vírus do SARS-CoV-2, o acompanhamento e compreensão dos fatores influentes no decorrer dos dois seguimentos. Não menos relevante, salienta-se a oportunidade ímpar em participação de estudo e pesquisa que visa contribuir para a elaboração de novas terapêuticas e intervenções na referida área.

### **5. Resultados**

A presente dissertação possui como estrutura de resultados a divisão em capítulos, esses estruturados no formato de artigos para publicação e explanação dos principais achados. Como a presente dissertação contou com a utilização de dados secundários decorrentes do projeto DETECTCoV-19, e seu vasto banco de dados, o primeiro capítulo proporcionará uma discussão sobre o perfil emocional da população amazonense nos 6 primeiros meses de pandemia e após 12 meses do seu início. Tal debate baliza-se devido à importância que os aspectos emocionais possuem diante das funções cognitivas e executivas.

## **5.1 CAPÍTULO I – ASPECTOS EMOCIONAIS VIVENCIADOS PELOS AMAZÔNIDAS DURANTE O PRIMEIRO ANO DE PANDEMIA DE COVID-19**

### **5.1.1 Apresentação**

Este capítulo justifica-se pelo objetivo específico 1 do presente manuscrito, bem como sua composição refere-se a análise de dados secundários obtidos por meio do banco de dados do projeto DETECTCoV-19, informações que transcorreram o período do ano de 2021 a 2022. Dessa maneira, foram especificamente analisadas informações dos participantes que iniciaram o acompanhamento no projeto durante os seis primeiros meses da Pandemia de COVID-19 e após o período de um ano, considerando que o cenário diante o medo diante da pandemia e anseio pela vacinação populacional, assim foram propostas reflexões sobre estratégias adaptativas e emocionais. Assim, se descreve as principais vivências emocionais em relação à Pandemia.

### **5.1.2 Artigo**

Aspectos Emocionais vivenciados pelos Amazônidas durante o primeiro ano de pandemia de COVID-19

Emotional Aspects Experienced by Amazonians During the First Year of the COVID-19 Pandemic

Aspectos emocionales vividos por los amazónicos durante el primer año de la pandemia de COVID-19

Gabriela Fernandes de Oliveira-Pessoa<sup>1</sup>  
Laimara Oliveira da Fonseca<sup>1</sup>  
Gabriel dos Santos Mouta<sup>2</sup>  
Rockson Costa Pessoa<sup>2</sup>  
Pritesh Jaychand Lalwani<sup>3</sup>  
Gisele Cristina Resende<sup>1</sup>  
Robson Luis Oliveira de Amorim<sup>1</sup>

## Resumo

**Introdução:** A disseminação do vírus SARS-CoV-2 teve um impacto significativo na saúde pública brasileira, sendo relevante o cenário de Manaus, considerada o epicentro epidêmico no estado do Amazonas. Dentre os impactos advindos da pandemia, estão as reações psicológicas à saúde mental dos indivíduos, fato esse observado por meio dos aspectos emocionais. **Objetivo:** Investigou-se a vivência de emoções de uma amostra de pessoas amazônidas nos primeiros 12 meses da pandemia de COVID-19. **Método:** Delineamento transversal, de natureza exploratória, descritiva, ecológica e de tipologia retrospectiva, avaliou e considerou os relatos dos sentimentos e condições de saúde nos primeiros seis meses da pandemia de COVID-19 (agosto a outubro) até o período de um ano de início pandêmico (março de 2021). **Resultados:** Do total de 2355 pessoas participantes, houve diferenças significativas em diferentes tempos e categorias dos aspectos emocionais, quando avaliado o início da pandemia, bem como quando reavaliado em um segundo momento, são: pânico ( $p=0,003$ ), tristeza ( $p<0,001$ ), depressão ( $p=0,042$ ), ansiedade ( $p=0,008$ ), insônia ( $p=0,002$ ), medo ( $p<0,001$ ), calma ( $p<0,001$ ), preocupação ( $p<0,001$ ) e tranquilidade ( $p<0,001$ ). **Conclusões:** Os achados revelam que os doze primeiros meses de pandemia influenciaram negativamente nos aspectos emocionais vivenciados pelos amazônidas. De forma que se evidenciou diferenças significativas nos dois momentos de avaliação.

**Palavras-Chave:** Emoção, Pandemia, COVID-19, Amazônia, Saúde Mental.

## Abstract

Introduction: The spread of the SARS-CoV-2 virus has had a significant impact on Brazilian public health, and the scenario of Manaus, considered the epidemic epicenter in the state of Amazonas, is relevant. Among the impacts of the pandemic are the psychological reactions to the mental health of individuals, a fact observed through emotional aspects. Objective: To investigate the emotional experiences of a sample of people from Amazonas during the first 12 months of the COVID-19 pandemic. Method: This cross-sectional, exploratory, descriptive, ecological and retrospective study evaluated and considered reports of feelings and health conditions in the first six months of the COVID-19 pandemic (August to October) until one year after the pandemic began (March 2021). Results: Of the total of 2,355 participants, there were significant differences in different times and categories of emotional aspects, when assessed at the beginning of the pandemic, as well as when reassessed at a later

time, these are: panic ( $p=0.003$ ), sadness ( $p<0.001$ ), depression ( $p=0.042$ ), anxiety ( $p=0.008$ ), insomnia ( $p=0.002$ ), fear ( $p<0.001$ ), calm ( $p<0.001$ ), worry ( $p<0.001$ ) and tranquility ( $p<0.001$ ). Conclusions: The findings show that the first twelve months of the pandemic had a negative influence on the emotional aspects experienced by Amazonians. Significant differences were found between the two assessment moments.

**Keywords:** Emotions, COVID-19 Pandemic, Amazon, Mental Health.

## Resumen

Introducción: La propagación del virus SARS-CoV-2 ha tenido un impacto significativo en la salud pública brasileña, siendo relevante el escenario de Manaus, considerado el epicentro epidémico en el estado de Amazonas. Entre los impactos de la pandemia están las reacciones psicológicas en la salud mental de los individuos, hecho observado a través de aspectos emocionales. Objetivo: Investigar las experiencias emocionales de una muestra de personas de Amazonas durante los primeros 12 meses de la pandemia de COVID-19. Método: Este estudio transversal, exploratorio, descriptivo, ecológico y retrospectivo evaluó y consideró los relatos de sentimientos y condiciones de salud en los primeros seis meses de la pandemia COVID-19 (agosto a octubre) hasta un año después del inicio de la pandemia (marzo de 2021). Resultados: Del total de 2355 personas participantes, se encontraron diferencias significativas en diferentes momentos y categorías de aspectos emocionales, al evaluar el inicio de la pandemia, así como al reevaluar en un segundo momento, estos son: pánico ( $p=0,003$ ), tristeza ( $p<0,001$ ), depresión ( $p=0,042$ ), ansiedad ( $p=0,008$ ), insomnio ( $p=0,002$ ), miedo ( $p<0,001$ ), calma ( $p<0,001$ ), preocupación ( $p<0,001$ ) y tranquilidad ( $p<0,001$ ). Conclusiones: Los resultados muestran que los primeros doce meses de la pandemia influyeron negativamente en los aspectos emocionales experimentados por los amazónicos. Hubo diferencias significativas entre los dos momentos de evaluación.

**Palabras clave:** Emociones, pandemia de COVID-19, Amazonas, Salud mental.

## Introdução

A COVID-19 ocasionada pela disseminação do vírus SARS-CoV-2 causou significativos efeitos na saúde pública brasileira (Aleixo, Neto, Pereira, Barbosa & Lorenzi, 2020). Isto é, dentre os grupos de doenças que têm um impacto mais adverso em termos de saúde, as que são transmissíveis e prevenidas por meio da adoção de medidas de higiene

pessoal, como comportamentos de lavar as mãos ou consumir água potável, representam a maioria dos casos que se espalham espacialmente ocasionando surtos epidêmicos (Challa *et al.*, 2022).

Além das medidas de higiene pessoal, o aumento dessas doenças também está associado à fluidez e organização da rede urbana, visto que o intenso fluxo de pessoas e mercadorias, que circulam por aeroportos, rodovias e rios, pode contribuir para a expansão hierárquica da doença (Naveca *et al.*, 2021).

Com relação aos impactados na saúde pública brasileira, cabe o destaque ao estado do Amazonas, o qual é o maior em extensão territorial do Brasil, com 1.559.148,890 km, possui importantes fronteiras internacionais, sendo composto por sessenta e dois municípios. A capital, Manaus, concentra 52,7% (2.182.763) da população total do estado (Aleixo *et al.*, 2020). No cenário amazônida, presenciou-se a primeira confirmação de um caso de COVID-19 na cidade, esse ocorreu dia 13 de março de 2020, em que uma mulher de 39 anos, com histórico de viagem recente para Londres (Inglaterra) foi infectada pelo vírus (Aleixo *et al.*, 2020). Ainda, o segundo município a apresentar casos da patologia foi Parintins, seguido pela decretação da transmissão comunitária da doença em Manaus no dia 28 de março de 2020. Conjunto de fatos que causaram inúmeras preocupações entre a esfera populacional, a governamental e a de saúde (Schwade, Schwade & Schwade, 2020).

Segundo o Aleixo *et al.* (2020), o Amazonas vivenciou duas grandes ondas da COVID-19. A primeira ocorreu entre os meses de março e maio de 2020, quando a linhagem B.1.195 foi propagada. Após o período, observou-se uma queda do número de casos, o que se deve a uma gradual substituição da dominância pela linhagem B.1.1.28, que permaneceu como a principal cepa em circulação até novembro daquele ano, período marcado por um espaço entre as ondas. O segundo crescimento exponencial ocorreu entre o final de novembro de 2020 e janeiro de 2021, com a variante de preocupação P.1. Esta se alastrou pelo estado em um ritmo mais acelerado, apontando suposições diante de possíveis mutações e sua transmissibilidade (Naveca *et al.*, 2021).

Diante do crescente cenário, Manaus foi considerada o epicentro epidêmico no Amazonas. Para tanto, destacam-se as articulações entre a esfera governamental e populacional em buscar por informações, a fim de compreender mais sobre o que era a COVID-19, quanto para organizar o sistema de assistência à saúde interceptado e fragilizado pelos crescentes números de casos nas ondas ocorridas pela pandemia. Nesse momento,

foram desenvolvidos métodos de acompanhamento e controle de casos, diante da instalação de pontos de testagem, notificações de positivos, de internações e óbitos, bem como locais para apoio e suporte psicológico (Neves *et al.*, 2021).

Quase um ano depois da declaração de estado de alerta de pandemia, iniciou-se a vacinação contra a COVID-19, que no Brasil começou em 17 de janeiro de 2021, na região da Amazônia brasileira, que abrange vários estados, iniciou em 18 de janeiro de 2021, na capital do Amazonas, iniciou em 19 de janeiro de 2021, quando a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) permitiu o uso emergencial das vacinas CoronaVac, desenvolvida pela empresa chinesa Sinovac em conjunto com o Instituto Butantan, e da AstraZeneca, desenvolvida pela Universidade de Oxford em conjunto com a Fiocruz (Corrêa Filho & Ribeiro, 2021; Rocha, Aquino & Valente, 2021). Despertando na população esperança de finitude do cenário que desencadeou mudanças individuais e coletivas (Da Paz Silva Filho).

Dessa forma, movimentações nas esferas de saúde para prevenção e vacinação foram adotadas, a população manauara — especificamente nossa população de abrangência — que padeceu diante do colapso em seu sistema de saúde e funerário, e temeu por dias a diminuição e posterior crise do oxigênio vivenciou o medo e a angústia (Lavor, 2021). Aspectos que associados ao isolamento e distanciamento social, bem como a ação direta do vírus no sistema nervoso, que somaram a experiências traumáticas associadas à infecção e ao medo da morte, ao estresse induzido pelas consequências econômicas, e a interrupção de tratamento por dificuldades de acesso puderam ocasionar reações psicológicas à saúde mental dos indivíduos, fato esse observado por meio dos aspectos emocionais (Silva, Cobucci, Soares-Rachetti, Lima & Andrade, 2021).

Dentre os impactos e preocupações salientam-se as repercussões individuais na saúde mental da população. Sendo a saúde mental o estado de bem-estar na qual o indivíduo pode perceber quais são suas habilidades para poder lidar com os estresses que ocorrem no cotidiano, como pode usá-las para se recuperar e equilibrar e como pode ser produtivo a comunidade que vive (Gaino, de Souza, Cirineu & Tulimosky, 2018). Dessa maneira, mobilizações manifestações emocionais como pânico, ansiedade, depressão, medo, sobrecarga, preocupações com a rotina, alterações de humores e no sono, raiva, frustrações ou irritabilidades, confusões e dificuldades de adaptação foram vivenciados como aspectos

emocionais relacionados ao estressor pandêmico (Crepaldi, Schmidt, Bolze & Gabarra, 2020; Silva *et al.*, 2021).

Visto isso, uma vez que o vírus *SARS-CoV-2*, determinou um cenário pandêmico com uma série de repercussões clínicas e dentre elas, destacando-se os impactos na saúde mental ocasionando reações emocionais e vivências psicológicas, urge descrever e apresentar as principais vivências emocionais de uma amostra de pessoas nos primeiros doze meses da pandemia de COVID-19 na Amazônia.

## **Método**

### **Delineamento**

O presente manuscrito se constituiu enquanto investigação científica com delineamento transversal, caracterizando-se como exploratório, descritivo, ecológico e de tipologia retrospectiva (Fernandez, 2017). Proveniente da análise de dados secundários obtidos por meio do banco de dados de um projeto maior intitulado “Epidemiologia de *SARS-CoV-2* no Amazonas (DETECTCoV-19)” esse está associado ao projeto intitulado “Perfil Cognitivo e Executivo de indivíduos de Infectados por *SARS-CoV-2*” submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas e aprovado (n.º 61780422.4.0000.5020).

Seu desenho contou com um primeiro momento de encontro, na qual os indivíduos se deslocavam à unidade de referência para testagem de COVID-19, e que por meio do TCLE concordavam em participar do acompanhamento qualitativo e quantitativo diante das perspectivas de saúde e doença, mas considerando os avanços na saúde para controle e combate a reprodução do vírus. O estudo recrutou 3.702 indivíduos da cidade de Manaus, com idade igual ou superior a 18 anos, residentes nas 5 zonas da cidade, e investigou a interferência de múltiplos fatores individuais e de determinantes ambientais e sociais na conjuntura epidemiológica de COVID-19 no estado do Amazonas. Dessa forma, o banco de dados foi preenchido com cada visita de acompanhamento programada do participante, proporcionando análises futuras sobre como a população amazonense vivenciou os aspectos emocionais no recorte do primeiro ano pandêmico.

## **Participantes**

Foram consideradas as informações disponíveis no banco de dados de 3.702 indivíduos que realizaram o teste RT-PCR na unidade de referência para testagem e acompanhamento no município de Manaus, podendo estar sintomáticos ou assintomáticos. Bem como, foram excluídos do banco de dados os participantes que por algum motivo não possuíam todas as perguntas com lacunas indicando respostas e perdas no segmento de acompanhamento.

Dos 3.702 indivíduos foram excluídos 1.347 devido dados incompletos, assim participaram deste estudo 2.355 pessoas que estavam cadastradas na pesquisa durante o primeiro período de coleta, que ocorreu entre agosto e outubro do ano de 2020, e seguiram sendo acompanhadas no segundo momento, que ocorreu a partir de março de 2021. Foram considerados os relatos dos sentimentos e condições de saúde nos primeiros seis meses da pandemia de COVID-19 (agosto a outubro), momento em que havia o crescente impacto e mobilização social, econômica e de saúde para o controle da disseminação. Como também se realizou a reavaliação após o um ano de início pandêmico na Amazônia (a partir de março de 2021), em que estava sendo administrada a vacinação à população.

Para apresentação dos resultados dos participantes foram feitas análises estatísticas que pudessem proporcionar compreensões sobre as vivências dos aspectos emocionais e a relação entre esses fatores e o momento em que estudos para criação e validação das vacinas estavam sendo inicialmente administradas na população, e ainda havia exposição a influência do adoecimento, do falecimento e do distanciamento social.

## **Instrumentos/Procedimentos**

Os instrumentos considerados para o estudo foram os seguintes: formulário de dados sociodemográficos e questionário qualitativo e quantitativo elaborado pelos pesquisadores do projeto inicial, neste questionário havia questões relacionadas a aspectos de saúde, organização da vida diária aos afetos percebidos durante o da Pandemia e de orientações para o distanciamento social. Foram consideradas apenas informações provenientes do acompanhamento respectivo ao primeiro ano de Pandemia no amazonas. Tais informações foram direcionadas aos objetivos do presente manuscrito.

As análises foram realizadas utilizando a linguagem R v.4.2 (R Core Team), o *software RStudio* e os pacotes *RCompanion* e *ggstatsplot* (Patil, 2021; RStudio, 2022;

Mangiafico, 2023<sup>3</sup>. Para procedimento de análise, a planilha foi transportada para o software estatístico e realizado o teste de McNemar-Bowker para comparar a frequência de cada uma das respostas (Não, às vezes e Sempre) antes e depois do pico da pandemia em 2020 até 2021, para verificar se há mudanças significativas de categoria entre os dois momentos. Análises de *post-hoc* foram aplicadas para verificar quais duplas de respostas havia diferenças significativas. O tamanho do efeito foi calculado por meio do G de Cohen, onde valores entre 0,05 e 0,15 são considerados pequenos, entre 0,15 e 0,25 são considerados médios, e acima de 0,25 são considerados de efeito grande (Mangiafico, 2016).

## Resultados

Entre os participantes do estudo, a faixa etária variou de 18 a 90 anos, com idade média de 42,02 e desvio padrão de 13.79, o sexo feminino representou maior quantitativo entre os participantes com 1.480 (62.85%), em relação à escolaridade predominaram indivíduos com superior completo ou mais sendo 1.650 (70.06%), conforme dados apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.**

*Caracterização sociodemográfica dos indivíduos acompanhados em um Centro de Testagem, em Manaus, durante os anos de 2020 e 2021, (n = 2.355)*

Variável	N / (%)
<b>Sexo</b>	
Feminino	1.480 (62.85%)
Masculino	875 (37.15%)
<b>Raça/Cor</b>	
Amarela	55 (2.34%)
Branca	809 (34.35%)
Indígena	14 (0.59%)
Parda	1.327 (56.35%)
Preta	150 (6.37%)
<b>Estado Civil</b>	
Casado	918 (38.98%)
Separado	157 (6.67%)
Solteiro	1.038 (44.08%)
União estável	192 (8.15%)
Viúvo	50 (2.12%)
<b>Orientação Sexual</b>	
Bissexual (sinto ou já me senti atraído por homens e mulheres)	87 (3.69%)
Heterossexual (sinto atração apenas por pessoas do sexo oposto)	2.084 (88.49%)

Homossexual (sinto atração apenas por pessoas do mesmo sexo)	140 (5.94%)
Transexual ou transgênero (não me identifico com o meu sexo biológico)	3 (0.13%)
Prefiro não declarar	41 (1.74%)
<b>Escolaridade</b>	
Não alfabetizado	6 (0.25%)
Ensino fundamental completo	28 (1.19%)
Ensino fundamental incompleto	38 (1.61%)
Ensino médio completo	310 (13.16%)
Ensino médio incompleto	36 (1.53%)
Ensino superior completo ou mais	1.650 (70.06%)
Ensino superior incompleto	287 (12.19%)
<b>Renda familiar<sup>1</sup></b>	
Abaixo de 1 salário-mínimo	50 (2.12%)
1 a 3 salários	738 (31.34%)
4 a 6 salários	573 (24.33%)
Acima de 6 salários	994 (42.21%)
<b>Tipo de Participante</b>	
Aluno UFAM	3 (0.13%)
População geral	1.399 (59.41%)
Servidor UFAM	861 (36.56%)
Terceirizados UFAM	92 (3.91%)
Profissional de Saúde	379 (16.09%)
Profissional da Segurança	44 (1.87%)

Na primeira avaliação 1.160 indivíduos apresentavam-se sintomáticos pela doença COVID-19, destes sintomáticos; 541 (22.97%) apresentavam febre, 550 (23.35%) dor de garganta, 502 (21.32%) tosse, 281 (11.93%) dispneia, e 898 (38.13%) relataram outros sintomas, que eram desde coriza, perda do olfato e paladar, cefaleia e dores no corpo. Dentre comorbidades pré-existentes e adquiridas, 1.439 (61.10%) indivíduos não relataram comorbidades no momento, 158 (6.71%) indivíduos relataram asma, 147 (6.24%) diabetes, 362 (15.37%) hipertensão, 156 (6.62%) obesidade, 51 (2.17%) cardiopatia, 9 (0.38%) câncer, e outras sendo 214 (9.09%) que eram desde quadro de epilepsia, bronquite e gastrite crônica.

No segundo momento de reavaliação incluiu-se a pergunta sobre sequelas observadas em um pós-Covid, de forma que houve respostas na qual os participantes relataram a não aplicabilidade da pergunta, pois não observaram alterações, sendo esses 1284 (54.52%) indivíduos, e 341 (14.48%) indivíduos observaram ausência total de sequelas. Dentre as sequelas observadas pelos demais participantes, 1 (0.04%) relataram infarto, 17 (0.72%) pneumonia, 125 (5.31%) problema respiratório, 270 (11.46%) esquecimento, 217 (9.21%) insônia, 352 (14.95%) fadiga, 189 (8.03%) fraqueza muscular, 180 (7.64%) perda de olfato

ou paladar, 86 (3.65%) problemas gastrointestinais, 88 (3.74%) dor no peito, 61 (2.59%) depressão, 241 (10.23%) ansiedade, 219 (9.30%) queda de cabelo, e 202 (8.58%) observaram outras alterações, que eram desde dificuldades com a visão, falta de ar, confusão mental e esquecimento.

Em relação à comparação da frequência das respostas apresentadas pelos participantes sobre os aspectos emocionais, observou-se haver diferenças significativas em diferentes tempos e categorias em quase todos os aspectos emocionais listados, com exceção de “Pensamentos ruins”, “Alterações de humor” e “Estresse”. Os testes *de post-hoc* exibiram quais categorias foram alteradas na avaliação de agosto a outubro de 2020, como após um ano de pandemia, em março de 2021 (Tabela 2).

**Tabela 2**

*Aspectos Emocionais e categorias na avaliação antes e depois.*

	<b>Antes<sup>1</sup></b>	<b>Depois<sup>1</sup></b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>p-value<sup>2</sup></b>
<b>Pânico</b>			13.873	<b>0.003</b>
Não	1,416 (60.13%)	1,350 (57.32%)		
Às vezes	827 (35.12%)	852 (36.18%)		
Sempre	112 (4.76%)	153 (6.50%)		
<b>Tristeza</b>			69.061	<b>&lt;0.001</b>
Não	584 (24.80%)	438 (18.60%)		
Às vezes	1,484 (63.01%)	1,541 (65.44%)		
Sempre	287 (12.19%)	376 (15.97%)		
<b>Depressão</b>			8.207	<b>0.042</b>
Não	1,690 (71.76%)	1,632 (69.30%)		
Às vezes	577 (24.50%)	622 (26.41%)		
Sempre	88 (3.74%)	101 (4.29%)		
<b>Ansiedade</b>			11.923	<b>0.008</b>
Não	511 (21.70%)	454 (19.28%)		
Às vezes	1,260 (53.50%)	1,273 (54.06%)		
Sempre	584 (24.80%)	628 (26.67%)		
<b>Insônia</b>			14.298	<b>0.002</b>
Não	887 (37.66%)	843 (35.80%)		
Às vezes	1,100 (46.71%)	1,079 (45.82%)		
Sempre	368 (15.63%)	433 (18.39%)		
<b>Medo</b>			40.520	<b>&lt;0.001</b>
Não	716 (30.40%)	644 (27.35%)		
Às vezes	1,308 (55.54%)	1,269 (53.89%)		
Sempre	331 (14.06%)	442 (18.77%)		
<b>Pensamentos ruins</b>			4.704	0.195
Não	849 (36.05%)	807 (34.27%)		
Às vezes	1,322 (56.14%)	1,343 (57.03%)		
Sempre	184 (7.81%)	205 (8.70%)		

<b>Alteração de humor</b>			1.407	0.704
Não	713 (30.28%)	711 (30.19%)		
Às vezes	1,321 (56.09%)	1,309 (55.58%)		
Sempre	321 (13.63%)	335 (14.23%)		
<b>Estresse</b>			6.405	0.093
Não	541 (22.97%)	502 (21.32%)		
Às vezes	1,336 (56.73%)	1,332 (56.56%)		
Sempre	478 (20.30%)	521 (22.12%)		
<b>Calma</b>			85.531	<0.001
Não	309 (13.12%)	168 (7.13%)		
Às vezes	1,381 (58.64%)	1,238 (52.57%)		
Sempre	665 (28.24%)	949 (40.30%)		
<b>Preocupação</b>			30.925	<0.001
Não	166 (7.05%)	203 (8.62%)		
Às vezes	1,364 (57.92%)	1,465 (62.21%)		
Sempre	825 (35.03%)	687 (29.17%)		
<b>Tranquilidade</b>			16.906	<0.001
Não	329 (13.97%)	251 (10.66%)		
Às vezes	1,387 (58.90%)	1,434 (60.89%)		
Sempre	639 (27.13%)	670 (28.45%)		

No que compete aos achados significativos, realizou-se análise das duplas de respostas (não, às vezes, sempre), os dados de post-hoc apontaram alterações significantes quando comparados os dois momentos de avaliação. Destaca-se o sentimento de pânico, em que 39 pessoas não sentiam pânico antes e começaram a sentir sempre após o ápice da pandemia ( $p 0,038$ ,  $G$  de Cohen de 0.172). Assim como, o medo em que 269 pessoas não sentiam medo na primeira avaliação e passaram a sentir às vezes ( $p 0,004$ ,  $G$  de Cohen de 0.070), e 232 que sentiam às vezes passaram a sentir sempre após um ano de pandemia ( $p <0,001$ ,  $G$  de Cohen de 0.146).

Nas preocupações, 48 pessoas que não sentiam e passaram a sentir às vezes após um ano de pandemia ( $p 0,002$ ,  $G$  de Cohen 0.144). Além disso, 429 pessoas que sentiam às vezes passaram a sentir sempre ( $p <0,001$ ,  $G$  de Cohen 0.070). O que também pode ser observado quando analisada o aspecto emocional da ansiedade e insônia em que 219 pessoas que não sentiam ansiedade passaram a senti-la às vezes ( $p 0,017$ ,  $G$  de Cohen 0.072), como na insônia, em que 47 pessoas não sentiam insônia antes e começaram a sentir sempre ( $p 0,018$ ,  $G$  de Cohen 0.171), e 180 pessoas sentiam às vezes começaram a sentir sempre ( $p 0,038$ ,  $G$  de Cohen 0.064).

Sentimentos como tristeza e depressão também foram comparados, em que 281 pessoas não sentiam tristeza passaram a sentir sempre ( $p <0,001$ ,  $G$  de Cohen 0.172), e 239

sentiam às vezes e começaram a sentir sempre depois de um ano de pandemia ( $p < 0,001$ ,  $G$  de Cohen 0.111). Já os aspectos de depressão, 235 pessoas reportaram não sentir antes do ápice e passaram a sentir às vezes depois ( $p 0,044$ ,  $G$  de Cohen 0.044).

Quando os aspectos de calma e tranquilidade, observou-se que 405 que sentiam sempre calma passaram a sentir às vezes ( $p < 0,001$ ,  $G$  de Cohen 0.100), em consonância com a tranquilidade, em que 19 pessoas que sempre sentiam passaram a não sentir depois ( $p 0,035$ ,  $G$  de Cohen 0.161), e 137 que sentiam às vezes também não sentiam mais depois ( $p 0,004$ ,  $G$  de Cohen 0.090).

## Discussão

A pandemia decorrente do SARS-CoV-2 acarretou sofrimento humano em todo o mundo e, além do impacto físico, a doença COVID-19 determinou efeitos significativos na saúde mental (Witteveen *et al.*, 2023). Dessa forma, comprehende-se que o aumento dos sintomas psíquicos e dos transtornos mentais durante a pandemia ocorreram por diversas causas, a ponto de pesquisadores concluírem que a população mundial vivenciou uma “pandemia” ou “tsunami” de saúde mental em decorrência da COVID-19 e teve um efeito dramático na saúde mental, causando impactos a longo prazo, observável nos resultados dos aspectos emocionais e as sequelas relatadas após um ano de pandemia (Piva *et al.*, 2023; Sun *et al.*, 2023).

No cenário amazônica, destacam-se pontos relevantes para compreensão da magnitude que a conjuntura pandêmica ocasionou à população, no primeiro momento da avaliação (agosto a outubro de 2020), 49.26% dos participantes eram acometidos por sintomas físicos, como, a presença de febre (22.97%), dor de garganta (23.35%), tosse (21.32%), dispneia (11.93%), e outros sintomas - coriza, perda de olfato e paladar, cefaleia e dores no corpo (38.13%). Em relação aos sintomas psicológicos, houve a presença de ansiedade (10.23%), queda de cabelo (9.30%) e depressão (2.59%). Esses achados evidenciaram que a população amazônica estava vivenciando as repercussões diante o entrelaçamento de sintomas físicos e psíquicos da primeira onda da COVID-19, tal feito afetou o nível de estresse psicológico e da qualidade de vida populacional (Bahadori-Birgani *et al.*, 2023; Vigorè *et al.*, 2023).

Segundo o estudo de Naveca *et al.* (2021) os dados epidemiológicos da vigilância sanitária sobre a doença respiratória aguda grave (SARI) e o quantitativo de sepultamentos indicaram que a primeira onda da epidemia começou em março de 2020 e atingiu o pico por

volta do início de maio de 2020, tal momento o vírus foi disseminado e as medidas implementadas no Amazonas ineficientes para manter a circulação do vírus sob controle e permitindo a persistência local de diversas linhagens virais com transmissão repentina e acelerada. Momento esse que acarretou a avaliação de Manaus como o epicentro epidêmico no Amazonas, e na população desencadeou medo, preocupações, insônia e ansiedade, conforme os achados (Lavor, 2021).

Sobre as condições socioeconômicas da população estudada, 42.21% declararam renda familiar acima de 6 salários-mínimos, renda superior à população amazonense, que conforme as informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua – 2020) o rendimento domiciliar per capita da população era de R\$ 917, 00 (novecentos e dezessete reais) mensais (IBGE, 2024). Além da renda mais elevada, os participantes possuíam escolaridade (70.06% com ensino superior completo ou mais), isto é, havia condições para compreender a importância das medidas de prevenção e de restrição de contato social para evitar a contaminação e a presença de sintomas.

Visto isso, comprehende-se que as medidas de restrição não foram satisfatórias, e quando somadas a vulnerabilidade social, a complexidade na organização e estruturação do setor de saúde, a extensão territorial e aos aspectos culturais e econômicos de outra parte da população (com renda e escolaridade mais baixas), foram cruciais na relação entre a população e a disseminação do vírus (Menezes, Fonseca & Oliveira Ferreira, 2020; Monteiro, Xavier & Mazzari, 2020). Características que permitem compreender os resultados demográficos e o quantitativo de indivíduos (2.355 pessoas) que foram e seguiram em acompanhamento no presente estudo (Centro de Testagem, em Manaus, durante os anos de 2020 e 2021), propiciando a aproximação do entendimento também sobre os aspectos emocionais experienciados.

No que compete arrazoar sobre a diferença entre os transtornos psiquiátricos e os sintomas psiquiátricos, em que comumente atrelam-se aos conceitos de vivência de aspectos emocionais como medo, insônia e ansiedade diante mudanças nos modos de vida, perante a ameaças, como também após uma perda (Araújo & Neto, 2014). Dessa forma, os achados do presente estudo foram impulsionados pelo estressor pandêmico, não se configurando como transtorno, mas como sintomas, entretanto também podem sinalizar vulnerabilidades para o adoecimento populacional. De acordo com Witteveen *et al.* (2023) além do impacto psicológico direto, observou-se ainda, mobilizações psicológicas e emocionais indiretas em

virtude da implementação de medidas de saúde pública e restrições sociais e suas consequências socioeconômicas a longo prazo.

É relevante arrazoar que foi observado, por meio dos principais achados do presente estudo, que os aspectos emocionais transitaram na temporalidade pandêmica, como os sentimentos como tristeza, medo e preocupação, quando comparados no primeiro e segundo momento da pesquisa apresentaram diferenças significativas ( $p < 0,001$ ), sendo intensificados em sua frequência durante o curso pandêmico, para exemplificar esse fenômeno, inicialmente 281 pessoas não sentiam tristeza passaram a sentir sempre e 239 sentiam às vezes e começaram a sentir sempre depois de um ano de pandemia; e sentimento como calma e tranquilidade obtiveram diminuição na frequência sentida e experienciada.

Tal alinho é frequentemente observado em diversos estudos, que revelam relações consistentes entre a ocorrência de surtos de doenças infecciosas e uma série de consequências psicológicas e comportamentais, dentre elas as emocionais. Entre as consequências negativas mais frequentemente relatadas estão a maior incidência de depressão, tristeza e sofrimento psicológico, preocupação, comprometimento funcional, e ansiedade pelo medo da infecção por estar infectado (Shultz *et al.*, 2016; Thompson, Garfin, Holman & Silver, 2017; Silva *et al.*, 2021).

As manifestações psicológicas, englobando aspectos emocionais, estão associadas ao conjunto de sintomas psiquiátricos, também observados no amplo conceito de saúde mental. Consoante o estudo de Brunoni *et al.* (2023), as taxas de adoecimento por ansiedade e depressão são importantes para compreensão dos impactos que os fatores de risco traduzem no subjetivo e individual. Em concordância com o observado nos achados, esses: depressão ( $p=0,042$ ), ansiedade ( $p=0,008$ ), de forma que inicialmente 88 pessoas sentiam sempre depressão, e após a janela temporal passaram a ser 101; comumente com a ansiedade, em que 584 pessoas sentiam sempre nos primeiros meses de pandemia, já após um ano do acometimento esse número aumentou para 628 pessoas. Isto posto, permite compreender que os impactos psicológicos, sendo especificamente os emocionais, que foram vivenciados no ápice de pandemia, são multifacetados e transversais.

A incerteza e a vulnerabilidade que eclodiram em decorrência da mudança do estado de vida na pandemia tendenciam estados de ânimos mais intensos, ocasionando tentativas de busca de segurança pela população (Shigemura, Ursano, Morganstein, Kurosawa & Benedek, 2020). Fenômeno este que fora impulsionado devido ao colapso dos serviços de

saúde, funerário e estrutural no estado do Amazonas, impactando nos atendimentos de casos de COVID-19 no Sistema Único de Saúde (SUS) tanto para a saúde física quanto para a saúde mental. Dessa forma, os amazônicas ansiavam de apoio, ações e estudos no âmbito da saúde mental (Neves *et al.*, 2021).

## **Considerações Finais**

O adequado entendimento das emoções exige a compreensão de três componentes básicos: os componentes cognitivos, os fisiológicos e os comportamentais, de forma que suas manifestações surgem ao longo da interação com o meio e inferem no processo de adaptação, tomada de decisão, planejamento e execução das mais diversas atividades. Dado que há um intercâmbio entre o ambiente e a tríade emocional, é possível considerar que cenários desastrosos, somados à incompreensão do fenômeno, têm consequências negativas, como as observadas e descritas neste estudo.

A pandemia causada pelo vírus *SARS-CoV-2* causou à população momentos de terror, uma vez que desvelou a existência de graves fragilidades estruturais em um sistema de saúde, em linhas gerais potencializou o desespero face à incerteza de uma estrutura que deveria garantir e restaurar o estado de saúde. Calamidade pública que também inferiu nos aspectos sociais e econômicos do país, principalmente na região amazônica. Diante disso, encontramos uma população que, até então, não havia experimentado tamanha pandemia insidiosa e que consequentemente despertou aspectos emocionais significativos, de maneira que é possível observar que aspectos como: pânico, tristeza, depressão, ansiedade, insônia, medo e calma são influenciados por cenários pandêmicos.

Apesar do amainar da pandemia, tanto como fenômeno epidemiológico quanto psicológico, ainda assim cabe a ciência uma profunda análise dos efeitos prévios, momentâneos e tardios dela resultante. É entendimento dos autores que a pormenorizada análise dos eventos associados à pandemia são uteis para garantir a qualificada compreensão dos processos psicológicos humanos, aqui mais especificamente as emoções. Sem dúvida alguma, a qualidade das respostas determinará cada vez mais a realização de trabalhos multidisciplinares de modo a garantir um olhar abrangente acerca dos efeitos da COVID-19 não tão somente no aspecto emocional, mas também na saúde mental.

## Referências

- Aleixo, N. C. R., Neto, J. C. A. D. S., Pereira, H. D. S., Barbosa, D. E. S., & Lorenzi, B. C. (2020). Pelos caminhos das águas: a mobilidade e evolução da COVID-19 no estado do Amazonas. *Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasilera de geografia*, (45). <https://doi.org/10.4000/confins.30072>
- Challa, J. M., Getachew, T., Debella, A., Merid, M., Atnafe, G., Eyeberu, A., ... & Regassa, L. D. (2022). Inadequate hand washing, lack of clean drinking water and latrines as major determinants of cholera outbreak in Somali Region, Ethiopia in 2019. *Frontiers in Public Health*, 10, 845057. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.845057>
- Naveca, F. G., Nascimento, V., de Souza, V. C., Corado, A. D. L., Nascimento, F., Silva, G., ... & Bello, G. (2021). COVID-19 in Amazonas, Brazil, was driven by the persistence of endemic lineages and P. 1 emergence. *Nature Medicine*, 27(7), 1230-1238. <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia>
- Schwade, T. M. M., Schwade, M. C. D. L., & Schwade, L. A. (2020). A chegada do SARS-CoV-2 no Amazonas. *Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e Saúde, (Especial)*, 202. <https://doi.org/10.21105/joss.03167>
- Neves, A. L. M. D., Ferreira, B. D. O., Therense, M., Rotondano, É. V., Torres, M. D. S., Resende, G. C., ... & Tavares, E. D. S. (2021). Psychology in facing the pandemic in Amazonas: Organization, prevention and response actions. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 26(1), 105-116. <http://dx.doi.org/10.22491/1678-4669.20210011>
- Corrêa Filho, H. R., & Ribeiro, A. A. (2021). Vacinas contra a COVID-19: a doença e as vacinas como armas na opressão colonial. *Saúde em Debate*, 45, 5-18. <https://doi.org/10.1590/0103-1104202112800>
- Rocha, A. M., de Aquino, R. M. G., & Valente, A. R. P. D. U. (2021). Análise do número de doses aplicadas das vacinas para Covid-19 na região do baixo Amazonas. *Research, Society and Development*, 10(16), e152101623768. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23768>
- da Paz Silva Filho, P. S., de Sousa Silva, M. J., Júnior, E. J. F., Rocha, M. M. L., Araujo, I. A., de Carvalho, I. C. S., ... & Mesquita, G. V. (2021). Vacinas contra Coronavírus (COVID-19; SARS-CoV-2) no Brasil: um panorama geral. *Research, Society and Development*, 10(8), e26310817189-e26310817189. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17189>

- Lavor, A. D. (2021). Amazônia sem respirar: falta de oxigênio causa mortes e revela colapso em Manaus. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/46768>
- Silva, D. F. O., Cobucci, R. N., Soares-Rachetti, V. D. P., Lima, S. C. V. C., & Andrade, F. B. D. (2021). Prevalência de ansiedade em profissionais da saúde em tempos de COVID-19: revisão sistemática com metanálise. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26, 693-710. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021262.38732020>
- Gaino, L. V., de Souza, J., Cirineu, C. T., & Tulimosky, T. D. (2018). O conceito de saúde mental para profissionais de saúde: um estudo transversal e qualitativo. SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas (Edição em Português), 14(2), 108-116. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1806-6976.smad.2018.149449>
- Crepaldi, M. A., Schmidt, B., Noal, D. D. S., Bolze, S. D. A., & Gabarra, L. M. (2020). Terminalidade, morte e luto na pandemia de COVID-19: demandas psicológicas emergentes e implicações práticas. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 37, e200090. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200090>
- Fernandez, B. P. M. (2017). *Métodos e técnicas de pesquisa*. Saraiva Educação SA.
- RStudio Team. (2022). *RStudio: Integrated Development Environment for R*. RStudio, PBC, Boston, MA. <http://www.rstudio.com/>
- Mangiafico, S. S. (2023). *Summary and Analysis of Extension Program Evaluation in R*, version 1.20, revised 2023. <https://rcompanion.org/handbook>
- Patil, I. (2021). Visualizations with statistical details: The 'ggstatsplot' approach. *Journal of Open Source Software*, 6(61), 3167. <https://doi.org/10.21105/joss.03167>
- Mangiafico, S. S. (2016). *rcompanion: Functions to Support Extension Education Program Evaluation*. Version 2.4.30. Rutgers Cooperative Extension. <https://CRAN.R-project.org/package=rcompanion>
- Witteveen, A. B., Young, S. Y., Cuijpers, P., Ayuso-Mateos, J. L., Barbui, C., Bertolini, F., ... & Sijbrandij, M. (2023). COVID-19 and common mental health symptoms in the early phase of the pandemic: An umbrella review of the evidence. *PLoS Medicine*, 20(4), e1004206. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004206>
- Piva, T., Masotti, S., Raisi, A., Zerbini, V., Grazzi, G., Mazzoni, G., ... & Mandini, S. (2023). Exercise program for the management of anxiety and depression in adults and elderly subjects: Is it applicable to patients with post-covid-19 condition? A

- systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 325, 273-281. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.12.155>
- Sun, Y., Wu, Y., Fan, S., Dal Santo, T., Li, L., Jiang, X., ... & Thombs, B. D. (2023). Comparison of mental health symptoms before and during the covid-19 pandemic: evidence from a systematic review and meta-analysis of 134 cohorts. *BMJ*, 380. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-074224>
- Bahadori-Birgani, G., Molavynejad, S., Rashidi, M., Amiri, F., Maraghi, E., Dashtbozorgi, B., ... & Alizadeh-Attar, G. (2023). Investigating the association of physical and psychological problems with the levels of interleukin-1 and-6 in COVID-19 patients. *Frontiers in Psychiatry*, 14, 1241190. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1241190>
- Vigorè, M., Steccanella, A., Maffoni, M., Torlaschi, V., Gorini, A., La Rovere, M. T., ... & Pierobon, A. (2023, September). Patients' Clinical and Psychological Status in Different COVID-19 Waves in Italy: A Quanti-Qualitative Study. *Healthcare*, 11(18), 2477. <https://doi.org/10.3390/healthcare11182477>
- IBGE. (2024). IBGE divulga o rendimento domiciliar per capita 2020. [https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_continua/Renda\\_domiciliar\\_per\\_capita/Renda\\_domiciliar\\_per\\_capita\\_2020.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Renda_domiciliar_per_capita/Renda_domiciliar_per_capita_2020.pdf)
- Menezes, E. R., da Fonseca, L. O., & de Oliveira Ferreira, B. (2020). Riscos, vulnerabilidades e proteção no enfrentamento da Covid-19 no Amazonas: notas reflexivas. *Revista Arquivos Científicos*, 3(2), 35-45. <https://doi.org/10.5935/2595-4407/rac.immes.v3n2p35-45>
- Monteiro, T. R., Xavier, D. S., & Mazzari, A. S. (2020). Epidemiologia da COVID-19 no Amazonas, Brasil. BEPA. *Boletim Epidemiológico Paulista*, 17(201), 19-19. <https://doi.org/10.57148/bepa.2020.v.17.34260>
- Araújo, A. C., & Neto, F. L. (2014). A nova classificação americana para os transtornos mentais—o DSM-5. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 16(1), 67-82. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v16i1.659>
- Thompson, R. R., Garfin, D. R., Holman, E. A., & Silver, R. C. (2017). Distress, worry, and functioning following a global health crisis: A national study of Americans'

- responses to Ebola. *Clinical Psychological Science*, 5(3), 513-521.  
<https://doi.org/10.1177/2167702617692030>
- Shultz, J. M., Cooper, J. L., Baingana, F., Oquendo, M. A., Espinel, Z., Althouse, B. M., ... & Rechkemmer, A. (2016). The role of fear-related behaviors in the 2013–2016 West Africa Ebola virus disease outbreak. *Current Psychiatry Reports*, 18, 1-14.  
<https://doi.org/10.1007/s11920-016-0741-y>
- Brunoni, A. R., Suen, P. J. C., Bacchi, P. S., Razza, L. B., Klein, I., Dos Santos, L. A., ... & Benseñor, I. M. (2023). Prevalence and risk factors of psychiatric symptoms and diagnoses before and during the COVID-19 pandemic: findings from the ELSA-Brasil COVID-19 mental health cohort. *Psychological Medicine*, 53(2), 446-457.  
<https://doi.org/10.1017/S0033291721001719>
- Shigemura, J., Ursano, R. J., Morganstein, J. C., Kurosawa, M., & Benedek, D. M. (2020). Public responses to the new coronavirus 2019 (2019-nCoV) in Japan: consequences for mental health and target populations. *Psychiatry Clin Neurosci*, 74(4), 281-2.  
<https://doi.org/10.1111/pcn.1298>

## **5.2 CAPÍTULO II – PERFIL COGNITIVO E EXECUTIVO DE INDIVÍDUOS QUE FORAM INFECTADOS POR SARS-COV-2 NO EPICENTRO DA EPIDEMIA AMAZÔNICA.**

### **5.2.1 Apresentação**

Este capítulo fundamenta-se pelos objetivos específicos 2 e 3 e compõe a justificativa para realização da presente pesquisa. Seu arranjo refere-se aos dados primários que estão foram recrutados e coletados com indivíduos que compunham o banco de dados do projeto DETECTCoV-19. Esses indivíduos são de ambos os gêneros, com idades entre 18 a 59 anos, que tenham recebido diagnóstico positivo para SARS-CoV-2 no ano de 2021 e 2022, que constam no banco dos projetos por meio de RT-PCR, e que preencheram os critérios de inclusão.

### **5.2.2 Artigo**

Perfil Cognitivo e Executivo de indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no epicentro da epidemia Amazônica.

Cognitive and executive profile of individuals infected with SARS-CoV-2 in the epicenter of the Amazon epidemic

Gabriela Fernandes de Oliveira-Pessoa<sup>1</sup>

Gisele Cristina Resende<sup>1</sup>

Robson Luis Oliveira de Amorim<sup>1</sup>

### **Resumo**

**Introdução:** O crescimento populacional e a sua dispersão pelo planeta criaram condições objetivas para a disseminação de doenças transmissíveis. Embora a maioria dos pacientes se recupere após o tratamento, há evidências crescentes de que a COVID-19 pode resultar em comprometimento cognitivo. **Objetivo:** Descreveu e apresentou o perfil cognitivo e executivo de indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no epicentro da epidemia Amazônica. **Método:** Se constitui por um estudo de série de casos, distribuído em dois tempos, T0 positivo no RT-PCR, T1 após um ano, e foram avaliados cognitivamente e

executivamente pela presente pesquisa. **Resultados:** Dos 91 participantes, prevaleceram: a faixa etária de 18 a 59 anos, com idade média de 33 anos e desvio padrão de 29,40, sendo do sexo feminino (67%), solteiros (62%), com algum trabalho laboral (86%), renda mensal de 1 a 2 salários-mínimos (35%), com ensino superior (91%). Sobre os aspectos cognitivos 28% obtiveram prejuízos na atenção alternada, 33% na média na atenção concentrada, e 37% apresentaram inferior na atenção dividida. Já na memória de reconhecimento 37% se mantiveram na média e 66% apresentam normalidade diante da disfunção executiva. **Considerações Finais:** Os resultados alcançados descrevem o perfil da amostra, bem como as informações clínicas importantes, que apresentam prejuízos leves e significativos na atenção alternada, dividida, na memória de reconhecimento e na inteligência não-verbal.

**Palavras-Chave:** Funções Cognitivas. Funções Executivas. Avaliação Neuropsicológica. COVID-19. Amazônia.

## **Abstract**

**Introduction:** Population growth and its dispersion across the planet have created objective conditions for the spread of communicable diseases. Although most patients recover after treatment, there is growing evidence that COVID-19 can result in cognitive impairment. **Objective:** To describe and present the cognitive and executive profile of individuals who were infected with SARS-CoV-2 in the epicenter of the Amazon epidemic. **Method:** This is a case series study, distributed over two time periods, T0 positive in the RT-PCR, T1 after one year in which they were evaluated cognitively and executively by the present research. **Results:** Of the 91 participants, the following prevailed: the 18-59 age group, with an average age of 33 years and a standard deviation of 29.40, being female (67%), single (62%), with some work (86%), monthly income of 1 to 2 minimum wages (35%), with higher education (91%). With regard to cognitive aspects, 28% suffered impairment in alternating attention, 33% in average concentrated attention and 37% in divided attention. As for recognition memory, 37% were average and 66% were normal in terms of executive dysfunction. **Final considerations:** The results obtained describe the profile of the sample, as well as important clinical information, showing mild and significant impairments in alternating and divided attention, recognition memory and non-verbal intelligence.

**Keywords:** Cognitive functions. Executive Functions. Neuropsychological assessment. COVID-19. Amazônia.

## Introdução

A incidência de uma enfermidade na população define o nível de propagação e sua classificação. Os termos pandemia, epidemia e surto são usados para descrever o aistraimento de uma infecção. Sendo pandemia, uma epidemia que se dissemina por múltiplos continentes ou países, afetando uma grande parte da população global, enquanto a epidemia é uma ocorrência de uma doença específica que afeta uma população maior do que o esperado em diversas regiões, estados ou cidades, mas sem atingir níveis globais (D'Agord; Lang; Triska, 2020). Já o surto é caracterizado como repentina e limitada de uma doença em uma área geográfica ou população específica, caracterizada por um número maior de casos do que o habitual para o local e tempo. Essas distinções são importantes para entender a extensão e a gravidade da propagação de doenças infecciosas e para orientar as medidas de saúde pública necessárias (Ujvari, 2012).

O desenvolvimento humanidade e a eclosão das pandemias apresentam uma estreita ligação, haja vista o que se observa ao longo do tempo, os períodos pandêmicos influenciaram significativamente no desenvolvimento e crescimento exponencial dos povos. (Castanhede; Ramos, 2020; Andrade; Lopes, 2021). O crescimento populacional e a sua dispersão pelo planeta criaram condições objetivas para a disseminação de doenças transmissíveis, que tiveram e ainda surtem efeitos significativos na história populacional (Ferraz, 2020). O mundo presenciou no dia 30 de janeiro de 2020, a emissão do estado de alerta pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que decretou a COVID-19 como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Salienta-se que consideraram vários aspectos epidemiológicos, incluindo o potencial de transmissão, a população suscetível, a severidade da doença, a capacidade de impactar viagens internacionais, entre outros fatores específicos (Buss; Alcázar; Galvão, 2020).

Embora a maioria dos pacientes se recupere após o tratamento, há evidências crescentes de que a COVID-19 pode resultar em comprometimento cognitivo (Guesser *et al.*, 2022). Estudos demonstraram que indivíduos apresentaram déficits nos seguintes domínios cognitivos: memória de longo, curto prazo e de trabalho, atenção, linguagem, aprendizagem

não verbal, processamento visual e auditivo, resolução de problemas, funções executivas, mais especificamente planejamento e a velocidade de processamento. Repercutindo negativamente também nas funções motoras e no sono, sugerindo que a COVID-19 pode ter efeitos a longo prazo na função cognitiva (Li Zhitao *et al.*, 2023; Ferrucci *et al.*, 2021). Além disso, pode contribuir nos declínios cognitivos por meio da sua atuação em regiões cerebrais como o hipocampo e o córtex cingulado anterior. Ainda no tocante a marcadores neurobiológicos, destaca-se o estudo delineado por Guesser *et al.* (2022) que identificou a presença de uma neuroinflamação ativa, disfunção mitocondrial e ativação microglial em pacientes com COVID-19.

Complicações neurológicas da infecção pelo SARS-CoV-2 são notadas entre os pacientes críticos logo após o início da doença. Um estudo longitudinal realizado por Del Brutto *et al.* (2021) demonstrou a ocorrência de declínio cognitivo entre indivíduos com histórico de infecção sintomática leve pelo SARS-CoV-2, principalmente os prejuízos executivos (Braga *et al.*, 2022). Dentre os impactos nas funções executivas, destaca-se a síndrome disexecutiva, que se caracteriza por dificuldades na execução de tarefas complexas e direcionadas a objetivos, frequentemente associada a danos pré-frontais dorsolaterais (Floden; Reiter, 2024). Estudos apontam mecanismos subjacentes que descrevem a causalidade de sintomas similares a Síndrome Disexecutiva após a infecção pelo SARS-CoV-2 (Ali Awan *et al.*, 2021; Grendene *et al.*, 2021).

O vírus SARS-CoV-2, determinou um cenário pandêmico com uma série de repercuções clínicas e dentre elas, destacando-se os impactos nos aspectos cognitivos e executivos. Face ao impacto global, urge descrever e apresentar o perfil cognitivo e executivo de indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no epicentro da epidemia Amazônica.

## **Método**

### ***Delineamento***

O presente manuscrito se constituiu enquanto investigação científica por meio de um estudo de série de casos, em que foram recrutados indivíduos que compunham o banco de dados do projeto maior “Epidemiologia de SARS-CoV-2 no Amazonas (DETECTCoV-19)” esse está associado ao projeto intitulado “Perfil Cognitivo e Executivo de indivíduos de Infectados por SARS-CoV-2” submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFAM e aprovado (n.º 61780422.4.0000.5020).

Seu desenho contou com um momento de encontro, esse na plataforma on-line remotamente, em que foi realizada uma entrevista para compreensão dos aspectos sociodemográficos e informações qualitativas, como também para a avaliação cognitiva e executiva. O tempo de avaliação foi distribuído entre o Tempo 0 (T0), quando o participante entrou na pesquisa DETECTCoV-19, o estudo mais amplo, e após o período máximo de um ano, foram recrutados e avaliados pela presente pesquisa, denominado de Tempo 1 (T1).

### ***Participantes***

Foram consideradas as informações disponíveis no banco de dados de 3.702 indivíduos que realizaram o teste RT-PCR na unidade de referência para testagem e acompanhamento no município de Manaus, podendo estar sintomáticos ou assintomáticos. Bem como, foram excluídos do banco de dados os participantes que por algum motivo não possuíam todas as perguntas com lacunas indicando respostas, perdas no segmento de acompanhamento e os que não correspondiam aos critérios de inclusão.

Dos 3.702 indivíduos, foram excluídos 1.347 devido dados incompletos e perdas no acompanhamento, assim sobraram 2.355 pessoas que estavam cadastradas na pesquisa desde o primeiro período de coleta, sendo realizado novo filtro, dispondo em recrutar apenas os indivíduos que tiveram o teste RT-PCR positivo no período máximo de 12 meses a contar regressivamente o ano de 2022 e 2023 – momento da coleta, com escolaridade superior a 9 anos, devido os testes cognitivos e executivos, bem como o recorte de idade ser de 18 a 59 anos, correspondendo aos critérios de inclusão 140 indivíduos. Assim, foram acompanhados cognitivamente e executivamente 91 indivíduos que aceitaram a participar da pesquisa.

### ***Instrumentos e Procedimentos***

Os instrumentos utilizados no estudo foram os seguintes: formulário de dados sociodemográficos elaborado pelos pesquisadores, composto por aspectos quantitativos e qualitativos. Seguido da aplicação dos seguintes testes cognitivos e executivos, esses: O *Combo Cognição*, elaborado e comercializado pela Editora Vetor (link de acesso: <https://www.vetoreditora.com.br/produto/combo-cognicao-70158>). O combo possui em sua constituição os seguintes testes: (a) Teste de Atenção On-line – AOL, por Lance *et al.* (2018), composto pela avaliação da Atenção Alternada (AOL – A), da Atenção Concentrada (AOL – C) e da Atenção Dividida (AOL – D); (b) o Teste não Verbal de Inteligência (G-38), por

Boccalandro (2003); e (c) o Teste de Memória de Reconhecimento - 2 (TEM-R-2), por Rueda (2012).

Para avaliação das funções executivas, utilizou-se a *Escala de Avaliação de Disfunções Executivas de Barkley (BDEFS)*, por Godoy e Malloy – Diniz (2018) (link de acesso: <https://www.hogrefe.com.br/bdefs-escala-de-avaliacao-de-disfuncoes-executivas-de-barkley.html>). E por fim o *Inventário de Depressão de Beck (BDI)*, para levantamento da importância clínica no rastreio para depressão. No presente estudo possui relevância por possibilitarem controlar a variável depressão.

Os testes foram apurados e exportados para o banco de dados no software Excel foi examinado e transportado para o Programa de análises estatísticas R v.4.3.1 (R Core Team, 2023) e RStudio v.2023.6 (Posit team, 2023), em conjunto com os pacotes tidyverse (Wickham et al., 2019) e gtsummary (Sjoberg et al., 2021). Foram realizadas análises descritivas de tendência central (frequência bruta e percentual, média e desvio padrão), para a caracterização da amostra quanto às variáveis sociodemográficas, e dos resultados a partir dos instrumentos de avaliação psicológica das funções cognitivas, executivas e depressão, demonstrando a tendência dessa amostra.

Foram calculadas as frequências em relação às classificações, nos cálculos entre os grupos que apresentavam pontuação de importância clínica no rastreio para depressão e grupos que não apresentavam, realizaram-se comparações com as funções cognitivas (Atenção Alternada, Dividida e Concentrada; Inteligência; e Memória de Reconhecimento) e funções executivas. O teste foi o Teste T e teste de Wilcoxon/Mann-Witney com p-valor.

## Resultados

Entre os participantes do estudo, a faixa etária variou de 18 a 59 anos, com idade média de 33 anos e desvio padrão de 29,40, o sexo feminino representou maior quantitativo entre os participantes com 61 (67%), sendo 62% solteiros, com algum trabalho laboral (86%), renda mensal de 1 a 2 salários-mínimos (35%), em relação à escolaridade predominará indivíduos com ensino superior (91%). Conforme dados apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Dados sociodemográficos de indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no ano de 2022 e 2023 (N=91).

Variáveis	N / (%)
<b>Gênero</b>	
Masculino	30 (33%)
Feminino	61 (67%)
<b>Idade</b>	33 (29, 40)
<b>Estado civil</b>	
Solteiro	56 (62%)
Casado	31 (34%)
Separado ou divorciado	4 (4.4%)
<b>Ocupação</b>	
Trabalho	78 (86%)
Estudante	8 (8.8%)
Desempregado	5 (5.5%)
<b>Renda mensal</b>	
Menos de 1 salário	5 (5.5%)
De 1 a 2 salários	32 (35%)
De 3 a 4 salários	28 (31%)
Mais de 4 salários	26 (29%)
<b>Escolaridade</b>	
Ensino médio	7 (7.7%)
Curso técnico	1 (1.1%)
Ensino superior	83 (91%)

<sup>1</sup>Frequência (%); Mediana (IIQ)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para compreensão do perfil cognitivo e executivo dos participantes acompanhados, realizou-se a análise das frequências da classificação proporcionada pela análise de variável decorrente da correção informatizada de cada teste e subteste, considerou-se sexo, idade, escolaridade e localidade para classificação, como exposto na Tabela 2.

**Tabela 2.** Classificações por variável de indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no ano de 2022 e 2023 (N=91).

Variáveis	N/ (%)
<b>Atenção Alternada [AOL-A]</b>	
Inferior	26 (28%)
Médio	19 (21%)
Médio inferior	19 (21%)
Médio superior	23 (25%)
Superior	4 (4%)
<b>Atenção Concentrada [AOL-C]</b>	
Inferior	20 (22%)

Médio	30 (33%)
Médio inferior	19 (21%)
Médio superior	8 (9%)
Superior	14 (15%)
<b>Atenção Dividida [AOL-D]</b>	
Inferior	34 (37%)
Médio	18 (20%)
Médio inferior	22 (24%)
Médio superior	11 (12%)
Superior	6 (6%)
<b>Teste não Verbal de Inteligência [G-38]</b>	
Inferior	16 (18%)
Médio	37 (41%)
Médio inferior	22 (24%)
Médio superior	14 (15%)
Superior	2 (2.2%)
<b>Teste de Memória de Reconhecimento [TEM-R-2]</b>	
Inferior	14 (15%)
Médio	34 (37%)
Médio inferior	15 (16%)
Médio superior	16 (18%)
Superior	12 (13%)
<b>Disfunções Executivas BDEFS</b>	
Deficiente grave	2 (2.2%)
Levemente deficient	2 (2.2%)
No limite	16 (18%)
Significância Clínica Mínima	11 (12%)
Normalidade	60 (66%)

<sup>1</sup>Frequência (%)

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A comparação entre os grupos que apresentavam pontuação de importância clínica no rastreio para depressão e grupos que não apresentavam, observou-se que não houve diferenças significativas entre os escores, sendo AOL-A ( $>0.9$ ); AOL-C ( $p= 0.5$ ); AOL-D ( $p=0.6$ ); G-38 ( $p=0.6$ ); TEM-R ( $p=<0.9$ ); e BDEFS ( $p= 0.1$ ).

## Discussão

Após o fim do cenário de emergência em saúde pública, a pandemia ainda desencadeia efeitos que podem ser perceptíveis no cotidiano. Preocupações que repercutem devido o receio ao desemprego, problemas financeiros e os impactos de um serviço de saúde superlotado (Abbas *et al.*, 2021; De Oliveira *et al.*, 2020). Bem como, preocupações sobre tratamentos para sequelas físicas, demências, adoecimentos precoces e não menos

importante, a cognição em suas representações nos impactos a longo prazo (Poletti *et al.*, 2022; Iodice; Cassano; Rossini, 2021).

No epicentro da epidemia Amazônica, Manaus, também se recupera da crise econômica, de saúde e do sistema funerário (Axfors *et al.*, 2021; Ferrante *et al.*, 2021; Borba *et al.*, 2020; Croda *et al.*, 2020; Monteiro *et al.*, 2020; Orellana *et al.*, 2020). Os Amazônidas almejavam dias de maior tranquilidade, e no período pós-pandemia repercutem expectativas relacionadas a saúde. Tal fato é observado na presente pesquisa, visto que um significativo número de pessoas foi acompanhado longitudinalmente na pesquisa base e no respectivo projeto.

A partir da apreciação dos resultados obtidos, observou-se que das três tipologias atencionais investigadas, duas apresentaram alterações significativas. Foi observado desempenho inferior na atenção alternada em 26 (28%) participantes, enquanto 34 (37%) apresentaram desempenho inferior na atenção dividida. Esses achados apresentam alinhamento com estudos já realizados. A pesquisa realizada por Delgado-Alonso *et al.* (2022), demonstrou que pacientes com COVID-19 apresentaram desempenho reduzido em vários testes de avaliação da atenção, principalmente déficits na atenção dividida. Um estudo realizado por Crivelli *et al.* (2021) investigou as sequelas cognitivas decorrentes da COVID-19, os resultados alcançados sugeriram que a presença de sintomas cognitivos em pacientes pós-COVID-19 pode persistir por meses após a remissão da doença, dentre estes sintomas déficits na atenção alternada foram observados.

Como já referido, a cognição foi impactada a curto, médio e longo prazo devido o vírus SARS-CoV-2 causar neuroinflamações em regiões corticais (Floden; Reiter, 2024; Li Zhitao *et al.*, 2023; Braga *et al.*, 2022; Guesser *et al.*, 2022; Ferrucci *et al.*, 2021; Ali Awan *et al.*, 2021; Del Brutto *et al.*, 2021; Grendene *et al.*, 2021). Tais achados são úteis para explicar os prejuízos observados na inteligência não-verbal, visto que 37 (41%) indivíduos apresentaram desempenho médio e 22 (24%) obtiveram uma classificação média inferior. Alguns estudos foram delineados e revelaram que a inteligência não-verbal é significativamente afetada após a infecção por COVID-19, cabendo destacar que tais prejuízos foram bem mais discutidos em pesquisas com crianças e adolescentes (Blake; Dabrowska, 2024; Gutema *et al.*, 2024; Hopp; Thoma, 2020).

Os resultados obtidos relacionados à memória de reconhecimento, tipologia mnêmica considerada neste, revelaram que 34 (37%) dos participantes apresentaram um desempenho

médio, enquanto 16 (18%) executaram desempenho médio superior. O estudo realizado por Godoy-González *et al.* (2023) demonstrou que em 30% dos sobreviventes da COVID-19 apresentaram prejuízos cognitivos, sendo os déficits na memória de reconhecimento, velocidade de processamento e nas funções executivas os mais consistentes. A pesquisa organizada por Akinci *et al.* (2023) também revelou prejuízos na memória de reconhecimento visual, além de déficits nas habilidades cognitivas globais, na memória verbal. Não menos relevante, revisão sistemática e metanálise delineada por Crivelli *et al.* (2022) também destacou prejuízos em memória de reconhecimento visual.

Os estudos que investigaram possíveis associações entre prejuízos nas funções executivas e infecção da COVID-19, em sua ampla maioria, revelaram que déficits no funcionamento executivo decorriam da exposição ao SARS-CoV-2 (Blake; Dabrowska, 2024; Gutema *et al.*, 2024; Akinci *et al.*, 2023; Godoy-González *et al.*, 2023; Crivelli *et al.*, 2022; Delgado-Alonso *et al.*, 2022; Crivelli *et al.*, 2021; Hopp; Thoma, 2020). Os achados obtidos com este estudo revelaram que 60 (66%) dos investigados apresentaram adequado funcionamento executivo 16 (18%) no limite. Entretanto, cabe destacar que dois participantes apresentaram déficits graves, ou seja, síndrome disexecutiva.

O presente estudo documenta pela primeira vez a redução da inibição. Uma pesquisa realizada por Versace *et al.* (2021), revelou alteração GABAérgica no Côrte Motor Primário em pacientes que se recuperaram da COVID-19 com complicações neurológicas manifestaram fadiga e síndrome disexecutiva. O estudo delinado por Ortelli *et al.* (2022), observou não somente a alteração GABAérgica, como também colinérgicas no Côrte Motor Primário se revelaram fortes preditoras para a apresentação de Síndrome Disexecutiva.

As limitações do estudo incluíram o recrutamento em um único centro de uma população, não sendo possível realizar um comparativo visto não termos população sem contato com a infecção. No entanto, nossos resultados permitem demonstrar o perfil cognitivo da população, e possui consistência com estudos anteriores.

Isto posto, considera-se que o perfil da amostra demonstra declínios que podem ser observados a longo prazo, sendo esses leves, mas significativos à população estudada. Destaca-se também que a presente pesquisa também teve como fonte as informações sobre os relatos dos participantes acerca da cognição e funções executivas, tais relatos demonstram percepções cotidianas, essas serão descritas em outro manuscrito dos presentes autores, visto que possibilitará compreensões além dos dados quantitativos.

## **Considerações**

Anos após a eclosão da pandemia decorrente da COVID-19, que no Brasil teve Manaus como epicentro, as evidências demonstram que as sequelas cognitivas foram frequentes após a COVID-19, mesmo em casos leves que não exigiram hospitalização ou internação em UTI, sendo prudente afirmar que tal fato já se encontra estabelecido. Este estudo revela que mesmo após a infecção do COVID-19, indivíduos podem apresentar prejuízos na atenção alternada, dividida, na memória de reconhecimento e na inteligência não-verbal, tais déficits revelam-se, em sua grande maioria, leves e isolados nos domínios de atenção, memória e inteligência. Os resultados alcançados descrevem o perfil da amostra, bem como as informações clínicas importantes que podem contribuir para os mais diversos profissionais da saúde.

Quatro anos após o início da pandemia da COVID-19, é crível arrazoar que ainda estamos entendendo suas consequências de longo prazo, do mesmo modo ainda são desconhecidas a prevalência, gravidade e duração exata dos sintomas cognitivos nos sobreviventes. E por mais que uma grande porcentagem de publicações defende a existência de prejuízos cognitivos em sobreviventes da COVID-19, sua persistência ou transitoriedade ainda é controversa. Diante desse cenário, novas pesquisas são necessárias para melhor definição do poder deletério da COVID-19 sobre o domínio físico e psicológico da população.

À medida que as pesquisas sobre prejuízos cognitivos decorrentes da infecção por COVID-19 se avolumam com importantes achados, fica cada vez mais clara a necessidade de examinar essa sintomatologia multidisciplinarmente para obter mais evidências científicas que corroborem a incidência e a prevalência da COVID-19. Além disso, novos estudos devem propiciar o desenvolvimento de práticas e estratégias de neurorreabilitação. E por mais que não estejamos mais vivenciando a pandemia, ainda há uma necessidade urgente e necessária de desenvolvimento de protocolos específicos, padronizados e repetíveis para a neurorreabilitação da disfunção cognitiva em sobreviventes da COVID-19.

## **Referência**

ABBAS, Ghulam *et al.* After-Effects of Covid-19 Pandemic on Human Society. **EC Agriculture**, v. 7, n. 4, p. 01-09, 2021. Recuperado em 15 de maio de 2024 de [https://www.researchgate.net/profile/Waqr-Saleem-3/publication/351746893\\_After-](https://www.researchgate.net/profile/Waqr-Saleem-3/publication/351746893_After-)

Effects\_of\_Covid-

19\_Pandemic\_on\_Human\_Society/links/60a7672a92851ca9dcd39a8d/After-Effects-of-Covid-19-Pandemic-on-Human-Society.pdf

AKINCI, Büşra *et al.* Evaluation of cognitive functions in adult individuals with COVID-19. **Neurological Sciences**, v. 44, n. 3, p. 793-802, 2023. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1007/s10072-022-06562-2>

AXFORS, Cathrine *et al.* Mortality outcomes with hydroxychloroquine and chloroquine in COVID-19 from an international collaborative meta-analysis of randomized trials. **Nature communications**, v. 12, n. 1, p. 2349, 2021. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22446-z>

BLAKE, Ashley; DĄBROWSKA, Ewa. Investigating the relationship between the speed of automatization and linguistic abilities: data collection during the COVID-19 pandemic.

**Linguistics Vanguard**, n. 0, 2024. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1515/lingvan-2021-0145>

CRIVELLI, Lucia *et al.* Changes in cognitive functioning after COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **Alzheimer's & Dementia**, v. 18, n. 5, p. 1047-1066, 2022.

Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1002/alz.12644>

CRIVELLI, Lucía *et al.*, Cognitive consequences of COVID-19: results of a cohort study from South America. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, v. 80, p. 240-247, 2021. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2021-0320>

CRODA, Julio *et al.*, COVID-19 in Brazil: advantages of a socialized unified health system and preparation to contain cases. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 53, p. e20200167, 2020. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0167-2020>

DELGADO-ALONSO, Cristina *et al.* Cognitive dysfunction associated with COVID-19: A comprehensive neuropsychological study. **Journal of Psychiatric Research**, v. 150, p. 40-46, 2022. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.03.033>

DE OLIVEIRA GOMES, Lucy *et al.* Qualidade de vida de idosos antes e durante a pandemia da COVID-19 e expectativa na pós-pandemia. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 23, p. 09-28, 2020. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2020v23i0p09-28>

- FERRANTE, Lucas *et al.*, Brazil's COVID-19 epicenter in Manaus: How much of the population has already been exposed and are vulnerable to SARS-CoV-2?. **Journal of racial and ethnic health disparities**, p. 1-7, 2021. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1007/s40615-021-01148-8>
- GODOY-GONZÁLEZ, Marta *et al.*, Objective and subjective cognition in survivors of COVID-19 one year after ICU discharge: the role of demographic, clinical, and emotional factors. **Critical Care**, v. 27, n. 1, p. 188, 2023. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04478-7>
- GUTEMA, Befikadu Tariku *et al.*, Assessing the influence of COVID-19 lockdown measures on cognition and behavior in school age children in Arba Minch Health and Demographic Surveillance site, Southern Ethiopia: A cross-sectional study. **PLOS Global Public Health**, v. 4, n. 3, p. e0002978, 2024. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002978>
- HOPP, Holger; THOMA, Dieter. Foreign language development during temporary school closures in the 2020 Covid-19 pandemic. In: **Frontiers in Education. Frontiers**, 2020. p. 601017. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.601017>
- IODICE, Francesco; CASSANO, Valeria; ROSSINI, Paolo M. Direct and indirect neurological, cognitive, and behavioral effects of COVID-19 on the healthy elderly, mild-cognitive-impairment, and Alzheimer's disease populations. **Neurological Sciences**, v. 42, p. 455-465, 2021. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1007/s10072-020-04902-8>
- MONTEIRO, Wuelton Marcelo *et al.* Driving forces for COVID-19 clinical trials using chloroquine: the need to choose the right research questions and outcomes. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 53, p. e20200155, 2020. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0155-2020>
- ORELLANA, Jesem Douglas Yamall *et al.* Explosion in mortality in the Amazonian epicenter of the COVID-19 epidemic 19. **Cadernos de saúde pública**, v. 36, p. e00120020, 2020. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1590/0102-311X00120020>
- ORBA, Mayla Gabriela Silva *et al.* Effect of high vs low doses of chloroquine diphosphate as adjunctive therapy for patients hospitalized with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection: a randomized clinical trial. **JAMA network open**,

- v. 3, n. 4, p. e208857-e208857, 2020. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.8857>
- ORTELLI, Paola *et al.* Altered motor cortex physiology and dysexecutive syndrome in patients with fatigue and cognitive difficulties after mild COVID-19. **European journal of neurology**, v. 29, n. 6, p. 1652-1662, 2022. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1111/ene.15278>
- POLETTI, Sara *et al.*, Long-term consequences of COVID-19 on cognitive functioning up to 6 months after discharge: role of depression and impact on quality of life. **European archives of psychiatry and clinical neuroscience**, p. 1-10, 2022. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1007/s00406-021-01346-9>
- REITER, Katherine; FLODEN, Darlene P. Executive function disorders. In: Clinical neuropsychology: A pocket handbook for assessment, 4th ed. **American Psychological Association**, 2024. p. 320-344. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://psycnet.apa.org/search>
- VERSACE, Viviana *et al.*, Intracortical GABAergic dysfunction in patients with fatigue and dysexecutive syndrome after COVID-19. **Clinical Neurophysiology**, v. 132, n. 5, p. 1138-1143, 2021. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2021.03.001>

## **5.3 CAPÍTULO III – PERCEPÇÕES DOS AMAZÔNIDAS SOBRE A VIVÊNCIA DA PANDEMIA DE COVID-19: SINTOMAS E IMPACTOS**

### **5.3.1 Apresentação**

Este capítulo fundamenta-se pelo objetivo específico 4, que visa descrever as percepções cognitivas e executivas de indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no ano de 2021 e 2022 na cidade de Manaus. De forma, que foram coletadas informações qualitativas sobre a vivência dos participantes quando perguntado sobre os sintomas e seus impactos no cotidiano e a longo prazo.

### **5.3.2 Artigo**

Percepções dos Amazônidas sobre a vivência da Pandemia de COVID-19: sintomas e impactos

Amazonians' perceptions of the COVID-19 pandemic: symptoms and impacts

Gabriela Fernandes de Oliveira-Pessoa<sup>1</sup>

Gisele Cristina Resende<sup>1</sup>

Robson Luis Oliveira de Amorim<sup>1</sup>

### **Resumo**

**Introdução:** A pandemia da doença por Coronavírus 2019 (COVID-19) alterou a conformação da sociedade contemporânea. De forma que esses desafios, embora emergentes diante de uma doença infecciosa, geram implicações para saúde física, podendo afetar profundamente a saúde mental, o bem-estar e a saúde cognitiva da população. **Objetivo:** descrever e apresentar percepção da vivência da Pandemia de COVID-19: sintomas e impactos em indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no epicentro da epidemia Amazônica. **Método:** A presente pesquisa ouviu 91 indivíduos e analisou por meio do conteúdo discursivo de um estudo de série de casos. Esses indivíduos tenham recebido diagnóstico positivo para SARS-CoV-2 no ano de 2021 e 2022. **Resultados:** Dos 91 participantes, prevaleceram: a faixa etária de 18 a 59 anos, com idade média de 33 anos e desvio padrão de 29,40, sendo do sexo feminino (67%), solteiros (62%), com algum trabalho laboral (86%), renda mensal de 1 a 2 salários-mínimos (35%), com ensino superior (91%).

**Considerações Finais:** Os resultados deste estudo descrevem e apresentam em magnitude as percepções diante das vivências de cada indivíduo que presenciou as repercussões cognitivas, executivas e seus impactos e sintomas durante e após a infecção de COVID-19.

**Palavras-Chave:** Funções Cognitivas. Funções Executivas. Discurso. SARS-CoV-2. Amazônia

## **Abstract**

Introduction: The Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic has changed the shape of contemporary society. These challenges, although emerging in the face of an infectious disease, have implications for physical health and can profoundly affect the population's mental health, well-being and cognitive health. Objective: To describe and present the experience of the COVID-19 pandemic: symptoms and impacts on individuals who have been infected by SARS-CoV-2 in the epicenter of the Amazon epidemic. Method: This research heard 91 individuals and analyzed them through the discursive content of a case series study. These individuals were diagnosed positive for SARS-CoV-2 in 2021 and 2022. Results: Of the 91 participants, the following prevailed: the age group of 18 to 59 years, with an average age of 33 years and a standard deviation of 29.40, being female (67%), single (62%), with some work (86%), monthly income of 1 to 2 minimum wages (35%), with higher education (91%). Final considerations: The results of this study describe and present in magnitude the perceptions of the experiences of each individual who witnessed the cognitive and executive repercussions and their impacts and symptoms during and after COVID-19 infection.

**Keywords:** Cognitive functions. Executive Functions. Speech. SARS-CoV-2. Amazonia.

## **Introdução**

A pandemia da doença por Coronavírus 2019 (Coronavirus Disease 2019-COVID-19) causada pelo vírus SARS-CoV-2 tornou-se uma pandemia com um número crescente de casos em todo o mundo e segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) alterou a conformação da sociedade contemporânea (WHO, 2020). A historicidade das pandemias, ao longo dos séculos, ocasiona uma relação importante entre as crises de saúde pública e as

transformações sociais (Castañeda; Ramos, 2020; Andrade; Lopes, 2021). De forma que esses desafios, embora emergentes diante de uma doença infecciosa, geram implicações para saúde física, podendo afetar profundamente a saúde mental, o bem-estar e a saúde cognitiva (Amaral *et al.*, 2024)

Fatores como preocupação com a segurança pessoal e coletiva, a vacinação, o sistema de saúde, os tratamentos eficazes e as possibilidades de debilidades e sequelas são aspectos que permeiam a população diante do contexto pandêmico (Amaral *et al.*, 2024). Assim, destaca-se que o reflexo e as respostas diante de uma emergência em saúde pública podem reduzir os impactos na saúde populacional e a coordenação entre as esferas de gestão do SUS, e a integração dos serviços de saúde é essencial para uma resposta oportuna (Carmo, 2021).

Dentre os impactos, observa-se na saúde funcional dos indivíduos, em que debilidades em órgãos-alvo atravessam a temporalidade de latência da infecção. Apesar de se caracterizar como uma doença respiratória, estudos já mostraram que essas alterações, que vão desde anosmia (perda do olfato), ageusia (perda do paladar), podendo ocorrer quadros de acidente vascular cerebral (AVC), dor de cabeça intensa e até alterações no sistema nervoso periférico, causando a Síndrome de Guillain-Barré (Wu, 2021). Dados mais recentes também apontam para características psiquiátricas residuais em pacientes que se recuperaram de COVID-19, como fadiga crônica, declínio cognitivo, transtorno de humor, perda de memória, depressão e “*brain fog*” (confusão mental) (Matos-Ferreira, 2021).

Embora a infecção transcorra uma temporalidade entre a debilidade e a recuperação, existem evidências de que a COVID-19 pode ocasionar prejuízos na cognição humana (Guesser *et al.*, 2022). De forma, que déficits em domínios cognitivos são observados, esses: memória de longo, curto prazo e de trabalho, atenção, linguagem, aprendizagem não verbal, processamento visual e auditivo, resolução de problemas, funções executivas, mais especificamente planejamento e a velocidade de processamento. Repercucindo negativamente também nas funções motoras e no sono, sugerindo que a COVID-19 pode ter efeitos a longo prazo na função cognitiva (Li Zhitao *et al.*, 2023; Ferrucci *et al.*, 2021).

Assim, a percepção da população permeia a compreensão das informações sobre os declínios, bem como a vivência destes no cotidiano. Sendo composta pela formação da Cognição Social, a qual, em essência, visa investigar como as pessoas compreendem as outras pessoas e elas mesmas diante de dados contextos (Fiske; Taylor, 2016). Isto é,

as pessoas atuam como agentes causais que percepcionam e são percepcionadas e entre os principais elementos deste processo estão as crenças, desejos, emoções e traços de personalidade, bem como a forma e a repercussão em que é percebido diversos comportamentos (Ramos-Oliveira; Xavier Senra, 2021).

Dessa forma, associa-se o conceito de cognição social ao de percepção social, visto que compreender a personalidade, as intenções, as crenças e a identidade dos outros pode ser a forma mais importante de percepção na qual os humanos se envolvem (Lieberman; Pfeifer, 2005). Face ao impacto global e atual discussão, urge descrever e apresentar a vivência da Pandemia de COVID-19: sintomas e impactos em indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no epicentro da epidemia Amazônica.

## **Materiais e Métodos**

Trata-se de uma pesquisa qualitativa de análise de conteúdo discursivo realizada por meio de um estudo de série de casos, em que foram recrutados indivíduos que compunham o banco de dados do projeto DETECTCoV-19. Esses indivíduos são de ambos os gêneros, com idades entre 18 a 59 anos, que tenham recebido diagnóstico positivo para SARS-CoV-2 no ano de 2021 e 2022, que constam no banco do projeto DETECTCoV-19, por meio de RT-PCR, com no máximo 12 meses do diagnóstico de COVID-19, e que preencham os critérios de inclusão.

Realizou-se a pesquisa com os indivíduos que aceitaram participar, de forma que foi realizada na plataforma online dos testes psicológicos, na qual a primeira etapa do projeto abrangia a aplicação de testes neuropsicológicos para avaliação da cognição e funções executivas, e a segunda etapa, entrevista sobre as principais percepções individuais e subjetivas sobre: "O que você sentiu quando estava com COVID"; "O que o COVID mudou na sua vida"; "Cognitivamente como a COVID afetou em você". As respostas foram coletadas em um questionário, que era composto pelo sociodemográfico e informações qualitativas.

Desde o momento da entrevista os pesquisadores já realizavam a codificação de cada participante, visando o sigilo e integridade das respostas fornecidas. Assim, utilizou-se o código composto pelo número de ordem na realização da entrevista, pela primeira letra do nome, seguido da abreviatura de gênero, e idade. Ex: 01YF21.

Para as análises das perguntas abertas foi realizada a análise qualitativa, pelo método de Análise Temática de Clarke e Braun (2013), um método qualitativo para identificar e

organizar sistematicamente informações sobre padrões de significados (temas) em um conjunto de dados. Por meio das 6 fases, são essas: 1) Familiarização com dados; 2) Gerando códigos iniciais; 3) Buscando temas; 4) Revisando os temas; 5) Definindo e nomeando os temas; e 6) Produzindo o relatório.

O estudo seguiu integralmente as recomendações das resoluções que disciplinam a realização de pesquisa com seres humanos no Brasil e na modalidade online, teve aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer n.º 5.888.991, CAAE: 61780422.4.0000.5020). Os participantes que compuseram a pesquisa deram aceite ao TCLE.

## Resultados e Discussão

Entre os participantes do estudo, a faixa etária variou de 18 a 59 anos, com idade média de 33 anos e desvio padrão de 29,40, o sexo feminino representou maior quantitativo entre os participantes com 61 (67%), sendo 62% solteiros, com algum trabalho laboral (86%), renda mensal de 1 a 2 salários-mínimos (35%), em relação à escolaridade predominará indivíduos com ensino superior (91%). Conforme dados apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Perfil sociodemográfico de 91 indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no ano de 2022 e 2023.

Variáveis	N / (%)
<b>Gênero</b>	
Masculino	30 (33%)
Feminino	61 (67%)
<b>Idade</b>	33 (29, 40)
<b>Estado civil</b>	
Solteiro	56 (62%)
Casado	31 (34%)
Separado ou divorciado	4 (4.4%)
<b>Ocupação</b>	
Trabalho	78 (86%)
Estudante	8 (8.8%)
Desempregado	5 (5.5%)
<b>Renda mensal</b>	
Menos de 1 salário	5 (5.5%)
De 1 a 2 salários	32 (35%)
De 3 a 4 salários	28 (31%)
Mais de 4 salários	26 (29%)
<b>Escolaridade</b>	
Ensino médio	7 (7.7%)

Curso técnico	1 (1.1%)
Ensino superior	83 (91%)

<sup>1</sup>Frequência (%); Mediana (IIQ)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Destaca-se que a maior parte da amostra é composta por mulheres e com ensino superior, isto posto, pode ser compreendido quando atrela-se a informações de autocuidado em contextos de fragilidade decorrente de adoecimentos são mais observados em figuras femininas, de forma que há não só percepções sobre os acontecimentos, mas a participação em estratégias de cuidado em saúde, sendo também em pesquisas que visam compreender estados de saúde a longo prazo (De Souza *et al.*, 2023).

A escuta dos participantes aprofundou a compreensão das percepções observadas e vivenciadas em dado momento e posteriori à pandemia. Dentre as três perguntas, elencou-se três grandes categorias, sendo: 1) O que foi sentido durante o momento que esteve com COVID-19, e suas subcategorias Sintomas Físicos; Sintomas Psicológico e estado de Insegurança e Preocupação; 2) Mudanças que a COVID-19 ocasionou na sua vida, e suas subcategorias: Trabalho, Financeiro e Estudo; Medos e Preocupações; Comportamentos de Higiene; Organização Pessoal e Social; Mudanças Físicas e Sequelas; e os Impactos Psíquicos. Por último 3) Percepções na Cognição e Funções executivas no pós-covid, e suas subcategorias: Prejuízo Cognitivo; e Prejuízo nas Funções Executivas.

### **O que foi sentido durante o momento que esteve com COVID-19**

Os relatos traduzem o conjunto de sintomas físicos que frequentemente a população era alertada pelas organizações de saúde, esses exemplificavam o que era esperado de sintomatologia e o que devia ser interpretado como sinal de alerta para buscar uma unidade de saúde.

*[...] muito cansaço. Fiquei exausta, passando mal. Tive um episódio de suor intenso que durou uns 10 min. Fiquei muito suada, roupa e o cabelo ficaram molhados. Tive perda de paladar e olfato (11AF33)*

*Senti febre, dor no corpo, dor nos olhos, dor de cabeça, mal-estar, perda de paladar, dor de garganta, tosse, espirro, rouquidão (16BF33)*

*[...] sintomas comuns de gripe, só que bem mais pesado (coriza, espirros, nariz entupido e dor de cabeça - sem febre). Nos primeiros dias perda total do olfato. Não conseguia sentir dulçor, amargor ou acidez dos alimentos (32EM29).*

Como relatado, uma gripe com sintomas mais pesados, que de acordo com Huyut e Soyguder (2022), os pacientes infectados com COVID-19 apresentaram dificuldade respiratória crônica, como nariz escorrendo ou entupido, congestão torácica, febre, perda de apetite e calafrios. Do mesmo modo, a pesquisa delineada por Miller e Englund (2020) observou que os pacientes infectados relatavam desconforto abdominal, alterações no paladar ou no olfato, fadiga, perda de energia, diminuição do apetite, distúrbios do sono e dificuldade de concentração. Sendo sintomas comumente manifestos, havendo variações em intensidade e combinação.

Dentre os relatos além dos sintomas físicos também eram vivenciados sintomas psicológicos e estados de insegurança e preocupação. Tal posto fora descrito acompanhado dos sintomas físicos, bem como, potencializados pelas repercussões do isolamento e do medo da morte e morrer.

*[...] ansiedade, dificuldade de dormir com as preocupações, medo, moleza para fazer as coisas de casa, perda de vontade de realizar ações de costume* (37FM59)

*[...] psicologicamente ficava apreensivo por ainda não ter me vacinado e se, em certa altura, a doença evoluísse e chegasse ao grau elevado de ficar com falta de ar e possível óbito. Ficava ansioso, triste pelo que via nas notícias.* (15AM31)

Vivenciar sintomas físicos em adoecimento é um fato comum entre as infecções, entretanto os sintomas psíquicos e preocupações podem repercutir impactos ou não. De acordo com o estudo de Liyange-Don *et al.* (2021), a presença de sintomas psicológicos pode perpetuar mesmo após a recuperação da doença por COVID-19, dentre eles quadros de depressão, ansiedade, e estresse pós-traumático. Tal fato está em alinhado tão somente com a vulnerabilidade que o adoecimento proporciona, mas também com o isolamento social, perda de amigos ou familiares, mudança de rotina, contribuem para a instabilidade psíquica em dado recorte.

Em concordância, os autores Dudine *et al.* (2021), reportam que os sintomas psicológicos mais frequentemente observados por pacientes infectados por COVID-19 foram: ansiedade, irritabilidade, humor negativo e sensação de solidão, sintomas que podem ser compreendidos nos relatos, visto que a pandemia e o isolamento no cotidiano foram tomados por novos modos psíquicos. Ainda, Nami *et al.* (2020), discute que além da

ansiedade, pode haver repercussões psíquicas que ocasionem ataques de pânico, e depressão, em maior impacto podem evoluir para pensamentos suicidas.

### **Mudanças que a COVID-19 ocasionou na sua vida**

Quando perguntado sobre tal temática aos participantes, fora observado inúmeros impactos, dentre eles na rotina que envolvia o trabalho, o financeiro e os estudos. De forma que o isolamento decorrente da pandemia ocasionou importantes mudanças e adaptações na vida.

*[...] muita coisa... mudança no trabalho para home office, não me sinto muito adulta (6AF26)*

*Senti que meus conceitos de trabalho e estudo mudaram, abri minha mente para as atividades online e o trabalho no home office, prefiro ir para o trabalho, mas tive que me adaptar (58KF33).*

Os reportes dos participantes se assemelham com os achados obtidos em outras pesquisas. Uma investigação realizada por Buomprisco *et al.*, (2021), descreveu que a pandemia de COVID-19, no início de 2020, representou uma força motriz para a modernização do trabalho como um todo. Um exemplo disso é a disseminação do teletrabalho e telecomunicação, possibilitada também pelo atual nível atual de desenvolvimento e difusão dos sistemas de telecomunicação especialmente nos países industrializados. Um estudo realizado por Tamaki, Nozawa e Kitsuki (2024) revelou que o teletrabalho durante a pandemia determinou importantes impactos, esses sendo positivos e negativos para os trabalhadores.

Dentre as adaptações, vivenciar medos e preocupações também foram fatores que os participantes atrelavam às mudanças ocasionadas à vida, fato que pode ser relacionado ao desejo de retorno à normalidade, em contrapartida o receio do adoecer e a morte e anseio à expectativa de cura (Cardoso; Silva, 2022).

*Agora toda vez que eu me sinto mal ou acho que vou gripar ou alguém que se aproxima e percebo que pode estar gripado, já coloco máscara e fico mais receosa (2AF41)*

*Minha vida durante a pandemia foi totalmente transformada, hoje tenho muito medo de que outra doença se instale, de que tenhamos que ficar em casa e dependentes da tecnologia (5AF28)*

Diante das transformações que os medos e as preocupações resultavam, a implementação de novos comportamentos de higiene, com o objetivo de diminuir a contaminação, e posteriori como uma estratégia para permanecer sob controle os casos e novos evitar demais adoecimentos, almejando proteger a suas vidas e o coletivo diante do vírus (Aydin *et al.*, 2023).

*Depois da COVID, aumentei consideravelmente a higiene com as mãos e o uso de álcool na higiene e limpeza das coisas (7AF33)*

*Tento me lembrar como antes não usávamos máscara quando doentes, principalmente agora faço uso da medicina preventiva, para evitar tudo (39GM34)*

Em conjunto com novos comportamentos de higiene, os participantes adotaram também novas formas de se organizar, diante os aspectos pessoais e sociais. Proporcionando reflexões sobre mudanças na vida, na emergência dos fatos e em novas resoluções diante dos hábitos e da rotina. Dessa forma, Frankl (2020) descreve que a força motivadora do ser humano é a busca do sentido da vida, compreendendo assim a significação da existência humana e suas modificações e adaptações.

*[...] o relacionamento com as pessoas virou mais intenso, fico pensando que tenho que aproveitar mais todos os momentos, relaxar mais com a família e com amigos, aproveitar a vida (9ABF27)*

*Acho que a visão de mundo sobre o que é importante e o que não é tão importante ou urgente. Passar mais tempo com quem amamos e nos importamos e com nossa saúde, isso vale mais do que construir/possuir muitos bens. E também em ser uma pessoa melhor. Acredito que também o que mudou foram os aspectos de cuidar da saúde (meus exames de rotina agora ficam em dia, o cuidado com meus pais que já são idosos) (20CF34)*

De acordo com a literatura, as mudanças físicas e sequelas são comumente debatidas, visto que os impactos são amplamente experenciados nas formas leve, moderada e grave da COVID-19. Os sobreviventes com infecção leve podem apresentar carga de ansiedade e comprometimento da memória após a recuperação. Já a revisão de escopo realizada por Shanbehzadeh *et al.*, (2021), foi reportado que os problemas de saúde física mais comumente relatados foram de fadiga, dor, artralgia, redução da capacidade física e declínio no funcionamento do papel físico, cuidados habituais e atividades diárias

*[...] nunca mais me senti bem-disposta e me canso rápido de qualquer coisa, o cheiro e gosto das coisas nunca mais voltaram (7ACF32)*

*[...] Jo uso da máscara constante fez com que tivesse dores na parte mandibular. E até hoje sinto as dores. E dói mais quando me estresso (17BF29)*

Segundo Zeng et al (2023), pelo menos um sintoma de sequela ocorreu nos sobreviventes da COVID-19, considerando o período de 2 meses após a infecção. Os achados de investigação mais comuns incluíram anormalidades na tomografia computadorizada do pulmão e nos testes de função pulmonar, seguidos por sintomas generalizados, como fadiga, sintomas psiquiátricos, sintomas de estresse, sintomas depressivos, e sintomas neurológicos, como déficits cognitivos, especificamente na memória.

Tais impactos físicos ocasionaram mudanças psíquicas que segundo os relatos estavam atrelados ao medo do adoecimento, das mortes, ao início e evolução da vacinação, à recuperação do adoecimento e receio de novas infecções. Podendo ser manifestos por quadros de ansiedade, depressão e transtorno de estresse pós-traumático. Uma qualidade de vida geral mais baixa foi observada até 3 meses após a COVID-19 (Zeng et al., ,2023)

*[...] mais forte psicologicamente, revolta e sentimento de injustiça pelas perdas, pela minha família que ficou internada naquele colapso, por todo nervoso e ansiedade que hoje me acompanha (21CM59)*

*Hoje estou voltando a vida normal, mas até alguns meses atrás ainda me sentia insegura, hoje já me sinto mais tranquila. Em termos de sintoma me sinto muito mais cansada e mentalmente afetada em questões de memória (27DF47)*

*Eu perdi mais o medo depois da vacina, mas só a memória de tudo, não digo que é sempre, mas fico nervoso quando lembro de tudo que passamos, porque também eu tenho problema com ansiedade. Então, tem vezes que eu fico travado quando tô ansioso, sempre quando vou sair eu fico tentando lembrar se eu fechei as portas, janelas, o ar-condicionado, o fogão, mesmo se eu não tenha usado algum objeto na tomada, simplesmente só não consigo lembrar se eu fiz ou não (62LM27)*

## **Percepções na Cognição e Funções executivas no pós-covid**

Quando solicitadas respostas sobre a cognição e funções executivas, os participantes narravam acontecimentos que percebiam relacionados ao acometimento, entretanto

apontavam terem dúvidas em como distinguir a cognição e as funções executivas, tal diferenciação segundo a literatura está descrita na compreensão da cognição como uma terminologia mais abrangente, sendo o funcionamento executivo um de seus componentes (Amani, 2024). Assim os pesquisadores incentivavam os relatos detalhados de suas percepções sobre as alterações, entretanto realizou-se no presente manuscrito a tentativa de distinção para melhor compreensão.

As alterações e prejuízos cognitivos foram percebidos predominantemente com relatos sobre diante dos domínios da atenção alternada e dividida, com a memória de curto prazo, fluência de linguagem, pensamento e raciocínio.

*Acredito que a atenção diminuiu. Tenho dado mais prioridade aquilo que é importante e o restante deixo em segundo plano ou até esqueço. Quanto a linguagem, minha fala e discurso quando tô com pressa saem meio de forma enrolada, mas isso acontece quando tô com pressa. Quando estou tranquilo, tento ser sucinto e objetivo, principalmente nas questões do trabalho (44IM22) [...] sinto com a memória, parecia que o tempo não tinha passado, me sinto perdida em casa, falo muito comigo mesmo, preciso de um espaço de tempo para resposta, sinto um vazio de espaço no pensamento (53JF59)*

Entre as percepções nas funções executivas, estudos apontam que o planejamento, velocidade de processamento, flexibilidade cognitiva, tomada de decisão são alvos de déficits no pós-COVID (Braga *et al.*, 2022).

*[...] acho que planejamento piorou. Minha família diz que "não consigo resolver as coisas", isso me deixa triste e sei que é verdade (60KF48)*  
*[...] muito impulsiva, tem horas que quero fazer tudo, sem nem saber como começar, depois só sinto um cansaço extremo e não quero fazer mais nada (64LF33)*

Uma pesquisa realizada por Garcia-Sánchez *et al.*, (2022) revelou que o COVID-19 determinou impacto generalizado nas habilidades de atenção, no desempenho em funções executivas, na aprendizagem e memória de longo prazo de pacientes. Esses déficits de atenção e executivos associados não estavam relacionados a fatores clínicos, como hospitalização, duração da doença, biomarcadores ou medidas afetivas. Um estudo realizado

por Crivelli *et al.*, (2022) reportou que os pacientes recuperados da COVID-19 têm cognição geral mais baixa em comparação com controles saudáveis até 7 meses após a infecção.

Dessa forma, vivenciar uma pandemia no epicentro da epidemia Amazônica afeta como os indivíduos lidam com a realidade social, considerando nesse processo o modo como compreendemos e percebemos a nós mesmos, aos outros e o contexto, por meio da cognição e percepção social (Rodrigues *et al.*, 2016). Apesar da frequência de estudos estatísticos que abordem a COVID-19 e suas implicações na cognição e no funcionamento executivo, ainda são escassos os manuscritos que descrevem as percepções diante das vivências das pessoas. Isto posto, os relatos proporcionam compreender além das frequências, mas as percepções, impressões e atribuição de causalidade (Garrido *et al.*, 2011).

## Considerações

Os resultados deste estudo descrevem e apresentam em magnitude as percepções diante das vivências de cada indivíduo que presenciou as repercuções cognitivas, executivas e seus impactos e sintomas durante e após a infecção de COVID-19. É razoável supor que ainda não compreendemos todas as consequências a longo prazo, da mesma forma que ainda é desconhecida a prevalência, a gravidade e a duração exata dos sintomas cognitivos no contexto residual.

Diante dos resultados apresentados e debatidos, sugerimos realizar atividades aprimoradas de sensibilização e educação em saúde para todos os membros da comunidade, enfatizando a relevância de práticas de autocuidado e saúde, e propondo a diminuição de atitudes que negligenciem a relevância da ciência. Não menos relevante, salienta-se que este estudo se mostra relevante por privilegiar a percepção de indivíduos que foram infectados pelo COVID-19, já que a maioria dos estudos dão ênfase em dados estatísticos.

Como limitações do estudo, os autores salientam que a temporalidade entre a vivência e as recordações das percepções na referida pesquisa podem ser consideradas frágeis, assim como a formação de percepções diante das constantes informações consumidas pelos reportes da sociedade acadêmica de saúde. Visto isso, são necessários mais estudos para investigações e atuações mais assertivas, visando aspectos multidisciplinares, e assim possibilitando abranger os diversos domínios e impactos que um adoecimento pode ocasionar na subjetividade humana.

## REFERENCIAL

- AMANI, Malahat. Executive Functions as a Mediator of the Correlation between Intelligence and Student-Teacher Relationship with Behavioral Problems. **International Journal of School Health**, v. 11, n. 2, p. 126-134, 2024. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.30476/intjsh.2024.101072.1367>
- AMARAL, Fernando Aparecido Bernardes *et al.*, Prática de atividade física de adultos brasileiros: impactos da pandemia de covid-19. **Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación**, n. 53, p. 660-670, 2024. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9316484>
- AYDIN, Ayla İrem *et al.*, Comportamentos individuais de higiene durante a pandemia de COVID-19. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 56, p. e20220283, 2023. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0283en>
- BRAGA, L. W. *et al.*, Neuropsychological manifestations of long COVID in hospitalized and non-hospitalized Brazilian Patients. **NeuroRehabilitation**, n. Preprint, p. 1-10. 2022. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.3233/NRE-228020>
- BUOMPRISCO, Giuseppe *et al.*, Health and telework: New challenges after COVID-19 pandemic. **European Journal of Environment and Public Health**, v. 5, n. 2, p. em0073, 2021. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.21601/ejeph/9705>
- CARMO, Eduardo Hage. Emergências de saúde pública: breve histórico, conceitos e aplicações. **Saúde em Debate**, v. 44, p. 9-19, 2021. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.1590/0103-11042020E201>
- CARDOSO, Antônio José Costa; SILVA, Gabriela Andrade da. Medos, desejos e preocupações acerca da sindemia de Covid-19 e sofrimento psíquico: experiências extensionistas no sul da Bahia, Brasil. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 26, p. e210675, 2022. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.1590/interface.210675>
- CASTANARES-ZAPATERO, D. *et al.*, Pathophysiology and mechanism of long COVID: a comprehensive review. **Annals of Medicine**, v. 54, n. 1, p. 1473-1487, 2022. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.1080/07853890.2022.2076901>
- CLARKE, Victoria; BRAUN, Virginia. Teaching thematic analysis: Overcoming challenges and developing strategies for effective learning. **The psychologist**, v. 26, n. 2, p. 120-123,

2013. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://uwe-repository.worktribe.com/preview/937606/Teaching%20>.

CRIVELLI, Lucia *et al.*, Changes in cognitive functioning after COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **Alzheimer's & Dementia**, v. 18, n. 5, p. 1047-1066, 2022. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.1002/alz.12644>

DE SOUZA, Camila Laporte Almeida *et al.*, Percepção de mulheres sobre autocuidado durante a pandemia de COVID-19. **Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem**, v. 13, n. 41, p. 72-80, 2023. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.24276/rrecien2023.13.41.72-80>

DUDINE, Luisa *et al.*, Investigation on the loss of taste and smell and consequent psychological effects: a cross-sectional study on healthcare workers who contracted the COVID-19 infection. **Frontiers in public health**, v. 9, p. 666442, 2021. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.666442>

FERRUCCI, Roberta *et al.*, Long-lasting cognitive abnormalities after COVID-19. **Brain Sciences**, v. 11, n. 2, p. 235, 2021. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

FISKE, Susan T. Tufts. **Social cognition: From brains to culture**. 2020.

FRANKL, Viktor. Em busca de sentido. 49<sup>a</sup>. ed. **São Leopoldo e Petrópolis: Sinodal e Vozes**, 2020. 177 p. ISBN 978-85-233-0886-5.

GARCÍA-SÁNCHEZ, Carmen *et al.*, Neuropsychological deficits in patients with cognitive complaints after COVID-19. **Brain and Behavior**, v. 12, n. 3, p. e2508, 2022. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.1002/brb3.2508>

GUARDIOLA, Ana; FERREIRA, Lucia Teresinha Cunha; ROTTA, Newra Tellechea. Associação entre desempenho das funções corticais e alfabetização em uma amostra de escolares de primeira série de Porto Alegre. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, v. 56, p. 281-288, 1998. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1998000200019>

GUESSER, Vitor Martins *et al.*, Alterações cognitivas decorrentes da COVID-19: uma revisão sistemática. **Revista Neurociências**, v. 30, p. 1-26, 2022. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.34024/rnc.2022.v30.13848>

HUYUT, Mehmet; SOYGÜDER, Süleyman. The multi-relationship structure between some symptoms and features seen during the new coronavirus 19 infection and the levels of anxiety

and depression post-Covid. **Eastern Journal of Medicine**, v. 27, n. 1, 2022. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.5505/ejm.2022.35336>

LIEBERMAN, Matthew D.; PFEIFER, Jennifer H. The self and social perception: Three kinds of questions in social cognitive neuroscience. In: **The cognitive neuroscience of social behaviour**. Psychology Press, 2004. p. 207-248.

LIYANAGE-DON, Nadia A. *et al.*, Psychological distress, persistent physical symptoms, and perceived recovery after COVID-19 illness. **Journal of General Internal Medicine**, v. 36, n. 8, p. 2525-2527, 2021. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.1007/s11606-021-06855-w>

LI, Zhitao *et al.*, Cognitive impairment after long COVID-19: **Current evidence and perspectives**. **Frontiers in Neurology**, v. 14, p. 1239182, 2023. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1239182>

MATOS-FERREIRA, Guida. COVID-19: Beyond the Acute Phase. **Acta Med Port**, v. 10, n. 12, p. 13-14, 2021. Recuperado em 24 de abril de 2024 de [https://webcir.org/revistavirtual/articulos/2021/12\\_diciembre/por/covid\\_ing.pdf](https://webcir.org/revistavirtual/articulos/2021/12_diciembre/por/covid_ing.pdf)

MILLER, Ryan; ENGLUND, Kristin. Clinical presentation and course of COVID-19. **Cleveland Clinic journal of medicine**, v. 87, n. 7, p. 384-388, 2020. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.3949/ccjm.87a.ccc013>

NAMI, Mohammad *et al.*, The interrelation of neurological and psychological symptoms of COVID-19: Risks and remedies. **Journal of clinical medicine**, v. 9, n. 8, p. 2624, 2020. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.3390/jcm9082624>

RAMOS-OLIVEIRA, Diana; XAVIER SENRA, Luciana. Impacto do Sars-Cov-2 (COVID-19) na cognição social e saúde mental de professores brasileiros. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, v. 8, n. 2, p. 282-300, 2021. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <http://hdl.handle.net/2183/29121>

SHANBEHZADEH, Sanaz *et al.*, Physical and mental health complications post-COVID-19: Scoping review. **Journal of psychosomatic research**, v. 147, p. 110525, 2021. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2021.110525>

TAMAKI, Tetsuya; NOZAWA, Wataru; KITSUKI, Akinori. How did you perceive the lifestyle changes caused by the COVID-19 pandemic? **Humanities and Social Sciences Communications**, v. 11, n. 1, p. 1-14, 2024. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02530-z>

WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.* WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. January, v. 30, 2022.

WU, Mariana. Síndrome pós-Covid-19—Revisão de Literatura. **Revista Biociências**, v. 27, n. 1, p. 1-14, 2021. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/biociencias/article/view/3313>

ZENG, Na *et al.*, A systematic review and meta-analysis of long term physical and mental sequelae of COVID-19 pandemic: call for research priority and action. **Molecular psychiatry**, v. 28, n. 1, p. 423-433, 2023. Recuperado em 24 de abril de 2024 de <https://doi.org/10.1038/s41380-022-01614-7>

## 6. Considerações Finais

Com base nos objetivos propostos para os estudos aqui apresentados, os resultados mostraram-se promissores em diversos aspectos e permitiram compreender algumas associações entre os aspectos emocionais, a cognição e o funcionamento executivo no contexto pandêmico e após a infecção de COVID-19. Além disso, apontam para direções futuras de investigação que poderão ajudar a entender a relevância dos aspectos em outros quadros infecciosos. Estes achados indicam para a necessidade de se considerar, de forma conjunta e articulada, as estratégias que visem atuações interdisciplinares e multiprofissionais em futuras investigações científicas voltadas a cenários pandêmicos, assim como a relevância da criação de programas voltados à saúde, abrangendo aspectos cognitivos, executivos e emocionais no pós-pandemia.

Conforme proposto pelo Estudo I foi possível identificar evidências significativas sobre o adequado entendimento das emoções em contexto pandêmico. Dito isso, os achados permitiram compreender que a infecção pelo SARS-CoV-2 despertou o aumento da vivência de emoções, de maneira que é possível observar o aumento dos aspectos como: pânico, tristeza, depressão, ansiedade, insônia, medo e preocupação são influenciados pelo cenário pandêmico. Tais achados são uteis para garantir a qualificada compreensão dos processos psicológicos humanos, bem como como tais impactos também podem acometer a cognição e funcionamento executivo, conforme visto no Estudo II.

O Estudo II, por sua vez, permitiu descrever e apresentar o perfil cognitivo e executivo de indivíduos que foram infectados por SARS-CoV-2 no epicentro da epidemia Amazônica, conjuntamente com a descrição e apresentação da vivência da Pandemia de COVID-19, destacando os sintomas e impactos. O trabalho conseguiu por meio de dois métodos, o quantitativo e o qualitativo, proporcionar resultados demonstrando os impactos da infecção por SARS-CoV-2 na cognição e funcionamento executivo. Os resultados do estudo descrevem o perfil da amostra, bem como as informações clínicas importantes, que apresentam prejuízos leves e significativos na atenção alternada, dividida, na memória de reconhecimento e na inteligência não-verbal. E de forma qualitativa apresenta em magnitude as percepções diante das vivências de cada indivíduo que presenciou as repercuções cognitivas, executivas e seus impactos e sintomas.

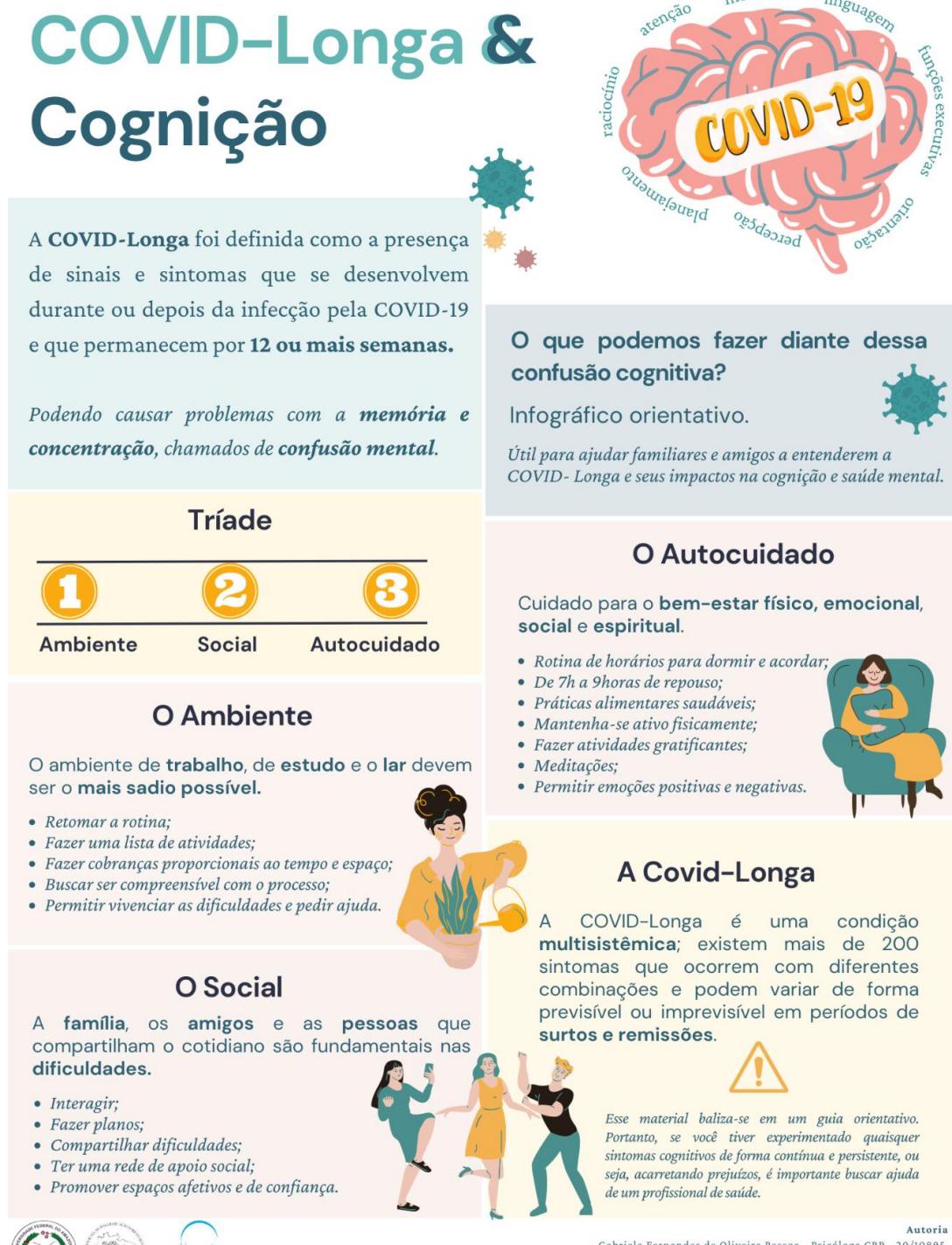
É importante considerar as limitações presentes neste estudo. De maneira geral, salienta-se que todos os objetivos propostos foram alcançados, considerando o caráter

metodológico e suas principais hipóteses. Quanto ao Estudo I, a amostra geral era composta por todos os indivíduos que buscavam o centro de referência para testagem, a qualquer momento para testagem. Assim, indivíduos que tiveram a infecção por COVID-19 em mais de um momento eram inseridos na pesquisa, não sendo possível com os testes e inquéritos precisar com certeza qual a manifestação do adoecimento estava sendo apresentada. Uma segunda limitação refere-se à ausência de um grupo controle para as variáveis cognitivas e executivas no Estudo II. Por fim, cabe destacar que o Estudo II foi realizado de forma online na plataforma de acesso ao testes de aplicação informatizada, embora exista validade e evidências científicas de que esta forma de coleta de dados não altera achados relativos às características psicométricas dos instrumentos de avaliação psicológica utilizados, é de grande pertinência a realização de mais pesquisas considerando a aplicação dos instrumentos de forma física e avaliar a qualidade das informações obtidas por meio da plataforma oferecida.

## 7. Difusão Científica

### 7.1 Contribuição Social

**Figura 8.** Infográfico sobre a COVID-Longa e Cognição



**Fonte:** Autoria própria (2023)

## 7.2 Resumos em Congressos

a) Aceite e Apresentação – “MANIFESTAÇÕES QUALITATIVAS: IMPACTOS DA COVID-19 NA COGNIÇÃO E FUNÇÕES EXECUTIVAS” - II Congresso Brasileiro de Doenças Crônicas.

ID	Título	Status
17559	MANIFESTAÇÕES QUALITATIVAS: IMPACTOS DA COVID-19 NA COGNIÇÃO E FUNÇÕES EXECUTIVAS	Aprovado

### Manifestações qualitativas: impactos da COVID-19 na Cognição e Funções Executivas

Gabriela Fernandes de Oliveira Pessoa

Gisele Cristina Resende

Robson Luis Oliveira de Amorim

**Introdução:** O SARS-Cov-2, oficialmente nomeada como Doença de Coronavírus 2019 (COVID-19) apesar de ser principalmente uma doença respiratória, pesquisas já demonstram que seu acometimento pode desencadear prejuízos psicológicos na cognição e funções executivas de indivíduos que manifestaram sua forma grave, moderada ou leve. **Objetivo:** Avaliou-se quantitativamente e qualitativamente as principais queixas e percepções de um grupo de pessoas expostas ao vírus durante as diferentes variantes presenciadas na cidade de Manaus durante o período de pandemia de COVID-19, a fim de compreender os déficits cognitivos e executivos apresentados a longo prazo. **Métodos:** O presente estudo delineado como uma coorte ambispectiva, visou acompanhar indivíduos que realizaram o teste RT-PCR em uma Unidade de referência de testagem e acompanhamento em Manaus durante os anos de 2021 e 2022, sua coleta balizou-se por meio do questionário sociodemográfico, uma entrevista semiestruturada que era composta por perguntas sobre a percepção, mudança de hábitos e comportamentos durante a exposição ao vírus, no período de recuperação e após 6 meses, em conjunto com a aplicação informatizada e online do Combo Cognitivo, composto por testes de atenção, memória e inteligência, e por fim a aplicação da Escala de Avaliação de Disfunções Executivas de Barkley. **Resultados:** Os achados qualitativos demonstram que a dimensão do tempo alterou-se tanto durante o adoecimento quanto após o período de recuperação e reinserção das atividades de vida diária, que atividades envolvendo memória e blocos atencionais eram desenvolvidas com dificuldade devido à constante facilidade em se distrair com novos estímulos ambientais e internos, como os pensamentos, bem como se observou que a tomada de decisões cotidianas estavam sendo associadas a momentos negativos, visto a queixas de lentidão no processamento de informações. **Conclusão:** Ainda são poucas as informações sobre os principais déficits residuais e quais deles podem permanecer a longo prazo, com isso faz-se de extrema importância o acompanhamento dos indivíduos independente da manifestação ser leve, moderada ou grave, assegurando a compreensão das principais expressões na cognição e funções executivas.

**Palavras-Chave:** COVID-19. COGNIÇÃO. FUNÇÕES EXECUTIVAS. NEUROPSICOLOGIA. AVALIAÇÃO NEUROPSICOLOGICA

**b) Aceite e Apresentação – “O FENÔMENO DO BRAIN FOG COMO SEQUELA DE INDIVÍDUOS COM COVID-LONGA” - 11º Congresso Brasileiro de Avaliação Psicológica.**

Pôster

[Alterar trabalho](#)

[Remover participação](#)

O fenômeno do brain fog como sequela de indivíduos com Covid-longa

Código do trabalho

**5227925**

Data de cadastro

**10/04/2023 - 22:32**

**O fenômeno do Brain Fog como sequela de indivíduos com Covid-longa**

Gabriela Fernandes de Oliveira Pessoa

Gisele Cristina Resende

Robson Luis Oliveira de Amorim

**Introdução:** Uma nova cepa de coronavírus foi identificada ao final do ano de 2019, na cidade de Wuhan, na China. Posteriormente recebeu o nome de Síndrome Respiratória Aguda Grave [SARS]-CoV-2, responsável por causar a doença que conhecemos como COVID-19. Durante seu transcorrer temporal sofremos os efeitos sociais, econômicos e de saúde, de forma que adoecimento associado ao período de isolamento ocasionam a Covid-longa, que se desenvolve independentemente da gravidade inicial da doença, determinando déficits físicos, prejuízos psicológicos e cognitivos denominados de *brain fog* ou névoa cerebral. **Objetivo:** Este trabalho busca relatar a experiência dos pesquisadores diante de sequelas psicológicas e cognitivas de indivíduos com o diagnóstico positivo para Sars-CoV-2 no período de 2021 e 2022 na cidade de Manaus. **Método:** O presente estudo é delineado por meio de uma coorte ambispectiva, em que se utilizam de dados primários e secundários para composição da investigação. **Resultados:** Durante o período de acompanhamento dos participantes as seguintes condições foram significativamente reportadas: esquecimento, dificuldade em dormir, cansaço, fraqueza muscular, sintomas depressivos e/ou ansiogênicos, queda de cabelo e desatenção. Sequelas que na entrevista qualitativa eram descritas por meio do relato das dificuldades na realização de atividades rotineiras. **Conclusão:** Os achados indicam que assim como outras doenças de longa duração, a Covid-longa, associada aos sintomas promovidos pela névoa cerebral, tem acarretado alterações profundas sobre as dinâmicas da vida social, bem como sobre os próprios modelos de cuidado na atenção. Dessa forma, inovações estratégicas devem permitir intervenções diretivas diante dos aspectos psicológicos e cognitivos que permanecem.

Palavras-chave: Covid-longa; Névoa Cerebral; Cognição.

c) Aceite e Apresentação - *CRANIOPLASTIA: A DINÂMICA AFETIVA NO PRÉ E PÓS-CIRÚRGICO DE PACIENTES NEUROLÓGICOS* - 11º Congresso Brasileiro de Avaliação Psicológica.

Pôster

[Alterar trabalho](#)

[Remover participação](#)

Cranioplastia: a dinâmica afetiva no pré e pós-cirúrgico de pacientes neurológicos

Código do trabalho  
**3468615**

Data de cadastro  
**10/04/2023 - 22:28**

**Cranioplastia: a dinâmica afetiva no pré e pós-cirúrgico de pacientes neurológicos**

Gabriela Fernandes de Oliveira

Robson Luis Oliveira de Amorim

Gisele Cristina Resende

**Introdução:** A Cranioplastia (CP) é caracterizada pelo reparo de um defeito ou deformidade presente no crânio, decorrente de uma injúria causada por um traumatismo e/ou de lesões multifatoriais. Quando essa lesão se localiza na região do encéfalo, nomeia-se de injúria neurológica (IN) e para sua resolução é empregada a Craniectomia (CD), um método adotado para garantir a redução imediata da área que sofre pressão intracraniana decorrente da IN. Após o procedimento de CD é realizado a CP que objetiva resgatar o papel protetivo do crânio contra traumas, conforto do indivíduo e aumento da autoestima. **Objetivo:** O presente trabalho visa caracterizar aspectos da dinâmica afetiva de indivíduos no pré e pós-cirúrgico de CP. **Método:** Realizou-se um estudo de caso múltiplo (n=12) em um Hospital Universitário de Manaus, por meio da aplicação do Teste Pirâmides Coloridas (TPC). O instrumento foi aplicado individualmente após a assinatura do TCLE no ambiente hospitalar e ambulatorial no momento pré-cirúrgico e após 6 meses do procedimento. **Resultados:** Sua correção seguiu os padrões normativos para amostra de não-pacientes. Observou-se que a dinâmica afetiva após os 6 meses foi marcada pelo aumento da média das cores Az e Vi, bem como a diminuição das cores Pr e Vm. **Conclusão:** Os achados indicam que o processo de adaptação e equilibração dos estados mais excitados no pós-CP é recorrente entre os participantes, de forma houve diminuição da angústia, do medo e uma maior tentativa no controle dos impulsos, relacionando a novas formas adaptativas para que não voltassem a depender dos familiares.

**Palavras-Chave:** Cranioplastia; Neurocirurgia; Pfister.

d) Apresentação e Publicação em Anais – “A RELEVÂNCIA DOS IMPACTOS PSICOLÓGICOS PÓS PANDEMIA PARA MELHORES ESTRATÉGIAS À POPULAÇÃO AMAZÔNIDA” - *I Seminário Qualidade, Lean e Saúde 4.0 da Fundação Hospital Adriano Jorge*



#### **CARTA DE ACEITE**

Declaramos para os devidos fins, que o trabalho intitulado “A RELEVÂNCIA DOS IMPACTOS PSICOLÓGICOS PÓS PANDEMIA PARA MELHORES ESTRATÉGIAS À POPULAÇÃO AMAZÔNIDA” de autoria de **Gabriela Fernandes de Oliveira-Pessoa, Gisele Cristina Resende e Robson Luis Oliveira de Amorim**

foi aceito para apresentação no I Seminário Qualidade, Lean e Saúde 4.0 da Fundação Hospital Adriano Jorge com publicação em Anais.

Cumpre informar que os trabalhos deverão ser apresentados por, pelo menos, um dos autores que deverá estar presente no horário estabelecido na programação para este fim: dia 23/05/2024 de 17:00 às 17:30.

e) Apresentação e Publicação em Anais – “TELESSÁUDE: INTERVENÇÕES PSICOEDUCATIVAS EM UMA PLATAFORMA DIGITAL” - I Seminário Qualidade, Lean e Saúde 4.0 da Fundação Hospital Adriano Jorge



#### CARTA DE ACEITE

Declaramos para os devidos fins, que o trabalho intitulado “TELESSÁUDE: INTERVENÇÕES PSICOEDUCATIVAS EM UMA PLATAFORMA DIGITAL” de autoria de **Rafaela Levinthal da Silva, Thiago Lopes Montenegro, Gabriela Fernandes de Oliveira-Pessoa, Andréa Costa de Andrade.**

foi aceito para apresentação no I Seminário Qualidade, Lean e Saúde 4.0 da Fundação Hospital Adriano Jorge com publicação em Anais.

Cumpre informar que os trabalhos deverão ser apresentados por, pelo menos, um dos autores que deverá estar presente no horário estabelecido na programação para este fim: dia 23/05/2024 de 17:00 às 17:30.

f) Apresentação e Publicação em Anais - “Ensino de Métodos Projetivos para a Avaliação em Psicodiagnóstico em uma universidade no Norte do Brasil” - XI Congresso da Associação Brasileira de Rorschach e Métodos Projetivos



Conferimos o presente certificado a

**LAIMARA OLIVEIRA DA FONSECA, GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA-PESSOA,  
GISELE CRISTINA RESENDE**

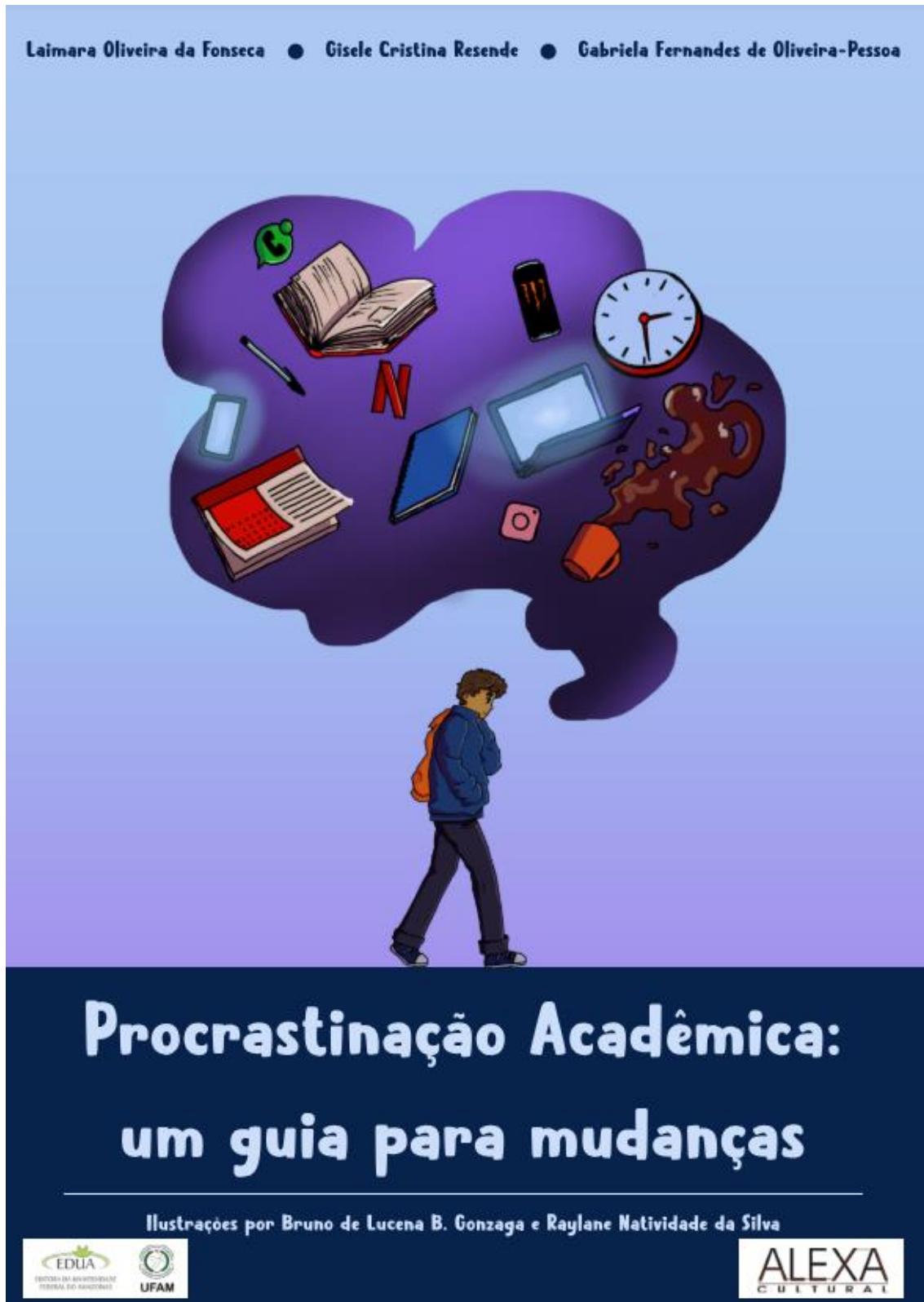
pela sua participação na qualidade de autores do trabalho “Ensino de Métodos Projetivos para a Avaliação em Psicodiagnóstico em uma universidade no Norte do Brasil” apresentado na modalidade **Exposição de Pôster** durante o XI Congresso da Associação Brasileira de Rorschach e Métodos Projetivos, realizado nos dias 2 a 4 de maio de 2024, em São Paulo/SP.

São Paulo, 4 de maio de 2024.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Andrés Eduardo Aguirre Antúnez".

**Andrés Eduardo Aguirre Antúnez**  
COORDENADOR DO XI CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DE RORSCHACH E MÉTODOS PROJETIVOS

g) **Apresentação e Publicação** – Ebook: “Procrastinação Acadêmica: Um guia para mudanças”



**Direção**

Gladys Corcione Amaro Langermans  
Nathasha Amaro Langermans

**Editor**

Karel Langermans

**Capa**

Bruno de Lucena B. Gonzaga

**Editoração Eletrônica**

Bruno de Lucena B. Gonzaga  
Raylane Natividade da Silva

**Revisão Técnica**

Salatiel da Rocha Gomes e Michel Justamand

**Revisão da Língua Portuguesa**

Laimara Oliveira da Fonseca

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

P963 Procrastinação acadêmica: um guia para mudança / Organizadoras Laimara Oliveira da Fonseca, Gisele Cristina Resende, Gabriela Fernandes de Oliveira - Pessoa - Embu das Artes, SP: Alexa Cultural, 2024.  
52 p. : il. ; 21 x 30 cm

Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-5467-376-5

1. Administração do tempo. 2. Autorrealização (Psicologia).  
3. Procrastinação. I. Fonseca, Laimara Oliveira da. II. Resende, Gisele Cristina. III. Oliveira-Pessoa, Gabriela Fernandes de.

CDD 155.232

Elaborado por Mauricio Amormino Júnior - CRB6/2422

Todos os direitos reservados e amparados pela Lei 5.988/73 e Lei 9.610. É proibida a reprodução parcial ou integral sem a autorização das organizadoras e/ou editora.



Alexa Cultural Ltda  
Rua Henrique Franchini, 256  
Embu das Artes/SP - CEP: 06844-140  
alexaj@alexacultural.com.br  
alexacultural@terra.com.br  
www.alexacultural.com.br  
www.alexaloja.com



Editora da Universidade Federal do Amazonas  
Avenida Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, n. 6200 -  
Corredor I, Manaus/AM  
Campus Universitário Senador Arthur Virgílio Filho,  
Centro de Convivência - Setor Norte  
Fone: (92) 3305-4291 e 3305-4290  
E-mail: ufac.editora@gmail.com

## 8. CRONOGRAMA

Ano/ Atividades	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Revisão bibliográfica								X	X	X	X	X
Elaboração de Protocolo de Avaliação							X	X	X	X		
Submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa								X	X	X		
2023	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Revisão de Literatura	X	X	X	X	X	X	X					
Recrutamento de T0		X	X	X	X	X						
Análise dos resultados preliminares		X	X	X	X							
Qualificação				X	X	X						
Análise dos Resultados							X	X	X	X	X	X
Análise Estatística								X	X	X	X	X
Redação preliminar dos Resultados										X	X	X
2024	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Análise dos Resultados	X	X	X									
Revisão e redação final		X	X									
Apresentação dos Resultados	X	X	X	X								
Defesa				X	X	X						

## 9. ORÇAMENTO

A pesquisa possui financiamento próprio da pesquisadora.

## 10. INSTITUIÇÕES DE APOIO

A Universidade Federal do Amazonas (UFAM), ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PPGCIS), ao Projeto DETECTCoV-19, e ao Laboratório de Avaliação Psicológica da LAP-UFAM.

## REFERÊNCIAS

- ALI AWAN, Hashir et al. SARS-CoV-2 and the brain: What do we know about the causality of 'cognitive COVID? **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 15, p. 3441, 2021. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.3390/jcm10153441>
- ANDRADE, Clarissa Dias Rodrigues; LOPES, Guilherme Augusto Hilário. Brasil República: uma história de surtos, pandemias e epidemias. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 5, n. 14, p. 70-92, 2021. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.5281/zenodo.4513763%20%20%20>
- ANGOTTI, Hélio Neto; PINHEIRO, Mayra Isabel Correia. Análise da pandemia e considerações bioéticas sobre o tratamento precoce. **Revista Bioética**, v. 29, p. 677-687, 2022. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1590/1983-804220212945>
- ASADI-POOYA, Ali A. et al. Long COVID syndrome-associated Brain Fog. **Journal of medical virology**, v. 94, n. 3, p. 979-984, 2022. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1002/jmv.27404>
- BECK, Aaron T. et al. Beck depression inventory (BDI). **Arch Gen Psychiatry**, v. 4, n. 6, p. 561-571, 1961.
- BECKER, Jacqueline H. et al. Assessment of cognitive function in patients after COVID-19 infection. **JAMA network open**, v. 4, n. 10, p. e2130645-e2130645, 2021. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.30645>
- BISAZZA, Angelo et al. Lateralization of cognitive functions in fish. In: **Fish cognition and behavior**. Wiley, 2011. p. 298-324. Recuperado em 24 de março de 2023.
- BOCCALANDRO, Efraim Rojas. G36: teste não-verbal de inteligência—Manual. São Paulo: Vetor, 2003.
- BORKOWSKI, John G.; BURKE, Jennifer E. Theories, models, and measurements of executive functioning: **An information processing perspective**. 1996.
- BRAGA, L. W. et al. Neuropsychological manifestations of long COVID in hospitalized and non-hospitalized Brazilian Patients. **NeuroRehabilitation**, n. Preprint, p. 1-10. 2022. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.3233/NRE-228020>
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012. **Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF**, 13 jun. 2013. Seção 1, n. 112, p. 59-62. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>

- BUSS, Paulo M.; ALCÁZAR, Santiago; GALVÃO, Luiz Augusto. Pandemia pela Covid-19 e multilateralismo: reflexões a meio do caminho. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 45-64, 2020. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.3499.004>
- CARMO, Eduardo Hage; PENNA, Gerson; OLIVEIRA, Wanderson Kleber de. Emergências de saúde pública: conceito, caracterização, preparação e resposta. **Estudos avançados**, v. 22, p. 19-32, 2008. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1590/S0103-40142008000300003>
- CARMO, Eduardo Hage. Emergências de saúde pública: breve histórico, conceitos e aplicações. **Saúde em Debate**, v. 44, p. 9-19, 2021. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1590/0103-11042020E201>
- CASTANARES-ZAPATERO, D. et al. Pathophysiology and mechanism of long COVID: a comprehensive review. **Annals of Medicine**, v. 54, n. 1, p. 1473-1487, 2022. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1080/07853890.2022.2076901>
- CASTAÑEDA GULLOT, Carlos; RAMOS SERPA, Gerardo. Principais pandemias da história da humanidade. **Revista Cubana de Pediatria**, v. 92, 2020. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312020000500008&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312020000500008&lng=es&nrm=iso)>. Epub 20-Jul-2020. ISSN 1561-3119.
- CHAN, Raymond CK et al. Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. **Archives of clinical neuropsychology**, v. 23, n. 2, p. 201-216, 2008. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.08.010>
- CLARKE, Victoria; BRAUN, Virginia. Teaching thematic analysis: Overcoming challenges and developing strategies for effective learning. **The psychologist**, v. 26, n. 2, p. 120-123, 2013. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://uwe-repository.worktribe.com/preview/937606/Teaching%20>.
- CROCHI, Lara Botelho. COVID NAS PRISÕES. **Perspectivas Sociais**, v. 9, n. 02, p. 167-172, 2023. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.15210/rps.v9i02.26617>
- CRUZ, Sheila; SCHEWINSKY, Sandra Regina; ALVES, Vera Lúcia Rodrigues. Implicações das alterações de cognição social no processo de reabilitação global do paciente vítima de traumatismo cranioencefálico. **CEP**, v. 4116, p. 030, 2012. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20120033>

CUNHA, Juliana Alves dos Santos Gaêta. Funções cognitivas e aprendizagem: a abordagem de Reuven Feuerstein. **Revista Estação Científica**, Juiz de Fora, n. 18, p. 1-21, 2017.

DA COSTA BRAGA, Johrdy Amilton et al. Perfil cognitivo e de funcionalidade de idosos comunitários residentes no interior do estado do Amazonas: Cognitive and functional profile of community-dwelling elderly residents in the interior of the state of Amazonas. **Saúde em Redes**, v. 9, n. sup6, p. 4353-4353, 2023. Recuperado em 15 de maio de <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2023v9nsup6.4353>

D'AGORD, Marta Regina de Leão; LANG, Charles Elias; TRISKA, Vitor Hugo Couto. A psicopatologia da pandemia: literatura, ciência, política. **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, v. 23, p. 597-619, 2020. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1590/1415-4714.2020v23n3p597.10>

DAMIANI, Daniel; NASCIMENTO, Anna Maria; PEREIRA, Letícia Kühl. Funções corticais cerebrais—o legado de Brodmann no século XXI. **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia: Brazilian Neurosurgery**, 2017. Recuperado em 24 de março de 2023 de DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0036-1597573>.

DAVIS, Hannah E. et al. Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations. **Nature Reviews Microbiology**, v. 21, n. 3, p. 133-146, 2023. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1038/s41579-022-00846-2>  
DE LIMA, Alexandre Vasconcelos; FREITAS, Elísio de Azevedo. A pandemia e os impactos na economia brasileira. **Boletim Economia Empírica**, v. 1, n. 4, 2020. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <http://www.seer.furg.br/ojs/index.php/vittalle/index>  
DE MELO PEREIRA FILHO, Cláudio Henrique et al. EFEITOS DA PANDEMIA NA SAÚDE MENTAL DA POPULAÇÃO. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 7, p. 1281-1291, 2023. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.51891/rease.v9i7.10695>

DE OLIVEIRA BATISTA, Pamela et al. Avaliação da Perda Memória em Pacientes com Síndrome Pós-Covid-19 em uma Unidade de Referência em Belém-PA, Norte Da Amazônia. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 27, p. 102891, 2023. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.102891>  
DE OLIVEIRA FERREIRA, Breno et al. O desenvolvimento de uma tecnologia leve em saúde mental no contexto da pandemia: acolhimento psicológico online no Norte do

Brasil. **Revista Brasileira de Psicoterapia**, v. 23, n. 2, 2021. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.5935/2318-0404.20210029>

DE OLIVEIRA, Mirelle Saes. Covid longa. **VITTALLE-Revista de Ciências da Saúde**, v. 33, n. 3, p. 7-8, 2021. Recuperado em 24 de março de 2023.

DE SOUZA TORRES, Marck et al. Potencialidades e Desafios do Atendimento Psicológico Online durante a Pandemia da Covid-19 na Perspectiva dos Profissionais. **Cadernos de Psicologia**, p. 12-12, 2022. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://cadernosdepsicologia.org.br/index.php/cadernos/article/view/136>

DEL BRUTTO, Oscar H. et al. Cognitive decline among individuals with history of mild symptomatic SARS-CoV-2 infection: A longitudinal prospective study nested to a population cohort. **European Journal of Neurology**, v. 28, n. 10, p. 3245-3253, 2021. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1111/ene.14938>

DIAMOND, Adele. Executive functions. *Annual review of psychology*, v. 64, p. 135-168, 2013. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

DOMENICO, Manlio. Prevalence of long COVID decreases for increasing COVID-19 vaccine uptake. **PLOS Global Public Health**, v. 3, n. 6, p. e0001917, 2023. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001917>

DO SANTOS, Marcela Américo; VASQUES, Ana Tereza Dias; HERÊNIO, Alexandre Castelo Branco. Acidente vascular encefálico e prejuízo nas funções executivas. **Psicologias em Movimento**, v. 2, n. 1, p. 90-104, 2022.

FERNANDEZ, BRENA PAULA MAGNO. Métodos e técnicas de pesquisa. **Saraiva Educação SA**, 2017.

FERRANTE, Lucas; FEARNSIDE, Philip Martin. Brazil's Amazon oxygen crisis: how lives and health were sacrificed during the peak of COVID-19 to promote an agenda with long-term consequences for the environment, indigenous peoples, and health. **Journal of Racial and Ethnic Health Disparities**, p. 1-8, 2023. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1007/s40615-023-01626-1>

FERRAZ, Amélia Ricon. As grandes pandemias da história. **Revista de Ciência Elementar**, v. 8, n. 2, 2020. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <http://doi.org/10.24927/rce2020.025>

FERRUCCI, Roberta et al. Long-lasting cognitive abnormalities after COVID-19. **Brain Sciences**, v. 11, n. 2, p. 235, 2021. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

FOROOZANDEH, E. Impulsivity and impairment in cognitive functions in criminals. **Forensic Res Criminol Int J**, v. 5, n. 1, p. 232-233, 2017. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.15406/frcij.2017.05.00144>

GARCÍA, Aída et al. Sleep deprivation effects on basic cognitive processes: which components of attention, working memory, and executive functions are more susceptible to the lack of sleep?. **Sleep Science**, v. 14, n. 2, p. 107, 2021. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20200049>

GARG, Prerna et al. The "post-COVID" syndrome: How deep is the damage?. **Journal of medical virology**, v. 93, n. 2, p. 673-674, 2020. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1002/jmv.26465>

GODOY, Victor Polignano et al. Brazilian Portuguese transcultural adaptation of Barkley deficits in executive functioning scale (BDEFS). **Archives of Clinical Psychiatry** (São Paulo), v. 42, p. 147-152, 2015. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1590/0101-60830000000065>

GODOY, VICTOR POLIGNANO; MALLOY-DINIZ, LEANDRO F. Escala Barkley de Disfunções Executivas—versão longa de autorrelato (BDEFS-lar). Avaliação Neuropsicológica-2, v. 36, n. 2, p. 137-161, 2018.

GRENDENE, Camila Senedese et al. Coronavírus (covid-19): história, conhecimento atual e sequelas de longo prazo. **Revista Corpus Hippocraticum**, v. 1, n. 1, 2021. Recuperado em 24 de março de 2023

GUESSER, Vitor Martins et al. Alterações cognitivas decorrentes da COVID-19: uma revisão sistemática. **Revista Neurociências**, v. 30, p. 1-26, 2022. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.34024/rnc.2022.v30.13848>

GUO, Panyuan et al. COVCOG 2: Cognitive and memory deficits in long COVID: A second publication from the COVID and cognition study. **Frontiers in aging neuroscience**, v. 14, 2022. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1101/2021.10.27.21265563>

HAGERTY, Sarah L.; WILLIAMS, Leanne M. The impact of COVID-19 on mental health: The interactive roles of brain biotypes and human connection. **Brain, Behavior, &**

**Immunity-Health**, v. 5, p. 100078, 2020. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2020.100078>

HAZIN, Izabel et al. Neuropsicologia no Brasil: passado, presente e futuro. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 18, n. 4, p. 1137-1154, 2018. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=451859498007>

KARATAŞ, Pınar; AKTAN-ERCIYES, Aslı. Relation between creativity, executive functions and bilingualism. **Journal of Language and Linguistic Studies**, v. 18, 2022. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.544673348256020>

KIM, Jeong-Hee et al. Altered interregional correlations between serotonin transporter availability and cerebral glucose metabolism in schizophrenia: A high-resolution PET study using [11C] DASB and [18F] FDG. **Schizophrenia research**, v. 182, p. 55-65, 2017. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1016/j.schres.2016.10.020>

KIM, Yoonjung et al. Characteristics of long COVID and the impact of COVID-19 vaccination on long COVID 2 years following COVID-19 infection: prospective cohort study. **Scientific Reports**, v. 14, n. 1, p. 854, 2024. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1038/s41598-023-50024-4>

KUBOTA, Takafumi; KURODA, Naoto; SONE, Daichi. Neuropsychiatric aspects of long COVID: A comprehensive review. **Psychiatry and Clinical Neurosciences**, v. 77, n. 2, p. 84-93, 2023. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2022.103409>

LANCE, Anna Carolina Neves; ESTEVES, Cristiano.; ARSUFFI, Emanuelle Esteves; LIMA, Felipe Fernandes; REIS, Juliana Siracuza. Atenção On-Line. 1<sup>a</sup> ed. **São Paulo: Votor**, 2018.

LAZANU-ONOFREI, Raluca et al. The impact of SARS-CoV2 infection on the skin and psychology. **Bulletin of Integrative Psychiatry**, v. 27, n. 4, p. 83-93, 2021. Recuperado em 24 de março de 2023 de <link.gale.com/apps/doc/A691009450/AONE?u=anon~4cae5e3f&sid=googleScholar&xid=a7a15e19>.

LESHEM, Rotem; DE FANO, Antonio; BEN-SOUSSAN, Tal Dotan. The implications of motor and cognitive inhibition for hot and cool executive functions: The case of quadrato

- motor training. **Frontiers in Psychology**, p. 940, 2020. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00940>
- LI, Zhitao et al. Cognitive impairment after long COVID-19: Current evidence and perspectives. **Frontiers in Neurology**, v. 14, p. 1239182, 2023. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1239182>
- LIMA, Sonia Oliveira et al. Impactos no comportamento e na saúde mental de grupos vulneráveis em época de enfrentamento da infecção COVID-19: revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 46, p. e4006-e4006, 2020. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.25248/reas.e4006.2020>
- LIMPO, Teresa; OLIVE, Thierry (Ed.). Executive functions and writing. **Oxford University Press**, 2021. Recuperado em 24 de março de 2023
- MACHHI, Jatin et al. The natural history, pathobiology, and clinical manifestations of SARS-CoV-2 infections. **Journal of Neuroimmune Pharmacology**, v. 15, n. 3, p. 359-386, 2020. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1007/s11481-020-09944-5>
- MANGIAFICO, S. S. Summary and analysis of extension. **Program Evaluation in R, version**, v. 1, n. 1, 2016. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://rcompanion.org/handbook>.
- MANGIAFICO, S. rcompanion: Functions to support extension education program evaluation, version 2.4. 30, **Rutgers Cooperative Extension**, New Brunswick, New Jersey. 2023. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://CRAN.R-project.org/package=rcompanion>
- MALLOY-DINIZ, L. F et al. Neuropsicologia das funções executivas e da atenção. In: Neuropsicologia teoria e prática. FUENTES, D. et al (orgs.) 2.ed. **Porto Alegre: Artmed**, 2014. p.115-138.
- MARTINS, Letízia G. Borges Carlos Roberto; BALTHAZAR, Jr Marcio LF. 13 Exame das Funções Corticais. **Semiologia Neurológica Unicamp**, 2017.
- MATOS-FERREIRA, Guida. COVID-19: Beyond the Acute Phase. **Acta Med Port**, v. 10, n. 12, p. 13-14, 2021.
- MCDONALD, Skye. Impairments in social cognition following severe traumatic Brain Fog injury. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 19, n. 3, p. 231-246,

2013. Recuperado em 24 de março de 2023 de  
<https://doi.org/10.1017/S1355617712001506>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Saúde mental e a pandemia de Covid-19. 2022. Disponível em  
Saúde mental e a pandemia de Covid-19 | **Biblioteca Virtual em Saúde MS**  
([saude.gov.br](https://bvsms.saude.gov.br/saude-mental-e-a-pandemia-de-covid-19/)). Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://bvsms.saude.gov.br/saude-mental-e-a-pandemia-de-covid-19/>

MIRANDA, Flávio. Pandemias e história na era da COVID-19. **Medievalista**. Online, n. 29, p. 411-418, 2021. Recuperado em 15 de maio de 2024 de  
<https://doi.org/10.4000/medievalista.4008>

MIYAH, Youssef et al. COVID-19 Impact on Public Health, Environment, Human Psychology, Global Socioeconomy, and Education. **The Scientific World Journal**, v. 2022, 2022. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1155/2022/5578284>

MURARO, Ana Paula et al. Óbitos por condições de saúde posteriores à COVID-19 no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 331-336, 2023. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1590/1413-81232023282.16752022>

NASCIMENTO, Edwiges Ferreira do. Diagnóstico neuropsicológico de demência na doença de Alzheimer. 2004. Tese (Doutorado em Psicologia). **Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto**.

NASCIMENTO, Teresa Cristina DC et al. Vaccination status and long COVID symptoms in patients discharged from hospital. **Scientific reports**, v. 13, n. 1, p. 2481, 2023. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1038/s41598-023-28839-y>

NATIONAL HEALTH SERVICE - NHS. **Long COVID: the NHSplan for 2021/22. Version 1**, June 2021. Recuperado em 24 de março de 2023 de  
<https://doi.org/10.12968/bjha.2021.15.8.402>

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE - NICE. **COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19**. December 2020. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1136/bmj.m4938>

NAVA, Giordano Formolo et al. Coordenação motora e funções executivas: possíveis associações. **Revista Brasileira de Psicologia do Esporte**, v. 11, n. 3, 2021. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.31501/rbpe.v11i3.12322>

- PATIL, Indrajeet. Visualizations with statistical details: The 'ggstatsplot' approach. **Journal of Open Source Software**, v. 6, n. 61, p. 3167, 2021. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.21105/joss.03167>
- PEREGO, Elisa. Long Covid Perspectives: history, paradigm shifts, **Global Challenges**. 2023. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.31235/osf.io/u3bfy>
- POON, Kean. Hot and cool executive functions in adolescence: development and contributions to important developmental outcomes. **Frontiers in psychology**, v. 8, p. 2311, 2018. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02311>
- RABINOVICI, Gil D.; STEPHENS, Melanie L.; POSSIN, Katherine L. Executive dysfunction. **CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology**, v. 21, n. 3 **Behavioral Neurology and Neuropsychiatry**, p. 646, 2015. Recuperado em 24 de março de 2023 de [10.1212/01.CON.0000466658.05156.54](https://doi.org/10.1212/01.CON.0000466658.05156.54)
- RAMOS, Alberto Novaes Junior. Desafios da COVID longa no Brasil: uma agenda inacabada para o Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 40, p. e00008724, 2024. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT008724>
- RASCH, Björn; PAPASSOTIROPOULOS, Andreas; DE QUERVAIN, D.-F. Imaging genetics of cognitive functions: focus on episodic memory. **Neuroimage**, v. 53, n. 3, p. 870-877, 2010. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.01.001>
- RAVEENDRAN, A. V.; JAYADEVAN, Rajeev; SASHIDHARAN, S. Long COVID: an overview. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, v. 15, n. 3, p. 869-875, 2021. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.04.007>
- RIVA, Daria et al. Executive functions and cerebellar development in children. **Applied Neuropsychology: Child**, v. 2, n. 2, p. 97-103, 2013. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1080/21622965.2013.791092>
- RUEDA, Fabián Javier Marín. Estudo das propriedades psicométricas do Teste de Memória de Reconhecimento—TEM-R. **Interação Em Psicologia**, v. 16, n. 1, 2012. Recuperado em 24 de março de 2023 de <http://dx.doi.org/10.5380/psi.v16i1.16855>

SCHMITT JÚNIOR, Antônio Augusto, et al. Potenciais preditores de sintomas depressivos no início da pandemia de covid-19. **Clinical and biomedical research.** Porto Alegre, 2020. Recuperado em 24 de março de 2023 de <http://hdl.handle.net/10183/233679>

SOARES, Edvaldo; ANDRADE, Paulo; GOULART, Flávia. Neurociência e educação: memória e plasticidade. **Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 17, n. 2, p. 51-82, 2012. Recuperado em 24 de março de 2023

STRACCIARI, Andrea et al. Cognitive and behavioral manifestations in SARS-CoV-2 infection: not specific or distinctive features?. **Neurological Sciences**, v. 42, n. 6, p. 2273-2281, 2021. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1007/s10072-021-05231-0>

SJOBERG, Daniel D. et al. Reproducible summary tables with the gtsummary package. **The R Journal**, v. 13, n. 1, p. 570-580, 2021. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.32614/RJ-2021-053>.

SU, Sizhen et al. Epidemiology, clinical presentation, pathophysiology, and management of long COVID: an update. **Molecular Psychiatry**, p. 1-14, 2023. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1038/s41380-023-02171-3>

TEAM, R. Core. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. (No Title), 2013. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://www.R-project.org/>.

TEAM, RStudio. RStudio: integrated development environment for R. Boston, MA: RStudio, PBC; 2020. 2022. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <http://www.rstudio.com/>.

SZCZEPANSKI, Sara M.; KNIGHT, Robert T. Insights into human behavior from lesions to the prefrontal cortex. **Neuron**, v. 83, n. 5, p. 1002-1018, 2014. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2014.08.011>

UEHARA, Emmy; CHARCHAT-FICHMAN, Helenice; LANDEIRA-FERNANDEZ, Jesus. Funções executivas: Um retrato integrativo dos principais modelos e teorias desse conceito. **Neuropsicologia Latinoamericana**, v. 5, n. 3, 2013. Recuperado em 24 de março de 2023 de [https://neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia\\_Latinoamericana/article/view/145](https://neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/145)

UJVARI, Stefan Cunha. A História da humanidade contada pelo vírus . **Editora Contexto**, 2015.

- VELICHKOVSKY, Boris B. et al. Systematic Review and Meta-Analysis of Clinically Relevant Executive Functions Tests Performance after COVID-19. **Behavioural Neurology**, v. 2023, 2023. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1155/2023/1094267>
- WELSH, Marilyn C.; PENNINGTON, Bruce F. Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology. **Developmental neuropsychology**, v. 4, n. 3, p. 199-230, 1988. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.1080/87565648809540405>
- WENDEL, Bernadette et al. A genome-wide association study of the longitudinal course of executive functions. **Translational psychiatry**, v. 11, n. 1, p. 1-8, 2021. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1038/s41398-021-01510-8>
- WICKHAM, Hadley et al. Welcome to the Tidyverse. **Journal of open source software**, v. 4, n. 43, p. 1686, 2019. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <https://doi.org/10.21105/joss.01686>
- WU, Mariana. Síndrome pós-Covid-19–Revisão de Literatura. **Revista Biociências**, v. 27, n. 1, p. 1-14, 2021. Recuperado em 15 de maio de 2024 de <http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/biociencias/article/view/3313/2034>
- ZHANG, Jiawei. Cognitive functions of the brain: Perception, attention and memory. **arXiv preprint arXiv:1907.02863**, 2019. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.48550/arXiv.1907.02863>
- ZHAO, Jianyu et al. Analysis of complex cognitive task and pattern recognition using distributed patterns of EEG signals with cognitive functions. **Neural Computing and Applications**, p. 1-10, 2020. Recuperado em 24 de março de 2023 de <https://doi.org/10.1007/s00521-020-05439-9>

## ANEXOS

### ANEXO A - APROVAÇÃO DO PROJETO AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFAM



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DO PERFIL COGNITIVO E EXECUTIVO DE INDIVÍDUOS INFECTADOS POR SARS-COV-2

**Pesquisador:** GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 61780422.4.0000.5020

**Instituição Proponente:** Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.625.194

##### Apresentação do Projeto:

O SARS Cov-2, oficialmente nomeada como Doença de Coronavírus 2019 (COVID-19) e apesar de ser principalmente uma doença respiratória, estudos já sugerem que ela pode desencadear prejuízos neurológicos consistentes. PROBLEMA: Isto posto, se mostra relevante questionar qual o perfil cognitivo e executivo de indivíduos residentes na cidade de Manaus infectados por SARS CoV-2? OBJETIVOS: Neste sentido, foi considerado como objetivo geral, avaliar o perfil cognitivo e executivo de indivíduos residentes na cidade de Manaus expostos à longo prazo por SARS-CoV-2 comparados com não expostos no ano de 2021, especificamente: (a) Identificar o desempenho das funções cognitivas: orientação; memória verbal episódico-semântica; praxias; memória visual; atenção auditiva/memória operacional; funções executivas; linguagem e processamento numérico de indivíduos do grupo G1 (expostos) e G2 (não expostos); (b) Identificar as funções executivas, isto é, o raciocínio abstrato e a capacidade de formular estratégias de soluções de problemas de indivíduos do grupo G1 (expostos) e G2 (não expostos); (c) Estimar os impactos neuropsicológico de indivíduos infectados por SARS CoV-2 na avaliação (T0) e reavaliação (T6) entre os grupos G1 (expostos) e G2 (não expostos). MÉTODO: Com o intuito de alcançar os objetivos propostos, será delineado um coorte ambispectiva, em que serão recrutados G1 = 69 e G2 = 69 participantes de ambos os gêneros com idades entre 18 a 59 anos. Estes participantes serão avaliados a partir do emprego dos seguintes instrumentos: Formulário sociodemográfico/questionário clínico, teste de cartas de Wisconsin (WCST), a Coleção de Triagem Cognitiva (TRIACOG) e o Inventário de

**Endereço:** Rua Teresina, 4950

**Bairro:** Adrianópolis

**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.625.194

Depressão de Beck (BDI).

Serão recrutados indivíduos que se compunham o banco de dados do projeto DETECT-CoV-19. Esses indivíduos serão de ambos os gêneros, com idades entre 18 a 59 anos, que tenham recebido diagnóstico positivo para SARS-CoV-2 no ano de 20221 que constam no banco do projeto DETECT-CoV-19, por meio de RT- PCR e que preencham os critérios de inclusão.

Critério de Inclusão: Os critérios de inclusão serão os seguintes: 1) pacientes com diagnóstico estabelecido para COVID-19 e testar positivo para o teste PCR-RT; 2) de 18 anos; 3) escolaridade 9 anos, 4) poder completar o conteúdo do teste de forma independente e, 5) assinar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Critério de Exclusão: Os critérios gerais de exclusão para todos os participantes incluirão: 1) histórico de transtornos mentais ou tratamento atual para doenças mentais, como uso de antipsicóticos, antidepressivos, estabilizadores de humor, antiepilepticos, benzodiazepínicos e outros medicamentos que possam interferir na avaliação; 2) doenças físicas graves que podem interferir na avaliação; 3) história de abuso ou dependência química; 4) Apresentar ideações e idealizações suicidas; 5) gestantes ou lactantes; e 6) possuir deficiência auditiva, visual e intelectual.

Seu desenho conta com dois momentos de encontros, a avaliação e reavaliação cognitiva e executiva. O tempo de avaliação será distribuído entre o Tempo 0 e o Tempo 6, sendo a seleção dos indivíduos realizada através do banco de dados, em que serão considerados participantes do projeto DETECT-CoV-19.

Após filtro inicial, será utilizado o telefone para contato, esse consta no banco do projeto utilizado como base para o recrutamento, assim será feita a apresentação da pesquisa e recrutamento inicial. Após o aceite e agendamento do melhor dia para início da avaliação, será então executada a primeira avaliação (T0), composta pelo sociodemográfico/questionário clínico e avaliação cognitiva e executiva dos participantes com os instrumentos psicológicos; após 6 meses (T6), serão reavaliadas tais funções do participante com os instrumentos psicológicos.

Tais participantes serão convidados para participar da pesquisa e caso aceitem, serão direcionados a sala de avaliação, esta compõe diretrizes técnicas e ambientais para a realização da testagem, além de ter uma localização de fácil acesso, no térreo da Faculdade. Dessa forma, será realizada a avaliação cognitiva e executiva no Tempo 0, primeiro encontro após 1 ano de exposição ao SARS-CoV-2.

Após a conclusão da primeira parte do segmento, o participante será acompanhado até o desfecho no tempo 6, havendo atualizações dos participantes através do acompanhamento com o projeto DETECTCoV-19 e um acompanhamento qualitativo pela pesquisadora, afim de compreender se

**Endereço:** Rua Teresina, 4950

**Bairro:** Adrianópolis

**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.625.194

houve nova exposição ao vírus. Passado o período de 6 meses, o participante será convidado a retornar à Instituição para reavaliação dos aspectos cognitivos e executivos, também realizada na sala de avaliação. Importa destacar que os instrumentos utilizados serão esterilizados (passarão a cada nova avaliação por limpeza com álcool 70 e conservação) ao longo do seguimento investigativo, de forma a garantir uma conduta balizada pela higiene de forma a garantir a segurança e cuidado aos participantes. **RESULTADOS ESPERADOS:** A partir dos estudos já existentes, espera-se observar prejuízos cognitivos e executivos a longo prazo em indivíduos infectados por SARS-CoV-2.

Trata-se de um projeto em primeira versão, da mestrande em Ciências da saúde (UFAM), GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA, sob orientação do Profº Dr. Robson Luis Oliveira de Amorim e como Coorientador a Profª Dra. Gisele Cristina Resende.

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Objetivo Geral

Avaliar o perfil cognitivo e executivo de indivíduos residentes na cidade de Manaus expostos à longo prazo por SARS-CoV-2 comparados com não expostos no ano de 2021.

##### Objetivo Específico

Identificar o desempenho das funções cognitivas: orientação; memória verbal episódico-semântica; praxias; memória visual; atenção auditiva/memória operacional; funções executivas; linguagem e processamento numérico de indivíduos do grupo G1 (expostos) e G2 (não expostos);

Identificar as funções executivas, isto é, o raciocínio abstrato e a capacidade de formular estratégias de soluções de problemas de indivíduos do grupo G1 (expostos) e G2 (não expostos);

Estimar os impactos neuropsicológico de indivíduos infectados e não infectados por SARS CoV-2 na avaliação (T0) e reavaliação (T6) entre os grupos G1 (expostos) e G2 (não expostos).

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Toda pesquisa segundo a Resolução nº466/2012 (CONEP/CNS) possui riscos para os participantes,

**Endereço:** Rua Teresina, 4950

**Bairro:** Adrianópolis

**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.625.194

sejam eles mínimos ou não (BRASIL, 2013). Neste estudo, os participantes poderão se sentir constrangidos e/ ou desconfortáveis, no momento da aplicação dos instrumentos de investigação. Caso ocorra um desses malefícios, as pesquisadoras que são psicólogas, atenderão ou encaminharão para que possam ser assistidos em psicoterapia, assim como, sua participação no estudo será cessada no imediato momento. Isto posto, importa aclarar que mesmo que esses episódios ocorram, a equipe de pesquisa conta com a colaboração da Faculdade de Psicologia (FAPSI/UFAM), especificamente pelo Centro de Serviço de Psicologia Aplicada (CSPA), em que psicólogos poderão auxiliar o paciente no momento da possível ocorrência, garantindo a resolução da mesma.

**Benefícios:** Entre os benefícios destacam-se a avaliação e comparação das funções cognitivas e executivas de indivíduos que foram expostos ao vírus do SARS -Cov-2, o acompanhamento e compreensão dos fatores influentes durante o decorrer dos dois seguimentos. Não menos relevante, salienta-se a oportunidade ímpar em participação de estudo e pesquisa que visa contribuir para a elaboração de novas terapêuticas e intervenções na referida área.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O cronograma está de acordo, o projeto é relevante, e os orientadores tem experiência na temática.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Projeto completo: BROCHURA\_MESTRADO\_070822.docx – de acordo

Folha de rosto: folha\_de\_rosto\_preenchida.pdf – de acordo

Riscos e benefícios: de acordo

Critérios de inclusão e exclusão: de acordo

Instrumento de pesquisa: de acordo

Cronograma: de acordo

Anuênciia: Anuencia\_CSPA.pdf – de acordo

TCLE: DOC\_TCLE\_MESTRADO.docx – de acordo

TCUD – anexado e de acordo

**Recomendações:**

**Endereço:** Rua Teresina, 4950

**Bairro:** Adrianópolis

**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.625.194

Este CEP/UFAM analisa os aspectos éticos da pesquisa com base nas Resoluções 466/2012-CNS, 510/2016-CNS e outras complementares. A aprovação do protocolo neste Comitê NÃO SOBREPÕE eventuais restrições ao início da pesquisa estabelecidas pelas autoridades competentes, devido à pandemia de COVID-19. O pesquisador(a) deve analisar a pertinência do início, segundo regras de sua instituição ou instituições/autoridades sanitárias locais, municipais, estaduais ou federais.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Considerando que a pesquisadora responsável cumpriu as exigências estabelecidas nas Resoluções 466/2012 e 510/2016, não foram encontrados óbices éticos, e projeto em tela encontra-se apto para desenvolvimento após publicação do parecer final deste Comitê de Ética em Pesquisa.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Projeto aprovado

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJECTO_1995417.pdf	08/08/2022 00:33:25		Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_preenchida.pdf	08/08/2022 00:32:10	GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Anuencia_CSPA.pdf	07/08/2022 22:13:30	GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	TCUD_MESTRADO.pdf	07/08/2022 22:11:07	GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	LATTES_ROBSON.pdf	07/08/2022 22:02:16	GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	LATTES_GISELE.pdf	07/08/2022 22:02:01	GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	LATTES_GABRIELA.pdf	07/08/2022 22:01:45	GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito
Orçamento	Orcamento_Mestrado.docx	07/08/2022 21:59:47	GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de	DOC_TCLE_MESTRADO.docx	07/08/2022	GABRIELA	Aceito

**Endereço:** Rua Teresina, 4950

**Bairro:** Adrianópolis

**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.625.194

Assentimento / Justificativa de Ausência	DOC_TCLE_MESTRADO.docx	21:59:20	FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito
Cronograma	Cronograma_mestrado.docx	07/08/2022 21:55:25	GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	BROCHURA_MESTRADO_070822.doc X	07/08/2022 21:55:07	GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MANAUS, 05 de Setembro de 2022

---

Assinado por:

**Eliana Maria Pereira da Fonseca**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Rua Teresina, 4950  
**Bairro:** Adrianópolis **CEP:** 69.057-070  
**UF:** AM **Município:** MANAUS  
**Telefone:** (92)3305-1181 **E-mail:** cep.ufam@gmail.com

## ANEXO B - APROVAÇÃO DA EMENDA AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFAM



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DO PERFIL COGNITIVO E EXECUTIVO DE INDIVÍDUOS INFECTADOS POR SARS-COV-2

**Pesquisador:** GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 61780422.4.0000.5020

**Instituição Proponente:** Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.888.991

#### Apresentação do Projeto:

O SARS Cov-2, oficialmente nomeada como Doença de Coronavírus 2019 (COVID-19) e apesar de ser principalmente uma doença respiratória, estudos já sugerem que ela pode desencadear prejuízos neurológicos consistentes. PROBLEMA: Isto posto, se mostra relevante questionar qual o perfil cognitivo e executivo de indivíduos residentes na cidade de Manaus infectados por SARS CoV-2? OBJETIVOS: Neste sentido, foi considerado como objetivo geral, avaliar o perfil cognitivo e executivo de indivíduos residentes na cidade de Manaus expostos à longo prazo por SARS-CoV-2 comparados com não expostos no ano de 2021, especificamente: (a) Identificar o desempenho das funções cognitivas: orientação; memória verbal episódico-semântica; praxias; memória visual; atenção auditiva/memória operacional; funções executivas; linguagem e processamento numérico de indivíduos do grupo G1 (expostos) e G2 (não expostos); (b) Identificar as funções executivas, isto é, o raciocínio abstrato e a capacidade de formular estratégias de soluções de problemas de indivíduos do grupo G1 (expostos) e G2 (não expostos); (c) Estimar os impactos neuropsicológico de indivíduos infectados por SARS CoV-2 na avaliação (T0) e reavaliação (T6) entre os grupos G1 (expostos) e G2 (não expostos). MÉTODO: Com o intuito de alcançar os objetivos propostos, será delineado um coorte ambispectiva, em que serão recrutados G1 = 69 e G2 = 69 participantes de ambos os gêneros com idades entre 18 a 59 anos. Estes participantes serão avaliados a partir do emprego dos seguintes instrumentos: Formulário sociodemográfico/questionário clínico, teste de cartas de Wisconsin (WCST), a Coleção de Triagem Cognitiva (TRIACOG) e o Inventário de

**Endereço:** Rua Teresina, 4950  
**Bairro:** Adrianópolis  
**UF:** AM      **Município:** MANAUS  
**Telefone:** (92)3305-1181

**CEP:** 69.057-070

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.888.991

Depressão de Beck (BDI).

Serão recrutados indivíduos que se compunham o banco de dados do projeto DETECT-CoV-19. Esses indivíduos serão de ambos os gêneros, com idades entre 18 a 59 anos, que tenham recebido diagnóstico positivo para SARS-CoV-2 no ano de 20221 que constam no banco do projeto DETECT-CoV-19, por meio de RT- PCR e que preencham os critérios de inclusão.

Critério de Inclusão: Os critérios de inclusão serão os seguintes: 1) pacientes com diagnóstico estabelecido para COVID-19 e testar positivo para o teste PCR-RT; 2) de 18 anos; 3) escolaridade 9 anos, 4) poder completar o conteúdo do teste de forma independente e, 5) assinar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Critério de Exclusão: Os critérios gerais de exclusão para todos os participantes incluirão: 1) histórico de transtornos mentais ou tratamento atual para doenças mentais, como uso de antipsicóticos, antidepressivos, estabilizadores de humor, antiepilepticos, benzodiazepínicos e outros medicamentos que possam interferir na avaliação; 2) doenças físicas graves que podem interferir na avaliação; 3) história de abuso ou dependência química; 4) Apresentar ideações e idealizações suicidas; 5) gestantes ou lactantes; e 6) possuir deficiência auditiva, visual e intelectual.

Seu desenho conta com dois momentos de encontros, a avaliação e reavaliação cognitiva e executiva. O tempo de avaliação será distribuído entre o Tempo 0 e o Tempo 6, sendo a seleção dos indivíduos realizada através do banco de dados, em que serão considerados participantes do projeto DETECT-CoV-19.

Após filtro inicial, será utilizado o telefone para contato, esse consta no banco do projeto utilizado como base para o recrutamento, assim será feita a apresentação da pesquisa e recrutamento inicial. Após o aceite e agendamento do melhor dia para início da avaliação, será então executada a primeira avaliação (T0), composta pelo sociodemográfico/questionário clínico e avaliação cognitiva e executiva dos participantes com os instrumentos psicológicos; após 6 meses (T6), serão reavaliadas tais funções do participante com os instrumentos psicológicos.

Tais participantes serão convidados para participar da pesquisa e caso aceitem, serão direcionados a sala de avaliação, esta compõe diretrizes técnicas e ambientais para a realização da testagem, além de ter uma localização de fácil acesso, no térreo da Faculdade. Dessa forma, será realizada a avaliação cognitiva e executiva no Tempo 0, primeiro encontro após 1 ano de exposição ao SARS-CoV-2.

Após a conclusão da primeira parte do segmento, o participante será acompanhado até o desfecho no tempo 6, havendo atualizações dos participantes através do acompanhamento com o projeto DETECTCoV-19 e um acompanhamento qualitativo pela pesquisadora, afim de compreender se

**Endereço:** Rua Teresina, 4950

**Bairro:** Adrianópolis

**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.888.991

houve nova exposição ao vírus. Passado o período de 6 meses, o participante será convidado a retornar à Instituição para reavaliação dos aspectos cognitivos e executivos, também realizada na sala de avaliação. Importa destacar que os instrumentos utilizados serão esterilizados (passarão a cada nova avaliação por limpeza com álcool 70 e conservação) ao longo do seguimento investigativo, de forma a garantir uma conduta balizada pela higiene de forma a garantir a segurança e cuidado aos participantes. **RESULTADOS ESPERADOS:** A partir dos estudos já existentes, espera-se observar prejuízos cognitivos e executivos a longo prazo em indivíduos infectados por SARS-CoV-2.

Trata-se de um projeto em segunda versão, da mestrandona em Ciências da saúde (UFAM), GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA, sob orientação do Profº Dr. Robson Luis Oliveira de Amorim e como Coorientador a Profª Dra. Gisele Cristina Resende.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo da Pesquisa|Objetivo Geral

Avaliar o perfil cognitivo e executivo de indivíduos residentes na cidade de Manaus expostos à longo prazo por SARS-CoV-2 comparados com não expostos no ano de 2021.

Objetivo Específico

- |Identificar o desempenho das funções cognitivas: orientação; memória verbal episódico-semântica; praxias; memória visual; atenção auditiva/memória operacional; funções executivas; linguagem e processamento numérico de indivíduos do grupo G1 (expostos) e G2 (não expostos);
- |Identificar as funções executivas, isto é, o raciocínio abstrato e a capacidade de formular estratégias de soluções de problemas de indivíduos do grupo G1 (expostos) e G2 (não expostos);
- |Estimar os impactos neuropsicológico de indivíduos infectados e não infectados por SARS CoV-2 na avaliação (T0) e reavaliação (T6) entre os grupos G1 (expostos) e G2 (não expostos).

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Toda pesquisa segundo a Resolução nº466/2012 (CONEP/CNS) possui riscos para os participantes, sejam eles mínimos ou não (BRASIL, 2013). Neste estudo, os participantes poderão se sentir

**Endereço:** Rua Teresina, 4950

**Bairro:** Adrianópolis

**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.888.991

constrangidos e/ ou desconfortáveis, no momento da aplicação dos instrumentos de investigação. Caso ocorra um desses malefícios, as pesquisadoras que são psicólogas, atenderão ou encaminharão para que possam ser assistidos em psicoterapia, assim como, sua participação no estudo será cessada no imediato momento. Isto posto, importa aclarar que mesmo que esses episódios ocorram, a equipe de pesquisa conta com a colaboração da Faculdade de Psicologia (FAPSI/UFAM), especificamente pelo Centro de Serviço de Psicologia Aplicada (CSPA), em que psicólogos poderão auxiliar o paciente no momento da possível ocorrência, garantindo a resolução da mesma.

**Benefícios:** Entre os benefícios destacam-se a avaliação e comparação das funções cognitivas e executivas de indivíduos que foram expostos ao vírus do SARS -Cov-2, o acompanhamento e compreensão dos fatores influentes durante o decorrer dos dois seguimentos. Não menos relevante, salienta-se a oportunidade ímpar em participação de estudo e pesquisa que visa contribuir para a elaboração de novas terapêuticas e intervenções na referida área.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O cronograma está de acordo, o projeto é relevante, e os orientadores tem experiência na temática.

A Emenda tem fundamentação técnica e teórica, e os demais documentos foram atualizados corretamente.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Projeto completo: BROCHURA\_MESTRADO\_070822.docx – de acordo

Folha de rosto: folha\_de\_rosto\_preenchida.pdf – de acordo

Riscos e benefícios: de acordo

Critérios de inclusão e exclusão: de acordo

Instrumento de pesquisa: de acordo

Cronograma: de acordo

Anuência: Anuencia\_CSPA.pdf – de acordo

TCLE: DOC\_TCLE\_MESTRADO.docx – de acordo

TCUD – anexado e de acordo

Emenda incluída - de acordo

Todos os documentos foram atualizados a partir da emenda.

**Endereço:** Rua Teresina, 4950

**Bairro:** Adrianópolis

**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.888.991

**Recomendações:**

Este CEP/UFAM analisa os aspectos éticos da pesquisa com base nas Resoluções 466/2012-CNS, 510/2016-CNS e outras complementares. A aprovação do protocolo neste Comitê NÃO SOBREPÕE eventuais restrições ao início da pesquisa estabelecidas pelas autoridades competentes, devido à pandemia de COVID-19. O pesquisador(a) deve analisar a pertinência do início, segundo regras de sua instituição ou instituições/autoridades sanitárias locais, municipais, estaduais ou federais.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto Avaliação do Perfil Cognitivo e Executivo de Indivíduos Infectados por Sars-Cov-2 é composto por testes psicológicos que não possuem versão informatizada de sua aplicação e correção, impossibilitando a avaliação de forma remota, como a Coleção de Triagem Cognitiva (TRIACOG) de Rodrigues, Bandeira & Salles (2020) e o Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST) adaptado por Heaton (1981), tais instrumentos possuem excelentes indicadores psicométricos de validade para avaliar os construtos (conceitos teóricos) para os quais são propostos. Entretanto, são instrumentos que devem ser aplicados manualmente e não possuem a versão informatizada, impossibilitando a solicitação da licença para avaliação de forma remota.

Ao pesquisar na literatura viu-se que há a possibilidade de aplicação de outros instrumentos que podem alcançar os objetivos da pesquisa, para a avaliação dos aspectos Cognitivos encontrou-se o Combo Cognição, elaborado e comercializado pela Editora VETOR (link de acesso: <https://www.vetoreditora.com.br/produto/combo-cognicao-70158>). O combo possui em sua constituição os seguintes testes:

- Teste de Atenção On-line - AOL, composto pela avaliação da Atenção Alternada (AOL – A), da Atenção Concentrada (AOL – C) e da Atenção Dividida (AOL – D), por Lance et al. (2018);
- Teste não Verbal de Inteligência (G-38), por Boccalandro (2003);
- Teste de Memória de Reconhecimento - 2 (TEM-R-2), por Rueda (2012).

Os três testes estão em consonância com as diretrizes éticas e possuem validação e normatização para sua versão informatizada e aplicabilidade remota. Válido destacar que o Combo Cognição é constituído por instrumentos psicométricos de uso exclusivo do psicólogo. Não menos relevante, destaca-se que é um instrumento elaborado a partir de estudos científicos com bons indicadores de validade e precisão.

Em concordância, para avaliação das funções executivas, encontrou-se na literatura a Escala de Avaliação de Disfunções Executivas de Barkley (BDEFS), por Godoy e Malloy – Diniz (2018) e possui a versão informatizada com aplicabilidade remota, que avalia os possíveis déficits das Funções Executivas (FE) nas atividades do cotidiano em adultos. Estes processos são responsáveis por

**Endereço:** Rua Teresina, 4950

**Bairro:** Adrianópolis

**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



Continuação do Parecer: 5.888.991

orientar, direcionar e gerenciar funções cognitivas.

A partir do exposto e em suma, essa emenda solicita a inclusão do banco de dados do projeto aprovado e intitulado de Coorte Multidimensional de Pacientes com Covid-19: estudo Followcovid-19, visando abranger novas informações sobre a COVID-19 e seus impactos nas suas diversas formas de acometimento à população amazonense. Como também a inclusão do Combo Cognitivo para avaliação da cognição, e para avaliação das funções executivas, a Escala de Avaliação de Disfunções Executivas de Barkley (BDEFS).

O pedido de inclusão do banco de dados e dos instrumentos no respectivo projeto caracteriza-se como uma solicitação para que o estudo se torne viável a todos os participantes da pesquisa, com isso possibilitando a aplicação remota de acordo com indicadores e precisão científica, ressaltamos que os demais instrumentos permanecem na pesquisa e serão utilizados quando houver a possibilidade de aplicação presencial, pois o projeto pode obter recortes distintos conforme os objetivos específicos.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O projeto com a emenda foi aprovado, sem pendências.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2079359_E1.pdf	24/01/2023 11:26:01		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_ACRESCIMOS_EMENDA.docx	24/01/2023 11:23:26	GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	CARTA_EMENDA_2023.docx	24/01/2023 11:20:01	GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_EMENDA.pdf	24/01/2023 11:17:36	GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	TCUD_EMENDA.pdf	24/01/2023 11:15:53	GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_EMENDA.docx	24/01/2023 11:13:20	GABRIELA FERNANDES DE OLIVEIRA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_preenchida.pdf	08/08/2022 00:32:10	GABRIELA FERNANDES DE	Aceito

**Endereço:** Rua Teresina, 4950

**Bairro:** Adrianópolis

**CEP:** 69.057-070

**UF:** AM

**Município:** MANAUS

**Telefone:** (92)3305-1181

**E-mail:** cep.ufam@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
AMAZONAS - UFAM



Continuação do Parecer: 5.888.991

Folha de Rosto	folha_de_rosto_preenchida.pdf	08/08/2022 00:32:10	OLIVEIRA	Aceito
----------------	-------------------------------	------------------------	----------	--------

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MANAUS, 12 de Fevereiro de 2023

**Assinado por:**

**Eliana Maria Pereira da Fonseca**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Rua Teresina, 4950  
**Bairro:** Adrianópolis **CEP:** 69.057-070  
**UF:** AM **Município:** MANAUS  
**Telefone:** (92)3305-1181 **E-mail:** cep.ufam@gmail.com

Página 07 de 07

## ANEXO C – ATORIZAÇÃO PARA O USO DO BANCO DE DADOS PROJETO DETECTCoV-19.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE



### Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)

Nós, pesquisadores abaixo relacionados envolvidos no projeto de pesquisa “**Avaliação do Perfil Cognitivo e Executivo de Indivíduos Infectados Por Sars-CoV-2**”, assinaremos esse TCUD para a salvaguarda dos direitos dos participantes de pesquisa devido à impossibilidade de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos os participantes do estudo.

As informações necessárias ao estudo estão contidas no banco de dados do projeto “Epidemiologia de SARS-CoV-2 no Amazonas (DETECTCoV-19)”, nos arquivos do projeto que é realizado na Universidade Federal do Amazonas, e se referem a informações sobre as testagens de RT-PCR positivas e negativas no período de 01/01/2021 a 31/12/2022, e serão coletadas no período de 01/09/2022 a 31/11/2022.

Nos comprometemos em manter a confidencialidade sobre os dados coletados, como estabelecido na Resolução CNS 466/2012 e suas complementares, e ao publicar os resultados da pesquisa, manteremos o anonimato das pessoas cujos dados foram pesquisados.

Na amostragem os dados serão coletados e codificados para a planilha/registro de trabalho para aumentar a confidencialidade e assegurar o anonimato do participante. Nos comprometemos a codificar os dados de identificação do participante ao coletar os dados para nosso instrumento de coleta de dados, para aumentar a confidencialidade e assegurar o anonimato do participante.

Declaramos, ainda, estar cientes de que é nossa responsabilidade a integridade das informações e a privacidade dos participantes da pesquisa. Também nos comprometemos que os dados coletados não serão repassados a pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa abaixo relacionada.

Estamos cientes do direito do participante da pesquisa a solicitar indenização por dano causado pela pesquisa (por exemplo a perda do anonimato) nos termos da Resolução CNS nº. 466, de 2012, itens IV.3 e V.7; e Código Civil, Lei 10.406, de 2002, artigos 927 a 954, Capítulos I, “Da Obrigaçao de Indenizar”, e II, “Da Indenização”, Título IX, “Da Responsabilidade Civil”).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE



Nos comprometemos, ainda, com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos na pesquisa citada acima aqui, e que somente serão coletados após a sua aprovação do protocolo de pesquisa no Sistema CEP/CONEP.

Manaus - Amazonas, 25/07/2022.

Pesquisador	CPF	Assinatura
Gabriela Fernandes de Oliveira	036.431.652-77	<i>gabriela fernandes de oliveira</i>
Robson Luis Oliveira de Amorim	680095692-91	<i>RLA</i>
Gisele Cristina Resende	260.130.768-47	<i>Gisele Resende</i>



Gabriela Pessoa &lt;gabriela.foliveirapessoa@gmail.com&gt;

## Tabela de dados DETECTCoV-19

Bárbara B. Salgado <barbarasalgadob@gmail.com>  
Para: gabriela.foliveirapessoa@gmail.com

20 de junho de 2022 13:48

Olá Gabriela.  
Boa tarde.  
Espero que esteja bem.

Primeiramente, gostaria de saber se você poderia assinar um Termo de Confidencialidade do projeto DETECTCoV-19, uma vez que constam dados sigilosos e também informações de outros projetos que estão em andamento junto com o DETECTCoV-19.

Segue anexada o banco de dados do nossa coorte. Colocarei algumas informações a respeito da tabela e das nossas visitas durante esse estudo longitudinal.  
Nesse banco, consta todos os dados das visitas programadas do estudo até o momento, exceto a última visita (6a coleta), pois essa ainda está em curso.

1) Cada participante tem X números de comparecimentos no estudo. Alguns compareceram em todas as visitas, alguns em apenas 2 pontos, e assim sucessivamente.

2) As linhas em cinza destacadas são para delimitar a cada 1 participante no momento do recrutamento (1a coleta). Cada linha corresponde a um participante em um único evento. Então será observado que existem mais de uma linha com a mesma identificação do participante (Record ID), devido a cada visita.

3) O recrutamento do estudo, a princípio, ocorreu de agosto a outubro de 2020. Entretanto, alguns indivíduos (cerca de 50 pessoas) entraram posteriormente para avaliarmos a resposta vacinal, em meados de 2021 e 2020.

4) O estudo teve algumas visitas programadas com intervalos pré-determinados (1a a 5a coleta) e outros eventos extras. As datas desses eventos estão destacadas como colunas em azul na tabela. Os dados de cada uma dessas visitas segue para a direita a partir da coluna em azul, e encerra quando inicia outra coluna em azul de outro evento.  
- As coletas extras estão relacionadas à vacinação contra a COVID-19, que são os eventos "Vaccine Extra V1-V4" e "Before/After 3rd dose". Os eventos correspondentes são: V1= amostra antes da 1a dose; V2= 30 dias após a 1a dose; V3= 30 dias após a 2a dose; V4= 60 dias após 2a dose; Before 3rd dose= antes de tomar a 3a dose; After 3rd dose= 3-6 meses após a 3a dose.

- Além disso, consta um evento chamado "Reinfection 2022" que foi uma coleta realizada no início de 2022, de janeiro a maio, em virtude do aumento do números de casos no início do ano.

5) Destaquei em verde claro as perguntas feitas aos participantes no inquérito voltadas para diagnóstico de COVID-19, molecular ou sorológico, em cada visita, uma vez que são perguntas essenciais para vocês.

6) A tabela se inicia com as identificações dos participantes, os eventos e as informações vacinais, da 1a a 4a dose. Em seguida, vem o primeiro evento da coorte, que foi o momento do recrutamento em 2020, com a data e as perguntas realizadas em cada entrevista. Assim segue para as outras visitas.

7) No final da tabela, consta os dados dos métodos laboratoriais (biologia molecular, sorologia, resposta celular) realizados pela nossa equipe. Como conversamos anteriormente, fizemos RT-PCR de alguns participantes, pouquíssimos tem os dados de sequenciamento e/ou valor de CT de gene. Nossa banco possui mais dados de sorologia com resposta de anticorpos IgG contra o nucleocapsídeo (N), proteína spike (S) e região específica da proteína S da ligação do receptor humano, região S1-RBD.

São muitas informações e o banco está bem robusto, mas estamos à disposição para tirarmos quaisquer dúvidas que vierem surgindo. Vamos sempre mantendo o contato.  
Reforço o pedido do preenchimento e da assinatura do Termo de Confidencialidade.

Atenciosamente.  
Bárbara Salgado

---

### 2 anexos

<https://mail.google.com/mail/u/2/?ik=d782a99cd3&view=pt&search=all&permmsgid=msg-f%3A1736176903058961721&simpl=msg-f%3A173617...> 1/2

25/07/2022 18:32

Gmail - Tabela de dados DETECTCoV-19

 **Modelo de Termo de Confidencialidade.docx**  
36K

 **BancoDeDados\_5coletas\_130622.xlsx**  
7636K

<https://mail.google.com/mail/u/2/?ik=d782a99cd3&view=pt&search=all&permmsgid=msg-f%3A1736176903058961721&simpl=msg-f%3A173617...> 2/2

## DETECTCOV-19

### TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Eu **Gabriela Fernandes de Oliveira** abaixo assinado comprometo-me a manter confidencialidade com relação a toda documentação e toda informação obtidas nas atividades e pesquisas a serem desenvolvidas no projeto de pesquisa **Epidemiologia de SARS-CoV-2 no Amazonas**, coordenado pelo Profa. Dra. Jaila Dias Borges Lalwani (FCF/UFAM) e Dr. Pritesh Lalwani (ILMD/Fiocruz Amazônia), realizado no âmbito da FCF/UFAM e ILMD/Fiocruz Amazônia; ou ainda informações de qualquer pessoa física ou jurídica vinculada de alguma forma a este projeto.

concordando em:

- Não divulgar a terceiros a natureza e o conteúdo de qualquer informação que componha ou tenha resultado de atividades técnicas do projeto de pesquisa;
- Não permitir a terceiros o manuseio de qualquer documentação que componha ou tenha resultado de atividades do projeto de pesquisa;
- Não explorar, em benefício próprio, informações e documentos adquiridos através da participação em atividades do projeto de pesquisa;
- Não permitir o uso por outrem de informações e documentos adquiridos através da participação em atividades do projeto de pesquisa;
- Compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados preservando integralmente o anonimato e a imagem do participante, bem como a sua não estigmatização;
- Não utilizar as informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico-financeiro;

Declaro ter conhecimento de que as informações e os documentos pertinentes às atividades técnicas do projeto de pesquisa somente podem ser acessados por aqueles que assinaram o Termo de Confidencialidade, excetuando-se os casos em que a quebra de confidencialidade é inerente à atividade ou em que a informação e/ou documentação já for de domínio público.

Nome: Gabriela Fernandes de Oliveira

CPF: 036431652-77

Local MANAUS-AM

Data 21/06/2022

Assinatura *Gabriela Fernandes de Oliveira*

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO: AOS PARTICIPANTES.

#### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Avaliação do  
Perfil Cognitivo e Executivo de Indivíduos Infectados por Sars-Cov-2

\*Obrigatório

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário da pesquisa intitulada **\* "Avaliação Do Perfil Cognitivo E Executivo De Indivíduos Infectados Por Sars-Cov-2"**, a qual faz parte de um estudo realizado na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), pelos pesquisadores **Gabriela Fernandes de Oliveira, Robson Luis Oliveira de Amorim e Gisele Cristina Resende**. Por favor, leia este documento com bastante atenção antes de assiná-lo. Peça orientação quantas vezes for necessário para esclarecer todas as suas dúvidas. A proposta deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) é explicar tudo sobre o estudo e solicitar a sua permissão para participar do mesmo. A pesquisa cumpre as exigências referentes ao sigilo e aspectos éticos conforme instituído na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) para pesquisas envolvendo seres humanos e pela Resolução do Conselho Federal de Psicologia Nº 010/2012.

OK

O presente estudo apresenta como objetivo: Avaliar o perfil cognitivo e executivo **\*** de indivíduos residentes na cidade de Manaus expostos à longo prazo por SARS-CoV-2 comparados com não expostos no ano de 2021. E como objetivos específicos: I) Identificar o desempenho das funções cognitivas de indivíduos do grupo G1 (expostos) e G2 (não expostos); II) Identificar as funções executivas, isto é, o raciocínio abstrato e a capacidade de formular estratégias de soluções de problemas de indivíduos do grupo G1 (expostos) e G2 (não expostos); III) Estimar os impactos neuropsicológico de indivíduos infectados por SARS CoV-2 na avaliação (T0) e reavaliação (T6) entre os grupos G1 (expostos) e G2 (não expostos). Sua participação é voluntária e se dará por meio de preenchimento de questionários e testes.

OK

Como em toda pesquisa existem riscos, os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa serão minimizados, sendo esse estudo conduzido a partir das orientações e preceitos da Resolução nº466/2012 (CONEP/CNS) que determina os parâmetros científicos quando na pesquisa realizada com seres humanos, ou seja, são equivalentes aos riscos, os questionários e /ou os testes cognitivo e afetivo (fornecimento de informações pessoais relacionadas ao seu estado psicológico).

OK

**Acerca do questionário** para coleta de dados, utilizaremos o material montado pelos pesquisadores, sobre história pessoal pregressa, história de exposição ao vírus pessoal e familiar, declínios cognitivos e executivos percebidos, incômodos percebidos pelo paciente, problemas atuais de saúde do paciente e medicações em uso. Em complemento, serão realizadas aplicações de testes cognitivos e executivos, esses são responsáveis por avaliar funções cognitivas principais. Em conjunto com outro instrumento que fornece informações sobre as funções executivas. Haverá comparação: **Dos impactos neuropsicológico de indivíduos infectados por SARS CoV-2 na avaliação (T0) e reavaliação (T6) entre os grupos G1 (expostos) e G2 (não expostos).**

Quanto ao questionário e os testes, esses podem trazer lembranças ruins. Para minimizar a possibilidade de vazamentos de dados (quebra de sigilo), o questionário e os testes serão identificados com um número, que somente o pesquisador principal terá acesso a planilha com os nomes e respectivos números.

OK

O (a) Sr. (a) poderá, quando o projeto for finalizado, ter **acesso aos seus resultados e demais dados ou informações relacionadas à pesquisa**, além de se beneficiar dos resultados obtidos com esta pesquisa, uma vez que eles irão auxiliar avaliação e comparação das funções cognitivas e executivas de indivíduos que foram expostos ao vírus do SARS-CoV-2, o acompanhamento e compreensão dos fatores influentes durante o decorrer dos dois seguimentos, o que levará ao aperfeiçoamento, no futuro, na compreensão de possibilidades intervencionistas, como também almeja-se diminuir a recorrência de déficits a longo prazo desses pacientes no sistema de saúde.

OK

O (a) Sr. (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma **remuneração**, pois a aplicação do questionário ocorrerá após seu aceite e marcação do melhor dia e horário para realização, que será na Faculdade de Psicologia, especificamente no Laboratório de Avaliação Psicológica (LAP-UFAM), e, no segundo momento será reavaliado também considerando o melhor dia e horário. O Sr. (a) terá direito a indenização caso seja comprovado que ocorreu algum dano moral a sua pessoa, em virtude dessa avaliação cognitiva e executiva, se comprovada, a indenização será considerada a partir de orçamento próprio da pesquisa.

OK

Os resultados da pesquisa serão analisados e poderão ser publicados, mas **sua identidade não será divulgada**, sendo guardada em sigilo. Caso ocorra qualquer dano, o (a) Sr. (a) receberá atendimento de psicólogos da Faculdade de Psicologia (FAPSI-UFAM), especificamente pelo Centro de Serviço de Psicologia Aplicada (CSPA), que poderão auxiliar o participante no momento. O (a) senhor (a) poderá se recusar a participar ou retirar o seu consentimento a qualquer momento ou fase da pesquisa, se for do seu interesse, sem qualquer prejuízo.

OK

Preencha automaticamente as respostas e clique em "Gerar link".

Para qualquer outra informação o (a) Sr. (a) poderá entrar em contato com a responsável pela pesquisa, **Gabriela Fernandes de Oliveira**, por meio do e-mail: [gabriela.oliveira.6@ebsrh.gov.br](mailto:gabriela.oliveira.6@ebsrh.gov.br) ou telefone para contato: (92) 99516-7643, com o pesquisador e Orientador **Dr. Robson Luis Oliveira de Amorim** por meio do e-mail: [amorim.robson@gmail.com](mailto:amorim.robson@gmail.com), ou a pesquisadora e Coorientadora **Dra. Gisele Cristina Resende**, com e-mail: [giseleresende@ufam.edu.br](mailto:giseleresende@ufam.edu.br). Assim como, na Faculdade de Psicologia (UFAM), localizada na Av. Rodrigo Otávio, 6200 – Setor Sul – Campus Universitário – Bloco X, Coroado (CEP 69080-900), telefone geral: (92) 3305-1181, ou, ainda, com a Comissão de Ética em Pesquisa (CEP – UFAM) – localizado na Escola de Enfermagem de Manaus - Sala 07, rua Teresina, 495 – Adrianópolis, (Site: <http://www.cep.ufam.edu.br/cepufam>), Fone: (92) 3305-1181 Ramal 2004 / (92) 9171-2496 e e-mail: [cep@ufam.edu.br](mailto:cep@ufam.edu.br) - [cep.ufam@gmail.com](mailto:cep.ufam@gmail.com).

OK

1. Insira as iniciais de seu nome abaixo (essa informação será usada apenas para identificação de concordância com o TCLE, sendo garantidos os direitos ao sigilo e anonimato): \*

Sua resposta

2. Insira seu e-mail abaixo caso queira para ser informado quando os resultados da pesquisa serão socializados. \*

Sua resposta

3. Após a leitura do presente termo, caso haja aceite, selecione a opção "Declaro que li e concordo em participar da pesquisa", acusando que leu e está de acordo com o Termo apresentado. Para ter acesso a uma cópia deste termo, por favor, clique neste link. Caso não concorde em participar, apenas feche essa página no seu navegador. Em seguida, clique em "Enviar" para finalizar!

Declaro que li e concordo em participar da pesquisa

**Gerar link**

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

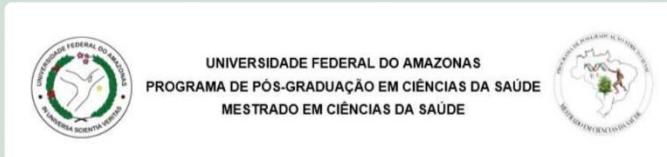
**Google Formulários**

Preencha automaticamente as respostas e clique em "Gerar link".

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO/ INFORMAÇÕES QUALITATIVAS

17/04/2023, 13:17

Sociodemografico/Informações Qualitativas



### Sociodemografico/Informações Qualitativas

**Objetivo** coleta de dados sociodemográficos e informações qualitativas. Pode se feito com o auxílio do acompanhante e ou avaliador.

[gabriela.foliveirapessoa@gmail.com](mailto:gabriela.foliveirapessoa@gmail.com) [Alternar conta](#) 

\* Indica uma pergunta obrigatória

**E-mail \***  
Seu e-mail \_\_\_\_\_

**Nome Completo do Participante \***  
Ismael da Silva Siade \_\_\_\_\_

**Gênero \***  
 Masculino  
 Feminino  
 Prefiro não dizer

**Data de nascimento \***  
Data \_\_\_\_\_  
dd/mm/aaaa

**Celular**  
Sua resposta \_\_\_\_\_

Estado Civil \*

Solteiro  
 Casado  
 Separado ou Divorciado  
 Viúvo  
 Outro: \_\_\_\_\_

Ocupação - Trabalho \*

Sim  
 Não (aposentado)  
 Não (desempregado)  
 Outro: \_\_\_\_\_

Renda Mensal \*

Menos de 1 salário  
 De 1 a 2 salários  
 De 3 a 4 salários  
 Mais que 4 salários

Escolariedade \*

Nenhuma  
 Ensino Fundamental  
 Ensino Médio  
 Curso Técnico  
 Curso Superior

Atividade Física Semanal \*

0 horas por dia  
 Menos que 1 hora  
 De 2 a 3 horas por dia  
 Mais que 3 horas por dia

Você possui Comorbidades? Há medicação para controle? \*

nenhuma/ vi \_\_\_\_\_

Altura e Peso \*

\*Informação Autodeclarada

Sua resposta \_\_\_\_\_

O que você sentiu quando estava com COVID \*

\*Palavras do participante

Sua resposta \_\_\_\_\_

O que o COVID mudou na sua vida \*

\*Palavras do participante

Sua resposta \_\_\_\_\_

Cognitivamente (na memória, na atenção, na linguagem, no raciocínio, no planejamento e nas decisões) a COVID afetou em você \*

\*Palavras do participante

Sua resposta \_\_\_\_\_

**Enviar** **Limpar formulário**

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários



## APÊNDICE C – TERMO DE COMPROMISSO ALUNOS PSICOLOGIA UFAM



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE



### Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)

Nós, alunos abaixo relacionados e envolvidos no projeto de pesquisa “**Avaliação do Perfil Cognitivo e Executivo de Indivíduos Infectados por Sars-Cov-2**”, assinaremos esse termo visando nos comprometemos em manter a confidencialidade sobre os dados coletados, como estabelecido na Resolução CNS 466/2012 e suas complementares, e ao publicar os resultados da pesquisa, manteremos o anonimato das pessoas cujos dados foram pesquisados.

Na amostragem os dados serão coletados e codificados para a planilha/registro de trabalho para aumentar a confidencialidade e assegurar o anonimato do participante. Nos comprometemos a codificar os dados de identificação do participante ao coletar os dados para nosso instrumento de coleta de dados, para aumentar a confidencialidade e assegurar o anonimato do participante.

Declaramos, ainda, estar cientes de que é nossa responsabilidade a integridade das informações e a privacidade dos participantes da pesquisa. Também nos comprometemos que os dados coletados não serão repassados a pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa abaixo relacionada.

Estamos cientes do direito do participante da pesquisa a solicitar indenização por dano causado pela pesquisa (por exemplo a perda do anonimato) nos termos da Resolução CNS nº. 466, de 2012, itens IV.3 e V.7; e Código Civil, Lei 10.406, de 2002, artigos 927 a 954, Capítulos I, "Da Obrigaçao de Indenizar", e II, "Da Indenização", Título IX, "Da Responsabilidade Civil"). Nos comprometemos, ainda, com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos na pesquisa citada acima aqui.

Aluno	RG	Assinatura
Camila Tamara Rocha Rodas	26298953	Camila Tamara Rocha Rodas
Melissa Gall Freitas	37288681	Melissa Gall Freitas
Amanda Resmim Lavarda	144380266	Amanda Resmim Lavarda
Endrea Gabrielly Nogueira de Souza	35532130	Endrea Gabrielly N. de Souza
Maysa dos Santos Almeida	33186235	Maysa dos Santos Almeida
Giovanna Braga dos Santos	34078762	Giovanna Braga dos Santos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE



Letícia Coelho Belém	29900760	Letícia Coelho Belém
Dannielle Nunes Melo	19196300	Dannielle Nunes Melo
Tayanne Sanches dos Santos	23883502	Tayanne Sanches dos Santos
Gabriela Aidê Fernandes Silvio	29961688	Gabriela Aidê F. Silvio
Luisa Victoria Flores Gomez	20543433	Luisa Victoria F. Gomez

Manaus - Amazonas, 10/04/2023.