

Síndrome pós-covid-19 e funções executivas: produção de uma cartilha com as contribuições da Terapia Ocupacional

Post-COVID-19 syndrome and executive functions: production of a booklet with the contributions of Occupational Therapy

Síndrome post-COVID-19 y funciones ejecutivas: elaboración de un cuadernillo con los aportes de la Terapia Ocupacional

Debora Cristina Pimentel de Amorim¹
Ana Carolina Souza da Silva²
Luana Aparecida Silva Gomes³

¹Graduanda em Terapia Ocupacional pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), com interesse em Neurologia, Saúde Mental e Gerontologia.
E-mail: debycris20@gmail.com, **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-5785-5139>

²Graduanda em Terapia Ocupacional pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), com interesse em Neurologia, Pediatria e Saúde Mental. **E-mail:** anacarolinasouzato@gmail.com,
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4301-3189>

³Mestre em Neurociência e Comportamento pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). Graduada em Terapia Ocupacional pela UEPA. Docente na Universidade do Estado do Pará (UEPA). **E-mail:** luanagomes@uepa.br,
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1333-1688>

Resumo: Em 2019, observou-se um aumento nos casos de uma pneumonia ocasionada pelo SARS-CoV-2, que originou a covid-19. Posteriormente, o vírus disseminou-se, ocasionando uma pandemia. Sabe-se que a covid-19 provoca comprometimentos respiratórios, motores, neurológicos e cognitivos. Diante disso, o objetivo do estudo é a produção de uma cartilha educativa com exercícios de estimulação cognitiva, que contenham as possibilidades de intervenção da Terapia Ocupacional na reabilitação de pessoas com as funções executivas alteradas pós-covid-19. Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa, de natureza exploratória e transversal, em que foram entrevistados 36 indivíduos cadastrados no Programa Pós-Covid-19 da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Os dados foram coletados via questionário e analisados por meio de estatística descritiva. Os resultados demonstraram que 61,1% dos participantes apresentam sequelas nas funções executivas pós-covid-19. Logo, foi elaborada uma cartilha com exercícios para funções executivas.

Palavras-chave: covid-19; Terapia Ocupacional; funções executivas.

Abstract: In 2019, there was an increase in cases of pneumonia caused by SARS-CoV-2, which led to COVID-19. Later, the virus spread causing a pandemic. It is known that COVID-19 causes respiratory, motor, neurological, and cognitive impairments. Because of this, this study aimed the production of an educational booklet with cognitive stimulation exercises, which contain the possibilities of Occupational Therapy intervention in the rehabilitation of people with altered executive functions after COVID-19. This is a descriptive study with a quantitative and qualitative approach of an exploratory and cross-sectional nature, in which 36 individuals registered in the Post-COVID-19 Program at the University of the State of Pará (UEPA) were interviewed. Data were collected via questionnaire and were analyzed using descriptive statistics. The results showed that 61.1% of the participants had sequelae in executive functions after COVID-19. Soon, a booklet with exercises for executive functions was elaborated.

Keywords: COVID-19; Occupational Therapy; executive functions.

Resumen: En 2019, hubo un aumento en los casos de neumonía causada por el SARS-CoV-2, que desembocó en el COVID-19. Más tarde, el virus se propagó provocando una pandemia. Se sabe que el COVID-19 provoca alteraciones respiratorias, motoras, neurológicas y cognitivas. Ante ello, el objetivo del estudio es la elaboración de un cuadernillo educativo con ejercicios de estimulación cognitiva, que contenga las posibilidades de intervención de la Terapia Ocupacional en la rehabilitación de personas con funciones ejecutivas alteradas tras el COVID-19. Se trata de un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo y cualitativo, de carácter exploratorio y transversal, en el que fueron entrevistados 36 individuos registrados en el Programa Post-COVID-19 de la Universidad del Estado de Pará (UEPA). Los datos se recolectaron a través de un cuestionario y se analizaron mediante estadística descriptiva. Los resultados mostraron que el 61,1% de los participantes presentaron secuelas en funciones ejecutivas tras la COVID-19. Luego, se elaboró un cuadernillo con ejercicios para funciones ejecutivas.

Palabras clave: COVID-19; Terapia Ocupacional; funciones ejecutivas.

1 INTRODUÇÃO

No final de 2019, observaram-se casos de uma pneumonia atípica (covid-19), em Wuhan, na China. Acredita-se que os primeiros casos da doença estão relacionados ao mercado de frutos do mar, supondo que o mecanismo de infecção tenha se transmitido de um animal para um humano. O número de pessoas contaminadas pela covid-19 atingiu grande proporção em outros países, levando a Organização Mundial da Saúde (OMS) a declarar estado de pandemia em março de 2020.

A partir disso, o mundo enfrentou uma emergência de saúde pública nunca experimentada nesse século, pois o poder devastador da covid-19 ocasionou um grande número de óbitos e prejuízos às pessoas infectadas. A propagação da covid-19 ocorre, em sua maioria, por meio de gotículas contaminadas de secreções da orofaringe e é agravada pelo alto tempo de incubação do vírus (5-6 dias).

Sabe-se que as sequelas pós-covid podem incluir o aparecimento de sintomas novos ou recorrentes, mesmo após a cura da fase aguda da doença. Por isso, algumas pessoas que não apresentaram sintomas de covid-19 nos dias ou semanas depois da infecção aguda podem apresentar diferentes condições após a doença, o que se denominou de covid longa.

A covid longa foi reconhecida pela OMS como doença em outubro de 2021 e pode ocorrer até três meses após a infecção aguda por covid-19. Os sintomas geralmente não são classificados por um diagnóstico alternativo e referem-se a uma fadiga extrema, perda de olfato e paladar, dificuldades respiratórias, ansiedade, insônia perda de memória e outras alterações neurológicas e cognitivas.

As sequelas cognitivas da covid longa ou síndrome pós-covid resultaram, principalmente, em *deficits* na memória de curto e longo prazo, prejuízos nas funções executivas (FE), abstração, linguagem e orientação. Pesquisas relatam que a diminuição da velocidade de processamento cognitivo e o comprometimento da memória interferem no cotidiano dos pacientes e na capacidade de retornar ao trabalho.

Desse modo, o objetivo deste estudo é identificar as sequelas nas funções executivas, tendo como resultado a produção de uma cartilha educativa, com exercícios de estimulação cognitiva, que contenham as

contribuições da Terapia Ocupacional na reabilitação de pessoas com as funções executivas alteradas pós-covid-19.

2 AS ALTERAÇÕES NAS FUNÇÕES EXECUTIVAS PÓS-COVID-19

Segundo Krause *et al.* (2018), a literatura sobre funções executivas é vasta e recente, na qual é possível encontrar diversos termos e modelos associados a elas, tais como controle cognitivo ou executivo, atenção executiva e inteligência fluida. No Quadro 1, vejamos o conceito dos modelos existentes.

Quadro 1 – Modelos de funções executivas

Modelo	Autores	Descrição
Processos Automáticos e de Controle/Modelo do Filtro ou Teoria do Gargalo	Donald Broadbent (1953)	Propõe que um filtro selecione as informações disponíveis no ambiente, elegendo as relevantes e ignorando as demais.
Controle Cognitivo	Posner e Snider (1975)	Refere-se a um conjunto de processos que delimitam o comportamento, participando da administração das emoções e dos pensamentos regulando as respostas automáticas.
Processos de Controle	Schiffrin & Schneider (1977)	É voltado à atenção, sendo um modelo de processamento dual que diferencia processos automáticos e de controle, estando estes implicados na ativação temporária de uma sequência de elementos que exigem o uso da atenção.
Executivo Central	Baddeley, Salas e Robins (1996)	Afirma que o sistema executivo é unificado e responsável por diversas funções, tais como: atenção seletiva e ativação temporária da memória de longo prazo.
Modelo Cross-Temporal	Fuster (1997)	Baseado em três conceitos: controle de interferência, planejamento e memória operacional, visando à organização do comportamento.

Modelo	Autores	Descrição
Sistema Atencional Supervisor	Shallice (2002)	Refere-se à inibição de comportamentos, pois afirma que existem dois inibidores: o cronograma de contenção e o sistema atencional supervisor, responsáveis por selecionar os comportamentos e lidar com situações fora da rotina.
Modelo Integrativo	Miller e Cohen (2001)	Diz respeito a um conjunto de processos cognitivos responsáveis pela manutenção de comportamentos voltados a objetivos, envolvendo a interação de áreas sensoriais e de processamento motor.
Cascata de Controle	Banichi (2009)	Propõe a existência de uma cascata (sequência) de regiões cerebrais responsáveis pela manutenção da atenção, iniciando-se na região dorsolateral do córtex pré-frontal
Fenótipo Estendido	Barkley (2011)	Afirma que o funcionamento executivo é formado pela memória operacional, manejo de emoções, resolução de problemas e análise e síntese de novos objetivos comportamentais.
Modelo de Revisão das Funções Executivas	Diamond (2013)	Não se trata de um modelo, mas de um artigo que serve como base na clínica e na pesquisa, no qual se propõe que existem três domínios no funcionamento executivo: o controle inibitório, a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva.

Fonte: Sociedade Brasileira de Neuropsicologia (2018).

Em outra classificação, as habilidades relacionadas às funções executivas podem ser definidas como um conjunto complexo e integrado de habilidades cognitivas direcionadas a finalidades estabelecidas, responsáveis pela autorregulação ou pelo autogerenciamento, e que se relacionam com diversos componentes, como: atenção seletiva, controle inibitório, planejamento, organização, flexibilidade cognitiva e memória de trabalho ou memória operacional (Santana; Melo; Minervino, 2019).

Quadro 2 – Habilidades e Competências das Funções Executivas

Habilidades e competências das funções executivas	
Memória de trabalho	Armazenamento de informações temporárias em curto período de tempo.
Flexibilidade cognitiva	É usada para alternância de cursos de ações.
Controle inibitório	Permite a inibição de comportamentos inadequados e induz à conduta consciente.
Planejamento	Capacidade em delinear objetivos e definir metas para alcançá-los.
Fluência	Potencialidade de o indivíduo emitir comportamentos sequenciais.
Monitoramento	É responsável pela regulação do comportamento em ocorrências do dia a dia.
Tomada de decisão	Refere-se à capacidade de escolhas.
Solução de problemas	Relaciona-se ao planejamento, à tomada de decisão e ao estabelecimento de metas.

Fonte: Ribeiro *et al.*, 2020.

Portanto, as disfunções nas FE podem ocasionar prejuízos significativos que impactam o funcionamento pessoal do indivíduo em vários âmbitos, tais como: capacidade de mudar mentalmente de foco, manter a atenção, aprender com os erros, habilidade de raciocínio, de planejamento, bem como apresentar comportamento social e moral inadequado (Oliveira; Nascimento, 2014).

No que se refere ao papel da Terapia Ocupacional diante de comprometimentos nas funções executivas em decorrência da síndrome pós-covid-19, esse profissional se apropria de recursos para promover a manutenção das funções cognitivas por meio de estratégias compensatórias (Raymundo; Pinheiro; Bernardo, 2018).

Logo, deve intervir realizando o rastreamento das funções cognitivas comprometidas e o grau de prejuízo no desempenho ocupacional, bem como deve priorizar a manutenção do repertório de atividades do indivíduo e a manutenção da sua rotina diária, além de reforçar a capacidade cognitiva residual (CREFITO-4, 2021).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para se alcançar o objetivo proposto, realizou-se um estudo transversal, observacional e de caráter exploratório, com análise quantitativa dos dados.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA) – *Campus* de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), sob o CAAE n. 63263722.1.0000.5174.

O estudo foi desenvolvido na Unidade de Ensino Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO), que funciona no CCBS – *Campus* II da UEPA, especificamente, no projeto de pós-covid-19, que atende pessoas que tiveram diversas sequelas pós-infecção com o vírus SARS-CoV-2.

A amostragem da pesquisa foi constituída por 72 pessoas provenientes da lista de atendimento do projeto de pós-covid-19, que acontece em nível ambulatorial, atendendo pessoas que tiveram sequelas provenientes da covid-19 e que necessitam de atendimentos especializados.

Os critérios de inclusão foram: pessoas de ambos os gêneros, com a faixa etária de 20 a 60 anos, que haviam realizado a triagem inicial feita pelos profissionais que integram o projeto, por meio do protocolo *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA). Assim, foram selecionados apenas os participantes que apresentaram *score* total abaixo de 26 pontos no MoCA e que possuíam domínio das ferramentas digitais.

3.1 Instrumentos de coleta de dados

O projeto de pós-covid-19 da UEAFTO disponibilizou a listagem com os números de telefones de 72 pacientes que se enquadravam nos critérios de inclusão da pesquisa. Em seguida, as pesquisadoras enviaram para esses pacientes, via aplicativo de mensagens de texto, o *link* do formulário *Google Forms* com oito perguntas sobre as sequelas pós-covid-19, juntamente do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), a fim de verificarem as sequelas ocasionadas pela covid longa. Os dados foram coletados por meio de questionário on-line, durante duas semanas. Após o fim do prazo, o total de 36 pacientes respondeu à pesquisa.

3.2 Análise dos dados

Os dados foram organizados no programa Microsoft Excel 2010. Todos os testes foram executados com o auxílio do *software* Bioestat 5.5. Os gráficos e as tabelas foram construídos com as ferramentas disponíveis nos programas Microsoft Word, Excel e Bioestat 5.5.

As variáveis foram descritas por frequências e percentagens. Foram calculados intervalos de confiança de 95% para a proporção para inferir como as prevalências se comportam em relação à população de onde foram obtidas.

Dessa maneira, foi realizada análise estatística descritiva, por meio de média aritmética e análise percentual, com base nas respostas ao formulário sobre as funções executivas comprometidas pela covid longa, discriminando-se em gráficos e tabelas os tipos de sequelas nas funções executivas que foram identificadas e suas devidas percentagens.

As respostas ao formulário consistiam em respostas SIM ou NÃO; porém, em alguns itens, solicitou-se que o indivíduo, quando respondesse sim, exemplificasse ou explicasse mais especificamente sobre o evento ocorrido. Com base nessas respostas, também foi possível inferir quais características das funções executivas estavam comprometidas e de que forma alteravam as ocupações cotidianas dessas pessoas.

Essas respostas foram analisadas pelas pesquisadoras, quanto às habilidades comprometidas e à relação com a realização de atividades de vida diária (AVD), levando à formulação dos treinos de estimulação cognitiva mais necessários para o grupo pesquisado.

3.3 Construção da cartilha educativa

A construção da cartilha educativa sobre as possibilidades de intervenção terapêutica ocupacional diante de sequelas nas funções executivas ocasionadas pela síndrome da covid longa foi realizada de acordo as seguintes etapas: seleção do conteúdo; levantamento bibliográfico da temática; seleção das ilustrações utilizadas; preparação do *design* da cartilha e seleção dos treinos de estimulação cognitiva voltados à reabilitação das funções executivas.

A primeira parte da cartilha consiste em informações para educação em saúde sobre a covid-19, conceituação, formas de prevenção, de contágio e esclarecimentos sobre o que são as funções executivas.

Utilizou-se, nessa etapa de imagens e figuras que ilustravam o conceito da doença, os recursos utilizados para prevenção, informações sobre o que fazer após contágio, abordagens sobre os diversos tipos de sequelas provocadas pelo vírus SARS-CoV-2 e situações-exemplo de utilização das funções executivas no cotidiano.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que diz respeito à parte quantitativa do presente estudo, a amostra total foi de 72 indivíduos que estavam cadastrados no Programa Pós-Covid-19 da UEAFTO, para os quais foi enviado o formulário *Google Forms*, com perguntas sobre as sequelas nas funções executivas pós-covid-19.

Aceitaram participar da pesquisa 36 pessoas, porém um participante assinalou no questionário que não gostaria de participar. As percentagens dos gráficos e das tabelas a seguir são relativas ao total de participantes (n = 36).

O formulário iniciou-se com questionamentos sobre as informações pessoais dos indivíduos. Dos 36 participantes, 26 eram do sexo feminino e 10 do sexo masculino. A maioria dos participantes, 25 deles, estavam na faixa etária de 20 a 50 anos, e 11 participantes estavam na faixa etária de 51 a 60 anos, conforme consta na Tabela 1.

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos pacientes pós-covid-19 atendidos na Unidade de Ensino-Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO/UEPA), avaliados durante o mês de outubro de 2022, Belém, Pará

Variável	Frequência	Percentagem
Gênero		
Feminino	26	72,2%
Masculino	10	27,8%
Faixa Etária		

Variável	Frequência	Porcentagem
De 20 a 50 Anos	25	69,4%
De 51 a 60 Anos	11	30,6%

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Com relação aos gêneros dos pesquisados, percebe-se maior predominância de pessoas do gênero feminino nos serviços de saúde pública, o que remete à ideia de que as mulheres procuram mais os serviços de saúde do que os homens. Isso se assemelha ao que afirma a literatura, pois, de acordo com a OMS, a existência de sintomas neurológicos, que incluem os comprometimentos cognitivos, recorrentes ou não, é mais frequente em mulheres de meia-idade (SBCM, 2021).

Na Tabela 2, temos o levantamento quanto aos tipos de sequelas encontradas na pesquisa. Registrou-se a frequência de sequelas nas funções executivas pós-covid-19 em 20 participantes (55,6%), os quais têm dificuldades em planejar o seu dia, realizar várias tarefas ao mesmo tempo, tomar decisões, controlar os impulsos e adaptar-se a uma mudança na rotina. As demais sequelas (44,4%) dos participantes que apresentaram covid longa estão relacionadas a sintomas respiratórios, sensoriais, psiquiátricos dentre outros.

Tabela 2 – Prevalência de sequelas nos pacientes pós-covid-19 atendidos na Unidade de Ensino-Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO/UEPA), avaliados durante o mês de outubro de 2022, Belém, Pará

Variável	Frequência	Porcentagem	IC 95%
Sequelas Pós-Covid-19			
Funções Executivas	20	55,6 %	38,3- 71,7
Outras Sequelas	16	44,4%	28,3- 61,7

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Isso quer dizer que a frequência de sequelas nas funções executivas pós-covid-19 ou covid longa, na amostra do estudo, é maior em relação aos outros tipos de sequelas, embora esses outros englobem categorias que não fazem parte das habilidades cognitivas. Contudo, infere-se que as sequelas

nas FE possuem impacto direto nas atividades diárias desenvolvidas pelos participantes, uma vez que ocasionam dificuldades para o desempenho laboral, para atividades acadêmicas, de lazer e do lar. De acordo com Diamond (2020), as FE são utilizadas quando os indivíduos enfrentam imprevistos, situações novas e desafiadoras, em que não seria apropriado agir de forma automática ou impulsiva.

Isso se correlaciona com a Tabela 1, em que o grupo pesquisado é composto de pessoas economicamente ativas e o comprometimento nas funções executivas pode ocasionar prejuízos significativos, pois, segundo o autor Diamond (2012), as FE são essenciais para exercer comportamentos voltados ao cumprimento de objetivos, como estudar para uma prova, escrever um artigo ou escolher entre diversas alternativas.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), estudos demonstram que a maioria dos pacientes que tiveram covid-19 se recuperaram totalmente, embora alguns sofram com efeitos prolongados da covid-19 em vários sistemas do corpo, incluindo os sistemas cardiovascular, pulmonar e nervoso, bem como com efeitos psicológicos, os quais ocorrem com mais frequência em mulheres de meia-idade (ONU, 2021). Logo, a correlação entre covid longa e os *deficits* de funções executivas é bastante significativa, considerando-se que os participantes do estudo estão na faixa etária economicamente mais ativa (20 a 60 anos).

Nesse aspecto, Silva, Pina e Ormond (2021) afirmam que é importante o reconhecimento de sintomas persistentes e das sequelas pós-covid-19, uma vez que se observou que, além das alterações de função, estes sintomas persistentes ocasionam limitações e restrições nas atividades cotidianas e na participação social. O que se relaciona diretamente às habilidades de funcionamento executivo, que fazem parte do cotidiano das pessoas.

Nesse íterim, as competências e habilidades fornecidas por meio do pleno funcionamento das FE são fundamentais para o cotidiano dos indivíduos, para o pleno exercício de seu desempenho ocupacional e para a sua interação com a sociedade. Qualquer disfunção nas FE acarretará prejuízos significativos no cotidiano e na forma como exercem suas ocupações, pois afetará a autonomia, a tomada de decisões e a interação com o mundo diante de inúmeras situações que ocorrem diariamente.

Na Tabela 3, visualizamos como as disfunções nas funções executivas, advindas da síndrome pós-COVID, podem impactar o cotidiano e as atividades diárias, com base nas respostas dos participantes ao questionário on-line.

Tabela 3 – Alterações nas atividades diárias dos pacientes pós-covid-19 atendidos na Unidade de Ensino-Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO/UEPA), avaliados durante o mês de outubro de 2022, Belém, Pará

Variável	Frequência	Porcentagem	IC 95%
Sente dificuldade em manter a atenção por muito tempo em uma só tarefa			
Não apresento dificuldade	8	22,2	10,7- 39,6
Sinto dificuldade	28	77,8	60,4- 89,3
Consegue fazer várias tarefas ao mesmo tempo			
Não apresento dificuldade	13	36,1	21,3- 53,8
Sinto dificuldade	23	63,9	46,2- 78,7
Sente dificuldade para aprender algo novo			
Não apresento dificuldade	14	38,9	23,6- 56,5
Sinto dificuldade	22	61,1	43,5- 76,4
Dificuldade em realizar planejamentos para o dia			
Não apresento dificuldade	13	36,1	21,3- 53,8
Sinto dificuldade	23	63,9	46,2- 78,7
Caso algum planejamento der errado, consegue pensar em novas possibilidades			
Não apresento dificuldade	20	55,6	38,3- 71,7
Sinto dificuldade	16	44,4	28,3- 61,7

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Os participantes (77,8%), ao serem questionados sobre as dificuldades em manter a atenção por muito tempo em uma só tarefa, afirmaram que sim, que têm essa dificuldade. Em relação a possuir dificuldade em realizar várias tarefas ao mesmo tempo, 63,9% informaram que apresentam essa

dificuldade. Quando questionados sobre sentir dificuldade para aprender algo novo, 61,1% responderam a afirmativa. Sobre sentirem dificuldade em realizar planejamentos para o dia, 63,9% apresentam prejuízos no processo de planejamento para o dia. Mais da metade dos participantes, 55,6%, não apresentam dificuldade, caso algum planejamento dê errado, em conseguir pensar em novas possibilidades.

Isso quer dizer que as funções executivas mais alteradas no público pesquisado referem-se às habilidades e competências relacionadas à atenção seletiva, ao planejamento, à flexibilidade cognitiva e à memória de trabalho, o que corrobora os estudos sobre a covid longa, pois demonstra que os sintomas persistentes variam de 50% a 80% das pessoas que foram infectadas pela covid-19 com a forma grave ou leve. E que, dentre os sintomas residuais persistentes, estão os cognitivos relacionados aos distúrbios de atenção e perda de memória, presentes em torno de 44% das pessoas com essas sequelas (Saes, 2021).

Os resultados do questionário também demonstram que, para os indivíduos obterem um bom desempenho nas atividades de vida diária e em todas as suas ocupações cotidianas, faz-se necessário o pleno funcionamento das funções executivas. Ou seja, qualquer disfunção nas funções executivas ocasiona prejuízos que impactam diretamente no funcionamento pessoal, na capacidade de mudar de foco, de manter a atenção, na habilidade de planejar, na dificuldade em aprender com os erros e no comportamento moral e social (Oliveira; Nascimento, 2014)

Segundo Ribeiro *et al.* (2020), o papel do Terapeuta Ocupacional nas intervenções cognitivas é utilizar recursos para proporcionar manutenção da cognição utilizando estratégias compensatórias, buscando atividades que sejam significativas, proporcionando manutenção psicológica, autoconhecimento e influência sobre a qualidade de vida em diversos aspectos cotidianos.

A Terapia Ocupacional compreende que o engajamento ocupacional é fundamental para vida cotidiana. Quando o sujeito realiza as ocupações significativas, tende a ter melhoras na saúde, participação social e qualidade de vida. Entende-se como desempenho ocupacional a habilidade que o indivíduo tem de manter sua rotina, desempenhar papéis sociais e

tarefas objetivando a automanutenção, a produtividade e o lazer (Motizuki; Mariotti, 2014).

Portanto, é perceptível que o comprometimento nas funções executivas devido à síndrome pós-covid acarretou a incapacidade e/ou dificuldade na realização das atividades do cotidiano dos pesquisados, ou seja, é evidente que os prejuízos nas funções executivas relacionam-se ao comprometimento no desempenho ocupacional dos entrevistados.

Dessa forma, a Terapia Ocupacional pode intervir nos indivíduos com funções executivas prejudicadas na covid longa, utilizando-se de recursos como: jogos e atividades voltadas ao raciocínio lógico, o planejamento de rotinas, a organização de tarefas cotidianas e o treino cognitivo.

Conforme Maeir *et al.* (2014), quando aplicado por terapeutas ocupacionais, o treino cognitivo se apresenta de forma abrangente, pois se considera o aspecto fisiológico, os fatores que contribuem para o comprometimento cognitivo, os impactos nas ocupações e os prejuízos na qualidade de vida; assim, o terapeuta ocupacional visa estabilizar ou adiar o declínio cognitivo.

Sendo assim, as intervenções de treino cognitivo são essenciais para a reabilitação, pois buscam a promoção de saúde e visam ampliar o campo de ação, desempenho, autonomia e participação de pessoas com comprometimentos cognitivos. Além disso, essas intervenções melhoram o funcionamento de determinado grupo de funções cognitivas específicas, tais como: a atenção e o processo de tomada de decisões (Levy, 2014).

5 CARTILHA EDUCATIVA PARA TREINO EM FUNÇÕES EXECUTIVAS

O presente estudo teve como produto final a elaboração de cartilha educativa, com exercícios cognitivos para serem realizados, de maneira complementar, no processo de reabilitação terapêutica ocupacional pelos usuários do SUS com alterações nas funções executivas, atendidos no projeto de pós-covid-19 da UEAFTO, uma vez que as pessoas atendidas pelo projeto retomaram suas atividades gradativamente, visto que exercem funções laborais, tais como: são estudantes, professores, psicólogos entre outras profissões; e, por conta desses fatos, apresentam baixa frequência no Programa de Pós-Covid da UEAFTO.

Sabe-se que os materiais educativos impressos têm sido utilizados para educação em saúde, com objetivo de facilitar o conhecimento. Assim, o uso crescente de cartilhas educativas objetiva proporcionar orientações em saúde (Cordeiro *et al.*, 2017). Cabe ressaltar que o uso da cartilha não substitui a presença de um profissional de saúde, pois este fornece orientações para o uso correto da cartilha, e não deverá ser empregado como autodiagnóstico.

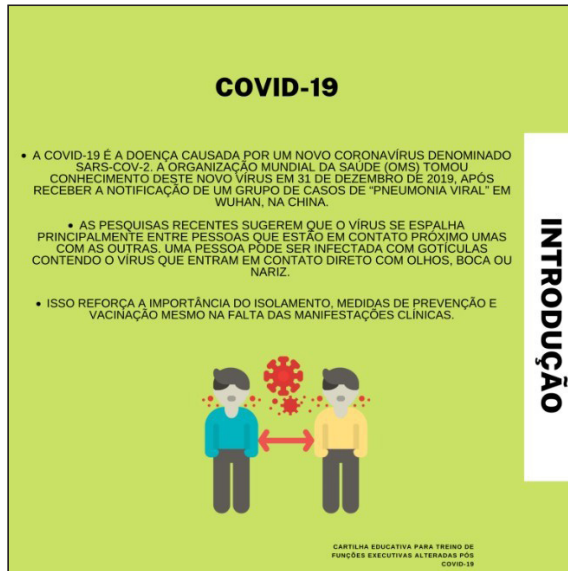
No que tange aos comprometimentos cognitivos, principalmente, nas FE, deve-se identificar as funções cognitivas comprometidas e o grau de desempenho ocupacional do cliente. Torna-se fundamental manter o repertório de atividades cotidianas da pessoa, realizar atividades de estimulação que reforcem a capacidade cognitiva residual e que estimulem as que apresentem comprometimento, bem como promover reabilitação nos casos mais graves, em que as sequelas interferem na participação das atividades (CREFITO-4, 2021)

Sendo assim, priorizaram-se as queixas mais frequentes relatadas pelos pacientes, que em sua maioria se referiram ao comprometimento das funções executivas, como perda de memória, esquecimento, dificuldade de guardar algo na memória, dificuldade em lembrar as etapas de uma tarefa, dificuldade de concluir tarefas, dentre outras. Desta forma, o levantamento bibliográfico foi crucial para entregar um material com base em evidências científicas, e a linguagem utilizada foi acessível ao público estudado, favorecendo a compreensão das orientações.

A primeira seção da cartilha contém informações de educação em saúde relacionadas ao conceito de covid-19, às formas de prevenção e contágio, aos tipos de sequelas e ao conceito de função executiva. Além disso, contém ilustrações quanto à temática, as quais contribuem para a compreensão, pois, embora as funções executivas sejam funções complexas relacionadas à cognição e estejam presentes no cotidiano, nem todos os indivíduos conhecem as habilidades relacionadas a elas.

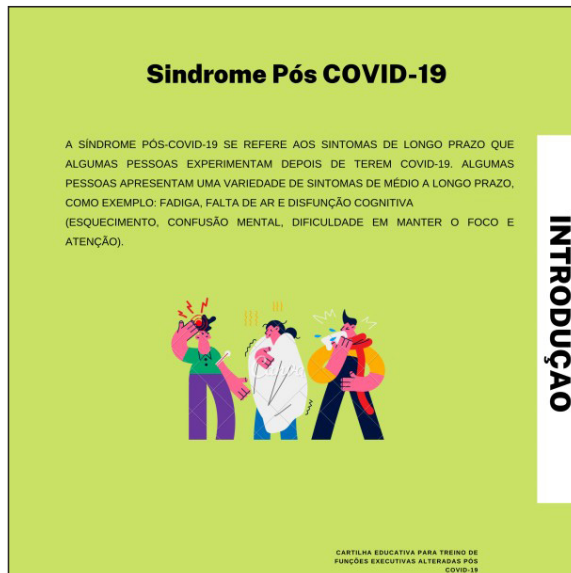
Seguem abaixo as Figuras 1, 2 e 3 apontam os conceitos de covid-19, síndrome pós covid -19 e funções executivas.

Figura 1 – Conceito de covid-19



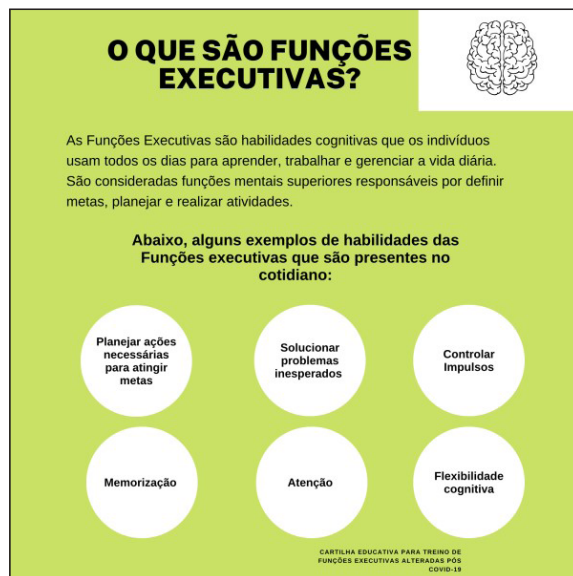
Fonte: Elaborada pelas autoras.

Figura 2 – Síndrome pós-covid-19



Fonte: Elaborada pelas autoras.

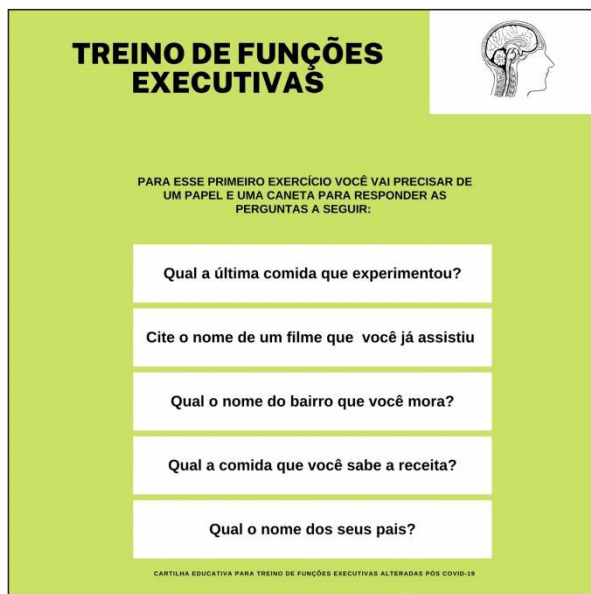
Figura 3 – Conceito de funções executivas



Fonte: Elaborada pelas autoras.

Na segunda seção da cartilha, selecionaram-se exercícios de estimulação das funções executivas, os quais abordassem as habilidades mais prejudicadas, conforme a interpretação dos dados fornecidos via questionário. Dessa maneira, foram incluídos exercícios que trabalhassem as alterações nas FE, como no exemplo a seguir.

Figura 4 – Exercício cognitivo



Fonte: Elaborada pelas autoras.

Na Figura 4, selecionou-se um exercício de treino cognitivo que consiste em perguntas que incentivam a pessoa a “pensar fora da caixa” ao elaborar estratégias, adaptando-se às situações exigidas e fazendo uso de habilidades e competências executivas que a ajudem a responder aos questionamentos, além de permitir que o indivíduo memorize e resgate essas informações, quando necessário. A seguir, temos a Figura 5, com o exemplo de um treino cognitivo para estimular as funções executivas.

Figura 5 – Exercício cognitivo

TREINO DE FUNÇÕES EXECUTIVAS

Leia as frases a seguir e em seguida enumere as situações descritas na sequência correta:

Preparar um lanche :
___ passar a manteiga
___ cortar o pão
___ alimentar-se
___ pegar a faca

Telefonar:
___ Digitar o número.
___ Falar.
___ Pegar o telefone.
___ Encontrar o número de telefone.

CARTILHA EDUCATIVA PARA TREINO DE FUNÇÕES EXECUTIVAS ALTERADAS PÓS COVID-19

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Os exercícios versam sobre situações cotidianas em que se faz uso das habilidades e competências contidas no pleno funcionamento das funções executivas, tais como: planejamento de rotina, lista de compras, identificação de objetos, raciocínio lógico e organização de tarefas (Andrade, 2020). Nas Figuras 6 e 7, são apresentados exemplos de exercícios cognitivos que auxiliam no processo de reabilitação das funções executivas.

Figura 6 – Exercício cognitivo

TREINO DE FUNÇÕES EXECUTIVAS



Pegue uma caneta e um papel e vamos fazer uma lista de compras. Escreva o nome dos produtos que consome regularmente, usando as seguintes categorias:

FRUTAS	VEGETAIS	EMBUTIDOS
PRODUTOS DE LIMPEZA	HIGIENE PESSOAL	PEIXES
CARNES	LACTICÍNIOS	TEMPEROS
MASSAS	REMÉDIOS	SOBREMESAS

CARTILHA EDUCATIVA PARA TREINO DE FUNÇÕES EXECUTIVAS ALTERADAS POR COVID-19

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Figura 7 – Exercício cognitivo

TREINO DE FUNÇÕES EXECUTIVAS



Para essa estimulação sugerimos as seguintes atividades: ler um livro em público onde há muitos ruídos externos; concentrar-se no som da TV em um ambiente muito barulhento; escrever um texto enquanto se ouve uma música.



CARTILHA EDUCATIVA PARA TREINO DE FUNÇÕES EXECUTIVAS ALTERADAS POR COVID-19

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Logo, os exercícios cognitivos auxiliam na aquisição de autonomia e de independência, na execução de tarefas simples, na melhoria da atenção e do desempenho ocupacional, na flexibilidade em otimizar o tempo para a reabilitação e desafiar-se com os exercícios, permitindo potencializar as funções anteriormente prejudicadas e perceber as mudanças no desempenho ocupacional, desde que as pessoas sejam orientadas por um terapeuta ocupacional.

6 CONCLUSÃO

A partir do presente estudo, destacam-se as contribuições da Terapia Ocupacional na reabilitação de pessoas com as funções executivas alteradas pela síndrome da covid longa, realizada a partir da confecção de uma cartilha com exercícios de estimulação cognitiva voltada ao público estudado, que são usuários do SUS atendidos no Programa Pós-Covid-19 da UEAFTO.

Verificou-se que os prejuízos nas funções executivas devido à covid longa, no público estudado, ocorrem, em sua maioria, em mulheres na faixa etária de 20 a 50 anos, e referem-se às habilidades relacionadas a atenção seletiva, planejamento, flexibilidade cognitiva e memória de trabalho, e, por compreender a faixa etária economicamente ativa, essas sequelas acarretam limitação na participação social, no desempenho ocupacional e nas atividades laborais dos pesquisados.

Diante dos achados, o treino cognitivo traz inúmeros benefícios para o desempenho ocupacional, pois a cartilha tem o potencial de contribuir, em caráter complementar, para a promoção de saúde diante das sequelas nas funções executivas pós-covid-19, uma vez que os indivíduos podem realizar os treinos cognitivos em casa, no trabalho e a qualquer momento do dia, seguindo as orientações prévias de um terapeuta ocupacional, haja vista que os exercícios são baseados nas necessidades identificadas no público-alvo da pesquisa.

No entanto, faz-se necessária a validação da cartilha com a devida aplicação nos pacientes que fizeram parte da amostra do estudo. É importante salientar que, em estudos futuros, emerge a necessidade de intervenções terapêuticas ocupacionais presenciais em outro grupo de pacientes,

a fim de se realizar o comparativo das intervenções aplicadas, para que seja possível mensurar o impacto da aplicação da cartilha educativa como recurso terapêutico complementar para reabilitação de pacientes com FE comprometidas pós-covid-19.

Como limitações do estudo, cabe ressaltar que a amostra da pesquisa foi reduzida, além de haver escassez na literatura sobre a correlação entre covid-19, funções executivas e Terapia Ocupacional. Assim, recomendam-se estudos futuros sobre a temática, a fim de se explorar os prejuízos nas funções executivas pós-covid-19, segundo a perspectiva de intervenção terapêutica ocupacional.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Álida. *Cognitivamente: exercícios de estimulação cognitiva*. [website]. Belo Horizonte, 2020. Disponível em: <https://ecognitivamente.com>. Acesso em: 30 nov. 2022.

CORDEIRO, Luana Ibiapina; LOPES, Thais de Oliveira; LIRA, Luciane Elise de Abreu; FEITOZA, Sarah Maria de Sousa; BESSA, Maria Eliana Peixoto; PEREIRA, Maria Lúcia Duarte; FEITOZA, Aline Rodrigues; SOUZA, Adriano Rodrigues de. Validation of educational booklet for HIV/Aids prevention in older adults. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 70, n. 4, p. 775-82, ago. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/fjLDx9YmzGxRSncBrt9VjYy/?lang=en>. Acesso em: 30 nov. 2022.

CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 4ª REGIÃO [CREFITO 4 – MG]. *Diretrizes de reabilitação terapêutica ocupacional na síndrome pós COVID-19*. Minas Gerais: CREFITO-4 MG, 2021. Disponível em: <https://crefito4.org.br/site/wp-content/uploads/2021/04/cartilha-diretrizes-de-reabilitacao-terapeutica-ocupacional-na-sindrome-pos-covid-19-2021-2.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2022.

DIAMOND, Adele. Executive Functions. In: GALLAGHER, Anne; BULTEAU, Christine; COHEN, David; MICHAUD, Jacques (Ed.). *Neurocognitive development: normative development*. [volume 173, Handbook of Clinical Neurology]. Amsterdam: Elsevier, 2020. Doi: 10.1016/B978-0-444-64150-2.00020-4

DIAMOND, Adele. Executive functions. *Annual Review of Psychology*, [s.l.], v. 64, p. 135-68, 2013. Doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750

DIAMOND, Adele. Activities and Programs that improve children's executive

functions. *Current Directions in Psychological Science*, [s.l.], v. 21, n. 5, p. 335-41, 2012.

KRAUSE, Katiane Kazuza Gneipel; HOUNSELL, Marcelo Da Silva; GASPARINI, Isabela. Aplicações dos jogos digitais nas funções executivas: um mapeamento sistemático da literatura. In: SBPGAMES, 17., 2018, Foz do Iguaçu. *Anais [...]*. Foz do Iguaçu: PUCPR, 2018. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/338518246_Aplicacoes_dos_jogos_digitais_nas_funcoes_executivas_um_mapeamento_sistematico_da_literatura. Acesso em: 30 nov. 2022 .

LEVY, Linda. Envelhecimento cognitivo. In: Katz, Noomi (Ed.). *Neurociência, reabilitação cognitiva e modelos de intervenção em terapia ocupacional*. São Paulo: Editora Santos, 2014. p. 109-31

MAEIR, Adina; KATZ, Noomi; BAUM, Carolyn. Introdução à intervenção cognitiva e à avaliação cognitiva funcional. In: Katz, Noomi (Ed.). *Neurociência, reabilitação cognitiva e modelos de intervenção em Terapia Ocupacional*. São Paulo: Editora Santos, 2014. p. 3-13

MOTIZUKI, Camila Sayuri; MARIOTTI, Milton Carlos. Percepções de indivíduos com transtornos mentais e familiares sobre o desempenho ocupacional: contribuições da terapia ocupacional. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 100-10, 2014.

OLIVEIRA, Ana Paula Assis de; NASCIMENTO, Elizabeth do. Construção de uma Escala para Avaliação do Planejamento Cognitivo. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v. 27, n. 2, p. 209-18, 2014. Doi: 10.1590/1678-7153.201427201

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. OMS emite definição clínica oficial da condição pós-COVID-19. Out. 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/150668-oms-emite-defini%C3%A7%C3%A3o-cl%C3%ADnica-oficial-da-condi%C3%A7%C3%A3o-p%C3%B3s-covid-19>

RAYMUNDO, Taiuani Marquine; PINHEIRO, Cecília Sommer Passos; BERNARDO, Lilian Dias. Terapia ocupacional e as intervenções cognitivas: conceitos e a experiência de uma oficina de reminiscências. In: BERNARDO, Lilian Dias; RAYMUNDO, Taiuani Marquine. *Terapia ocupacional e gerontologia: interlocuções e práticas*. Curitiba: APPRIS, 2018. p. 371-86.

RIBEIRO, Isadora Bizinelli; ASSUNÇÃO, Paola Bosqui de; BERNARDO, Lilian Dias; RAYMUNDO, Taiuani Marquine. Treino de Funções Executivas com idosos sem déficit

cognitivo: uma intervenção da Terapia Ocupacional. *Revista Kairós-Gerontologia*, v. 23, n. 1, p. 143-60, 2020. Doi: <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2020v23i1p143-160>

SAES, Mirelle de Oliveira. Covid longa. *VITTALLE - Revista de Ciências da Saúde*, Rio Grande, v. 33, n. 3, p. 7-8, 2021. Doi: [10.14295/vittalle.v33i3.13833](https://doi.org/10.14295/vittalle.v33i3.13833)

SANTANA, Alanny Nunes de; MELO, Monilly Ramos Araújo; MINERVINO, Carla Alexandra da Silva Moita. Instrumentos de Avaliação das Funções Executivas: revisão sistemática dos últimos cinco anos. *Revista Avaliação Psicológica*, Campinas, v. 18, n. 1, p. 96-7, 15 maio 2019. Doi: <http://dx.doi.org/10.15689/ap.2019.1801.14668.11>

SILVA, Lídia Cristina de Oliveira; PINA, Thais dos Anjos; ORMOND, Leina de Souza. Sequelas e reabilitação pós-covid19: revisão de literatura. *Revista das Ciências da Saúde e Ciências aplicadas do Oeste Baiano – Higia*, São Francisco de Barreiras, v. 6, n. 1, p. 169-84, 2021. Disponível em: <http://fasb.edu.br/revista/index.php/higia/issue/view/10>. Acesso em: 30 nov. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CLINICA MÉDICA [SBCM]. Síndrome da Covid longa: especialistas falam sobre a síndrome da Covid Longa que tem sido observada em grande escala no pós-pandemia. *SBCM* [online], [s.l.], out./dez. 2021. Disponível em: <https://www.sbcm.org.br/v2/index.php/not%C3%ADcias/4196-s%C3%ADndrome-da-covid-longa>. Acesso em: 5 jan. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEUROPSICOLOGIA. Funções Executivas. *Boletim SBNp*, São Paulo, v. 1, n. 5, p. 1-34, set. 2018. Disponível em: https://sbnpbrasil.com.br/wp-content/uploads/2019/02/12-Boletim_Set-2018.pdf. Acesso em: 11 dez. 2022