

Artigo Original

# Desenvolvimento de um programa de treino cognitivo online para idosos saudáveis: uma intervenção da terapia ocupacional<sup>1</sup>

*Development of an online cognitive training program for healthy older adults: an occupational therapy intervention*

Gabrieli Pereira da Cruz<sup>a</sup> , Laísa Souza Pereira<sup>a</sup> , Caroline de Faria Pizzetti<sup>a</sup> , Larissa da Silva Kiel<sup>a</sup> , Tássia Felício Canella<sup>a</sup> , Taiuani Marquine Raymundo<sup>a</sup> 

<sup>a</sup>Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, PR, Brasil.

**Como citar:** Cruz, G. P., Pereira, L. S., Pizzetti, C. F., Kiel, L. S., Canella, T. F., & Raymundo, T. M. (2022). Desenvolvimento de um programa de treino cognitivo online para idosos saudáveis: uma intervenção da terapia ocupacional. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 30, e3124. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAO239231241>

## Resumo

**Introdução:** Com base no envelhecimento natural e suas características no que se refere à cognição e às especificidades da terapia ocupacional, o treino cognitivo apresenta-se como estratégia de promoção da saúde para favorecer o engajamento em ocupações e, principalmente, melhorar ou manter as habilidades cognitivas, que podem sofrer declínio conforme o indivíduo envelhece. **Objetivo:** Descrever um programa de treino cognitivo on-line quanto ao seu formato e atividades que o compõem, bem como analisar as percepções dos idosos participantes e das discentes envolvidas em seu desenvolvimento. **Método:** Estudo qualitativo de delineamento exploratório. Foram elaboradas tarefas cognitivas distribuídas em 24 sessões de treino individual on-line, multidomínio, com duração de 90 minutos cada. Foram utilizadas atividades com lápis e papel e a intervenção foi adaptada e graduada de acordo com o ritmo dos participantes. Os 21 idosos que receberam o treino foram avaliados, pré- e pós-intervenção, por meio de entrevista semiestruturada e foram confeccionados diários de campo. **Resultados:** Após a intervenção, os idosos participantes relataram uso de diferentes estratégias compensatórias internas e externas e apontaram melhora na percepção de qualidade de vida e do desempenho ocupacional. As discentes puderam envolver-se na construção de um protocolo de treino cognitivo durante o período de pandemia, com superação de barreiras no âmbito do teleatendimento, buscando através dele favorecer o desempenho funcional e cognitivo dos participantes para o envelhecimento saudável. **Conclusão:** Os resultados apontaram efeitos

<sup>1</sup> Todos os procedimentos éticos vigentes foram cumpridos e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPR sob parecer nº 3.756.734 e publicado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (número de registro RBR-3bq3gq).

Recebido em Ago. 4, 2021; 1ª Revisão em Nov. 11, 2021; 2ª Revisão em Jan. 27, 2022; Aceito em Set. 22, 2022.

 Este é um artigo publicado em acesso aberto (*Open Access*) sob a licença *Creative Commons Attribution*, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

positivos do treino cognitivo para os participantes, mas ainda há necessidade de refinamento do protocolo para se atingir melhores resultados. A análise das atividades aplicadas mostrou-se fundamental para sistematizar as sessões e acompanhar o desempenho dos participantes.

**Palavras-chave:** Terapia Ocupacional, Cognição, Envelhecimento Cognitivo, Idoso.

### ***Abstract***

**Introduction:** Based on natural aging and its characteristics regarding cognition and the specificities of Occupational Therapy, cognitive training is a health promotion strategy used to favor engagement in occupations and, mainly, improve or maintain cognitive skills, which may decline with aging. **Objective:** To describe an on-line cognitive training program regarding its format and composing activities, as well as to analyze the perceptions of the participating older people and students involved in its development. **Method:** This is an exploratory qualitative study. Cognitive tasks were distributed in 24 individual, multidomain, online training sessions lasting 90 minutes each. Activities with pencil and paper were used, and the intervention was adapted and graded according to the rhythm of the participants. The 21 older people who received the training were evaluated pre and post-intervention using semi-structured interviews, and field diaries were prepared.

**Results:** The older participants reported having made use of different internal and external compensatory strategies and indicated improvement in their quality of life perception and occupational performance. The students were able to get involved in the construction of a protocol during the pandemic period, overcoming barriers in the context of remote assistance, which was used to maintain or improve the functional and cognitive performance of the participants, thus favoring healthy aging. **Conclusion:** The results showed that cognitive training had a positive impact on the participants, but there is still a need to refine the protocol to achieve better results. The analysis of the activities conducted proved to be fundamental to systematize the sessions and monitor the performance of the participants.

**Keywords:** Occupational Therapy, Cognition, Cognitive Aging, Elderly.

## **Introdução**

O envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo que traz consigo inúmeras mudanças morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas (Netto, 2017). As funções cognitivas também passam por alterações no processo comum da maturidade. Parte dessas mudanças acontecem em pessoas idosas, mesmo que saudáveis, as quais podem apresentar redução na velocidade de processamento das informações, falhas na memória recente e dificuldades no raciocínio e na percepção, como apontado por Pereira (2017).

Quando o declínio das funções cognitivas interfere na independência do idoso e em suas relações cotidianas, a qualidade de vida é afetada diretamente. Em contrapartida, o envelhecimento saudável e o funcionamento satisfatório das funções cognitivas proporcionam um impacto positivo no indivíduo, gerando bem-estar em seu cotidiano (Brandão et al., 2020).

Medidas para postergar o declínio cognitivo e aprimorar o desempenho ocupacional mostram-se necessárias, como a prática de atividades físicas, interação social e, em especial,

o envolvimento em atividades direcionadas ao funcionamento cognitivo (Mendes et al., 2018). As modalidades mais comuns de intervenção cognitiva são: estimulação cognitiva, treino cognitivo e reabilitação cognitiva. Este estudo abordada um treino cognitivo.

Golino & Flores-Mendoza (2016) definem o treino cognitivo como um método guiado por atividades padronizadas e com objetivos pré-definidos que visam manter ou, até mesmo, melhorar o funcionamento de determinados domínios. Essa forma de intervenção objetiva estimular as capacidades cognitivas, além de otimizar e manter o funcionamento dos domínios significativos nas atividades diárias do sujeito (Yassuda et al., 2005).

O treino cognitivo é aplicado geralmente em idosos saudáveis e pode assumir distintos formatos, conforme os diferentes parâmetros a serem considerados, como os citados por Santos & Flores-Mendoza (2017):

- 1) modalidade de condução: sessões individuais ou coletivas; 2) habilidades-alvo: intervenção multidomínio - delineada para estimular habilidades cognitivas de diferentes domínios, ou unimodal - quando as habilidades-alvo fazem parte de um mesmo domínio cognitivo; 3) formato dos estímulos: com lápis e papel ou por meio de tarefas computadorizadas; 4) medidas cognitivas: as medidas podem cobrir as habilidades-alvo da intervenção (aquelas nas quais se pretende intervir) para investigar os efeitos de transferência proximal (*near transfer*) ou as habilidades não treinadas para investigar os efeitos de transferência distal (*far transfer*); 5) *follow-up*: exames de acompanhamento a longo prazo para verificar os efeitos de durabilidade temporal da intervenção (Santos & Flores-Mendoza, 2017, p. 338).

Terapeutas ocupacionais tem a capacidade de aplicar intervenções cognitivas utilizando recursos para promover a manutenção da cognição. O principal foco desses profissionais é melhorar as habilidades dos pacientes no desempenho de atividades diárias (Raymundo et al., 2017). Terapeutas ocupacionais possuem um olhar global e integrativo do sujeito, incluindo seus valores, crenças, hábitos, papéis ocupacionais e habilidades (American Occupational Therapy Association, 2020). Esse olhar, aliado ao uso da análise da atividade, objetiva aprimorar o desempenho ocupacional da pessoa. Sendo assim, as demandas da atividade são observadas de maneira criteriosa para propor formas de adaptação ou reorganização das mesmas (De Pablo, 2015).

Segundo a Associação Americana de Terapia Ocupacional (American Occupational Therapy Association, 2020), o terapeuta ocupacional possui competência para realizar a análise da atividade e a análise ocupacional. A primeira refere-se à observação das demandas da atividade dentro de determinada cultura, sendo portanto mais ampla e impessoal, enquanto a segunda observa o indivíduo e sua realidade específica. A partir disso, o profissional pode planejar e graduar as atividades de maneira útil para assistir o cliente (American Occupational Therapy Association, 2020).

A análise da atividade é de extrema importância para a compreensão dos diversos componentes que envolvem as atividades, o que elas demandam, quais habilidades são necessárias e seu possível significado para os clientes, como também seus potenciais terapêuticos. A análise é utilizada para planejar o tratamento de modo a capacitar os clientes a se reengajarem naquelas ocupações que têm valores e significados particulares, e possui o potencial de encontrar possíveis problemáticas da atividade e adaptá-la de acordo com as necessidades do público atendido (Crepeau & Schell, 2011).

Portanto, para lidar com o processo de envelhecimento e as perdas inerentes a ele, é necessária a realização de um treino cognitivo analisado, desenvolvido e aplicado por terapeutas ocupacionais. Esse profissional será capaz de potencializar os benefícios dessa prática, prevenindo, mantendo ou retardando alterações orgânicas e funcionais, visto que levará em consideração a subjetividade do indivíduo e a interação entre a pessoa, a ocupação e o ambiente, proporcionando melhora no desempenho ocupacional (Maerit et al., 2014).

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo é descrever um programa de treino cognitivo quanto ao seu formato e atividades que o compõem, bem como analisar as percepções dos idosos participantes e das discentes envolvidas em seu desenvolvimento.

## **Método**

Estudo qualitativo de delineamento exploratório-descritivo realizado em duas etapas: descrição do programa e análise das entrevistas semiestruturadas com os idosos participantes e dos diários de campo dos discentes envolvidos em seu desenvolvimento.

O presente estudo derivou de uma pesquisa mais abrangente, de natureza mista, quantitativa e qualitativa, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos em 10 de dezembro de 2019 sob parecer nº 3.756.734, e publicada no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (número de registro RBR-3bq3gq).

## **Desenvolvimento do protocolo**

Em março de 2020, a Universidade Federal do Paraná passou a adotar medidas mais restritivas, planejando e executando estratégias de prevenção em relação ao coronavírus. Uma dessas medidas referia-se ao trabalho remoto a ser realizado por toda a comunidade universitária.

Como as atividades relacionadas ao treino cognitivo eram, primeiramente, realizadas no espaço físico da universidade, elas também foram suspensas por tempo indeterminado. Ademais, tendo em vista que os voluntários da pesquisa possuíam mais de 60 anos de idade, portanto incluídos no grupo de risco, não foi possível continuar o projeto de pesquisa de forma presencial. Para tanto, entre março e junho de 2020, os treinos passaram por adequações a fim de viabilizar a intervenção à distância (on-line-síncrona). Optou-se por elaborar uma estrutura original para o contexto brasileiro do ano de 2020 ao invés de utilizar protocolos disponíveis na literatura, os quais foram construídos em contextos diferentes.

Para definir os aspectos estruturais da intervenção, realizou-se uma revisão dos estudos sobre treino cognitivo para idosos e as discentes participaram de capacitação para treino cognitivo remoto, que incluiu treinamento de uso de ferramentas para avaliação on-line das alterações cognitivas, tipos de atendimentos on-line, além de ferramentas de teleconsulta e teleabilitação.

As sessões do treino cognitivo foram aplicadas por cinco discentes de terapia ocupacional de uma universidade do sul do Brasil: duas alunas do oitavo período, uma do sétimo, uma do sexto e uma do terceiro, e orientadas por uma docente do referido curso.

Após essas etapas, adotou-se os seguintes aspectos sobre o formato e estrutura dos treinos:

- a) Optou-se pela modalidade individual de condução das sessões de treino cognitivo, conforme os estudos de Santos & Flores-Mendoza (2017) e Golino & Flores-

Mendoza (2016), essa modalidade oferece um treino adaptado e elimina a variável competitividade, a qual pode ser uma barreira nos treinos em grupo;

- b) Em relação às habilidades-alvo, optou-se pela intervenção (treino) multidomínio, que segundo os estudos de Yin et al. (2014) e Golino & Flores-Mendoza (2016), tem apresentado melhores resultados quando comparado a treino unimodal. No presente estudo, o treino multimodal das funções cognitivas foca habilidades de orientação espacial e temporal, atenção, memória, práxis, planejamento, raciocínio, categorização, linguagem, controle inibitório, flexibilidade cognitiva, construção visomotora, tomada de decisão, monitoramento e criatividade;
- c) Utilizou-se tarefas com lápis e papel. Mesmo sendo um treino cognitivo on-line, optou-se por construir e adaptar tarefas com lápis e papel ao invés de jogos on-line em razão de eventuais dificuldades da população. Logo, todas as tarefas executadas durante o treino foram realizadas de frente para a câmera (*webcam*);
- d) Optou-se por manter acompanhamento exclusivo de uma mesma discente de terapia ocupacional para cada idoso, do início ao fim das sessões, a fim de estabelecer vínculo e facilitar a aplicação das atividades;
- e) Adaptou-se a intervenção levando em consideração o ritmo dos participantes, de forma a evitar cansaço e frustrações;
- f) Procedeu-se gradação progressiva das atividades treinadas com o intuito de aumentar a motivação para a adesão ao treino. A gradação foi baseada na metodologia de análise para atividades e ocupações de Crepeau & Schell (2011).

Após a definição dos aspectos estruturais, foram estabelecidas diretrizes gerais de intervenção a serem seguidas pelas discentes durante a realização das tarefas. Essas foram construídas com base na teoria de reabilitação cognitiva, no modelo de treinamento dinâmico de Togliola (2014) e na bateria dinâmica de avaliação cognitiva de Loewenstein para idosos (DLOTCA-G). Para padronizar os termos e palavras utilizadas, as autoras se basearam na Estrutura da Prática de Terapia Ocupacional: Domínio e Processo (4ª ed.) (American Occupational Therapy Association, 2020). O estabelecimento dessas diretrizes objetivou padronizar a aplicação da intervenção, com instruções específicas sobre como intervir para melhorar o desempenho na tarefa.

1. Níveis de mediação: foram estipulados três níveis de mediação para aumentar o desempenho na tarefa: nível 1 - instrução (repetir pausadamente a questão/regra); nível 2 - *feedback* (fazer notar o erro) e *feedforward* (atingir melhoria no futuro); nível 3 - graduação (maneiras para facilitar a tarefa, oferecer dicas/exemplos e diminuir a quantidade de itens);
2. Número de tentativas: a maioria das tarefas apresentava itens de pontuação como “mais de uma tentativa” ou “tentativa e erro”. Essas foram precedidas de um conjunto de intervenções (mediações) e visavam verificar o desempenho na tarefa e a aprendizagem;
3. Padrões das tarefas: foram elaboradas etapas sequenciais de cada atividade, incluindo requisitos de regulação temporal, tempo esperado de resposta e critérios de interrupção (mediação).

Por fim, foi construído e analisado um conjunto de tarefas para cada habilidade cognitiva a ser treinada no decorrer de 24 sessões.

## Atividades e treino cognitivo

As atividades e jogos aplicados tiveram como base as possíveis funções que sofrem declínio no envelhecimento e os domínios avaliados pela ACE-R e DLOTCA-G: atenção, categorização, construção visomotora, criatividade, controle inibitório, flexibilidade cognitiva, linguagem, memória, monitoramento, orientação espacial e temporal, planeamento, práxis, raciocínio e tomada de decisão.

As atividades e jogos foram analisados com base na metodologia de análise para atividades e ocupações de Crepeau & Schell (2011).

Ao todo, foram analisadas 97 atividades, sendo 13 de raciocínio, 11 de memória, nove de linguagem, nove de orientação espacial, oito de atenção, oito de construção visomotora, oito de práxis, sete de orientação temporal, seis de planeamento, quatro de controle inibitório, quatro de criatividade, três de categorização, três de flexibilidade cognitiva, duas de monitoramento e duas de tomada de decisão. Os seguintes itens foram analisados: função principal estimulada; funções secundárias estimuladas; nome da atividade; tempo de duração; descrição da atividade; objetos necessários e suas propriedades; demandas de espaço; demandas sociais; sequência, regulação temporal e padrões; habilidades necessárias; funções e estruturas corporais necessárias; riscos para a segurança; adaptabilidade para promover a participação; gradação; pontuação. O Tabela 1 apresenta um exemplo detalhado da análise realizada.

**Tabela 1.** Exemplo detalhado da análise da atividade realizada.

<b>Função principal</b>	Construção visomotora.
<b>Funções secundárias</b>	Atenção e práxis.
<b>Nome da atividade</b>	Construindo o modelo com cadarço.
<b>Tempo de duração</b>	Aproximadamente 20 min.
<b>Descrição da atividade</b>	O participante deve passar o cadarço no sapato/tênis conforme o modelo apresentado.
<b>Objetos utilizados e suas propriedades</b>	Computador ou <i>smartphone</i> , sapato/tênis, cadarço e mesa de apoio. Os objetos podem remeter a atividade cotidiana, papéis ocupacionais passados ou ocupações rompidas.
<b>Demandas de espaço</b>	Ambiente bem iluminado, sem ruídos ou grandes estímulos auditivos, com acesso à Internet.
<b>Demandas Sociais</b>	Espera-se que o participante olhe para o modelo e passe o cadarço com o mínimo de mediação e no menor tempo possível.
<b>Sequência, regulação temporal e padrões</b>	1- Observar o modelo exposto na tela; 2- Seguir o passo a passo da atividade, conforme as imagens; 3- Passar o cadarço no sapato; 4- Mostrar o resultado; 5- Tirar dúvidas e receber correção ao final da atividade. A atividade dura aproximadamente 20 min e deve acontecer durante o treino cognitivo no horário combinado.
<b>Habilidades necessárias</b>	<b>Habilidade motoras:</b> Alinhamento, Estabilidade, Posicionamento, Alcance, Inclinar, Prensão, Manipulação, Coordenação, Mover, Sustentação, Calibração Refinamento, Fluidez, Resistência e Ritmo. <b>Habilidade processuais:</b> Ritmo, Foco, Atenção, Escolhas, Aplicabilidade, Manipulação, Indagação, Iniciativa, Continuidade, Sequenciamento, Finalização, Busca/Localização, Organização, Restabelecer, Deslocamento, Recados/respostas, Ajustamento e Acomodação.

Tabela 1. Continuação...

	<b>Habilidade de interação social:</b> Abordagem/início, Conclusão/finalização, Produção de discurso, Gesticulação, Fala fluente, Movimento durante interação, Olhar, Auto posicionamento, Regulação, Questionamentos, Replicar, Desenvoltura, Expressão de emoções, Discordância, Agradecimento, Transição, Tempo de resposta, Tempo de duração, Revezamento, Jogo de linguagem, Esclarecimento, Reconhecimento e incentivo, Empatia, Prestar Atenção, Apropriação e Benefícios.
<b>Funções corporais necessárias</b>	<b>Funções Mentais Específicas:</b> Alto Nível Cognitivo, Atenção, Memória, Percepção, Função mental para o sequenciamento de movimentos complexos, Emocional e Experiência de si e do tempo.
	<b>Funções Mentais Globais:</b> Consciência, Orientação, Temperamento e Personalidade, Energia e Disposição e Sono.
	<b>Funções Sensoriais:</b> Função Visual, Função Auditiva, Função Vestibular, Função Proprioceptiva, Função Tátil e Sensibilidade para temperatura e pressão.
	- Funções neuromusculoesqueléticas e relacionadas ao movimento: Mobilidade articular, Estabilidade articular, Força muscular, Tônus muscular, Resistência muscular, Reflexos motores, Reações de movimentos involuntários e Controle do movimento voluntário.
	<b>Funções dos sistemas cardiovascular, hematológico, imunológico e respiratório:</b> Função do sistema cardiovascular, hematológico e imunológico, Função do sistema respiratório e Funções e sensações adicionais dos sistemas cardiovascular e respiratório.
	<b>Funções da voz e da fala:</b> Funções da voz e da fala.
	<b>Estruturas do corpo:</b> Estrutura do sistema nervoso, Olhos, ouvidos e estruturas relacionadas, Estruturas envolvidas na voz e na fala, Estruturas dos sistemas cardiovascular, imunológico e respiratório, Estruturas relacionada ao movimento e Estruturas da pele e afins.
<b>Riscos para a segurança</b>	- Constrangimento.
	- Frustração.
<b>Adaptabilidade para promover a participação</b>	- Regular o tom de voz;
	- Dar exemplos de como fazer a atividade;
	- Utilizar recursos virtuais ( <i>gifs</i> , vídeos) para o passo a passo;
	- Aumentar o tamanho da imagem;
	- Utilizar um passador de cadarço.
<b>Gradação</b>	Facilitadores: Utilizar <i>gifs</i> para os passos; utilizar setas para indicar o caminho, numerar linhas e colunas; fazer junto.
	Desafiadores: Ter tempo para finalizar; não permitir tentativa e erro; ter vários níveis de dificuldade.
<b>Pontuação</b>	1 - É incapaz de reproduzir o modelo;
	2 - Reproduz o modelo conectando apenas duas linhas; ou reproduz o modelo por tentativa e erro; usa <i>gifs</i> como mediação.
	3 - Reproduz corretamente; ou conecta mais de duas linhas.

Ao longo da intervenção, a capacidade cognitiva dos participantes e os obstáculos do teleatendimento foram levados em consideração para a reformulação do protocolo, que sofreu as seguintes alterações: 1) Exclusão da atividade “Palmas as sílabas”: a atividade foi percebida pelos participantes e discentes como superficial, exigindo baixo esforço cognitivo; 2) A atividade “Combinando charadas” com respostas e as atividades que envolviam desenho nas sessões de construção visomotora foram consideradas pelos participantes como excessivas; então, reduziu-se o número de itens e as instruções foram adaptadas para melhor engajamento. 3) As atividades das sessões de raciocínio, “encaixe perfeito” e “sequência de letras” foram consideradas difíceis pelos participantes e discentes, exigindo muito tempo para

a realização das tarefas, sobrecarregando as sessões. Essas tarefas foram reformuladas considerando a gradação da análise da atividade para gerar maior adesão às sessões.

Iniciou-se cada sessão com a explicação didática sobre a função em destaque a ser estimulada no dia, sua descrição, localização das áreas estimuladas no cérebro e impacto no cotidiano. Depois disso, foram explicadas e realizadas as atividades, as quais foram executadas apenas durante o horário do treino, acompanhadas e supervisionadas pela discente responsável, não sendo aplicado nenhum exercício fora do horário destinado ao treino.

Ao final de cada sessão, a discente responsável pelo participante pontuava as atividades de acordo com sua respectiva análise e escrevia suas percepções e as falas dos participantes em um diário de campo compartilhado com as demais pesquisadoras. Tal acompanhamento foi realizado a fim de verificar a evolução dos idosos e dar-lhes um *feedback*.

Quando necessário, realizava-se discussões com as demais discentes e a docente com o propósito de dialogar sobre o processo individual e coletivo do grupo de intervenção, além de alinhar o protocolo de treino cognitivo com pautas como formas de pontuação e divergências em respostas.

## **Participantes**

Participaram da intervenção 21 idosos (10 homens e 11 mulheres) com idade entre 61 e 74 anos. Não ocorreram desistências ao longo do treino cognitivo. Os critérios de inclusão foram: idosos (idade  $\geq 60$  anos), de ambos os sexos, sem déficits cognitivos, sem indicativo de depressão, que sabiam ler e escrever, que tinham interesse e disponibilidade de horário para participar das sessões no período de duração das mesmas e que conseguiram utilizar as ferramentas digitais após treinamento disponibilizado.

O recrutamento dos participantes ocorreu por meio de divulgação em projetos de uma universidade do sul do Brasil direcionados ao público idoso e nos meios de divulgação dessa mesma universidade (mídia digital - correio eletrônico), assim como por indicação dos próprios participantes. O contato entre os interessados e as pesquisadoras aconteceu por meio de e-mail ou telefone disponibilizados na divulgação.

Ademais, o treino cognitivo envolveu a participação de cinco estudantes de terapia ocupacional do oitavo, sétimo, sexto e terceiro períodos do curso de graduação em terapia ocupacional de uma universidade do Sul do Brasil, com experiência em pesquisa científica e conhecimento prévio sobre intervenções cognitivas.

## **Procedimentos do estudo**

Após a estruturação do treino e análise das atividades e jogos, efetuou-se o contato com os idosos para a participação no estudo. Eles foram orientados sobre a pesquisa e receberam treinamento em relação às plataformas de videoconferência a serem utilizadas, *Google Meet* e *Jitsi Meet* - escolhidas por apresentarem recursos necessários para o desenvolvimento do treino (tempo maior de reunião gratuita, possibilidade de apresentação de vídeo com som de qualidade e sem travar) e acessibilidade para os participantes que podiam apresentar dificuldades prévias no uso. Aqueles que aceitaram participar do estudo, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eletronicamente, por meio de formulário on-line.

A intervenção ocorreu individualmente, seguindo o cronograma pré-estabelecido, levando em consideração a velocidade na realização e entendimento das tarefas e jogos. O tempo de

cada sessão variou de acordo com o desempenho individual e conexão disponível e foi 60 min em média. Entretanto, o número de sessões não variou, manteve-se conforme o planejado: 24 encontros duas vezes por semana. A participação e o desempenho de cada idoso nas atividades propostas foram monitorados por uma discente durante cada sessão através de observação direta, com uso de anotações e respostas dadas pelos idosos aos exercícios.

## **Coleta e análise dos dados**

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com os idosos participantes e registrados em diário de campo pelos discentes participantes do desenvolvimento do programa de treino cognitivo. A entrevista semiestruturada, elaborada especialmente para a pesquisa, abordou o impacto do distanciamento físico em razão da pandemia da COVID-19 nas funções cognitivas, emocionais e sociais, o uso de estratégias mnemônicas, o desempenho ocupacional e a avaliação dos aspectos estruturais do treino cognitivo. O diário de campo foi elaborado em um documento virtual para registrar os dados observados de cada participante durante as sessões do treino cognitivo.

Destaca-se ainda que os seguintes instrumentos de avaliação foram aplicados no momento de pré-treino e imediatamente após o treino, na modalidade individual e online por vídeo chamada: Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15) (Almeida & Almeida, 1999) e Exame Cognitivo de Addenbrooke-Revisado (ACE-R) (César et al., 2017). Ao final do estudo, cada participante recebeu uma devolutiva sobre seu desempenho no treino cognitivo. No entanto, a presente pesquisa propõe discutir, especificamente, os dados das entrevistas e dos diários de campo.

As entrevistas e os diários de campo foram avaliados por meio da análise de conteúdo (categorial-temática) de Bardin (2011) a fim de verificar a percepção do programa pelos envolvidos. Para garantir o anonimato, os nomes dos participantes foram substituídos pela letra P seguida de número em ordem crescente de acordo com a sequência das entrevistas (P1, P2, ...) e os nomes das discentes pela letra M seguida pela ordem previamente definida (M1, M2, M3, M4 e M5).

## **Resultado**

### **Entrevista pré-treino**

A partir da entrevista realizada anteriormente ao treino cognitivo foi possível observar a influência da pandemia da COVID-19 em diferentes aspectos do dia a dia dos participantes. Com relação às funções cognitivas, foram relatados esquecimento e lentidão no processamento de informações, conforme a seguir:

*Eu acho que estou menos focada, tem uma hora que dá uns brancos (P1).*

*Influencia negativamente porque a gente começa a ficar com o passar do tempo sem perspectiva e aí fica tudo meio que adormecido, até as funções cognitivas, é como se o cérebro começasse a ficar meio preguiçoso. Então se a gente bobear pode até entrar em depressão quem tem tendência (P4).*

*Mas claro que tem horas que a gente, não que fique confusa confusa, mas parece que é tanta coisa para pensar e eu acredito que isso seja meio normal, não só agora, mas a gente acaba esquecendo uma coisa dali, uma coisa daqui (P10).*

Além disso, houve destaque para o distanciamento físico ocasionado pela pandemia, que trouxe diferentes sentimentos e desafios aos participantes relacionados à família, amigos e à participação social como um todo, como expresso a seguir:

*[...] não vejo ninguém e só converso com alguém virtualmente esta pra mim é uma grande dificuldade a maior dificuldade é que eu sou uma pessoa que nasci com uma mala nas costas e... a minha mala tá criando poeira e eu to ficando doida dentro de casa (P2).*

*Ah eu saia todo dia né [...] batia perna todo dia, agora não [...] não tô mais fazendo isso então sinto que [...] já começa a sentir as dores nas juntas [...] então é essa diferença que tô notando né (P6).*

*A falta que faz é sair, ir visitar um amigo, ir visitar a família, minhas filhas que moram longe. Então você está só conversando, falando, mas não está presente, né. Então isso faz falta, muita falta, um abraço, um carinho, o estar próximo de quem você gosta (P9).*

Diante das circunstâncias, os participantes apresentaram diferentes estratégias compensatórias, internas e externas, para lidar com as alterações advindas do declínio funcional e cognitivo, que afetam o desempenho ocupacional, influenciando diretamente na qualidade de vida. Os participantes do estudo utilizavam a repetição como estratégia interna, como apresentado abaixo:

*Eu aprendi que quando vai sair de casa, tem que fechar a porta e dizer três vezes “eu fechei a porta, eu fechei a porta”, já sabe fechou né (P7).*

*Quanto a sair, eu procuro antes de sair, agora ultimamente, a cuidar de tudo, desligo o gás sabe, antes eu deixava ligado, agora já desligo, a noite também, fecho o registro do gás, vejo se janela está fechada (P10).*

Por sua vez, as estratégias compensatórias externas adotadas são exemplificadas nas falas abaixo:

*[...] palavras cruzadas, sudoku, eu compro aqueles livros grossos de atividades e gosto muito de fazer [...] (P7).*

*[...] eu jogo baralho todos os dias on-line, eu jogo buraco, então tem que memorizar as cartas que pegam da mesa, entendeu?, tem que ter estratégia para jogar, então eu acho que uso bastante, já faz 10 anos que eu jogo on-line. Eu pago uma taxa para usar o site, aí posso jogar qualquer jogo, mas eu estou acostumada com os jogos mais difíceis, eu só jogo o mais difícil, porque eu não quero chance para mim, eu quero desafiar meu cérebro (P8).*

*No começo eu também comecei tricô, croche, comecei a fazer uns sousplat pra minha filha pro natal, precisa de 13 pra família né, daí eu fiz 5 eu acho, daí parei, tem que criar coragem. Comecei a fazer touca e cachecol pra doar, daí também cansei e parei. Enjoa de tudo quando a gente não faz por vontade, já cansa logo e enjoa (P1).*

*Eu anoto tudo. A lista de compras por exemplo, eu vou fazendo todo dia, eu tenho ela no computador todo dia quando eu sinto que falta alguma coisa eu anoto na lista. Daí quando minha sobrinha vem pra fazer as compras a lista tá praticamente pronta (P2).*

*Eu leio para a minha neta, porque ela não lê ainda, faço ditado para ela, acho que isso me ajuda também, tento de todas as formas para não perder. Eu leio e sou assinante da Seleções, me faz muito bem para a minha cabeça, aprendo bastante, porque o que passa na televisão eu não fixo, mas quando eu leio na revista eu fixo (P8).*

Quando questionados sobre a influência das funções cognitivas no desempenho das atividades cotidianas, os participantes declararam haver uma correlação principalmente com as atividades instrumentais de vida diária, como relatado abaixo:

*[...] cabeça é fundamental é.. eu acho que não existe nenhuma atividade que a gente consiga fazer se a cabeça não estiver boa [...] Você não consegue [...] Se a cabeça não está boa você nem levanta da cama [...] (P2).*

*Eu deixava queimar muito o arroz, mas eu fiz um curso da memória, e sabe que eu peguei aquilo e nunca mais deixei queimar o arroz, eu coloquei que eu tenho que prestar atenção (P8).*

*Vai fazer uma comida tem que pensar o que tem de mantimento, o que que vai na receita, vai ligar o fogo tem que pensar, acho que influencia em tudo (P2).*

Por fim, os participantes apresentaram suas expectativas quanto ao impacto do treino cognitivo em suas atividades cotidianas e trouxeram diferentes perspectivas, conforme as falas a seguir:

*Contribui muito, só pela experiência que a gente teve lá (no início do projeto - modalidade presencial), porque ativa o cérebro né, que tá parado, tá aposentado. Então, é uma atividade que põe a gente pra funcionar, pra pensar, nossa, ajuda muito (P1).*

*O treino cognitivo nos proporciona mais memória, melhora tudo né?, eu me sinto bem melhor participando das aulas do que vendo uma novela, não conseguiria o resultado que vocês nos proporcionam, sabe? (P8).*

*Ah, eu acho que é sim, isso é bom, né. Essa conversa falta, você fica sem, você não tem mais esse diálogo com as pessoas, por mais que você possa ligar, falar, não é a mesma coisa, né. Então eu acho que essa horinha que a gente vai passar junto vai ser muito bom (P9).*

*Eu acho que contribui sim bastante, inclusive até pra relaxar né, pra sair daquela ansiedade, angústia, assim sabe, é muito bom né. Deixar um pouco, as vezes certas manias, que a gente tem de lado, principalmente pra gente ter foco nas coisas né, atenção. E o relacionamento que pra mim é muito importante, com vocês, com a P1, com o pessoal né, pena que não dá pra se ver pessoalmente. Acho que sou meio carentona assim, porque eu moro bem sozinha, não tenho parentes né, moro em um apartamento, então, isso me ajuda bastante (P10).*

*Só o fato de a gente estar em reunião conversando já é um alento sabe [...] já é como se vocês estivessem aqui em casa conversando comigo [...] (P2).*

## **Entrevista pós-treino e relato das discentes**

A partir da entrevista realizada ao final do treino cognitivo foi possível constatar, através do relato dos participantes, os benefícios acarretados pela intervenção. A participação social foi um aspecto muito mencionado, levando em consideração o distanciamento físico consequente da pandemia da COVID-19, como pode ser verificado nas falas abaixo:

*Para mim foi o ponto de encontro com o mundo exterior, eu estou 100% trancada em casa, moro sozinha, então eu vi assim a minha válvula de escape, as conversas, se não existisse a internet eu estaria perdida (P2).*

*Nesta pandemia para nós esse curso foi vital, a gente não podia sair de casa, para gente se ocupar não é fácil, os primeiros minutos, dias, semanas meses tudo bem, “ah fica lendo” a gente não aguenta também ficar lendo, porque a leitura é boa quando você pode fazer zilhões de coisas durante o dia, aí vai ler um livro, agora ficar 8/10 dias lendo não tem como (P4).*

*Contribui muito né. Assim oh, só de saber assim poxa eu tenho um compromisso tal dia, tal horário né, ainda mais nessa vida da gente (P1).*

Quanto aos benefícios apontados sobre o desempenho cognitivo e ocupacional advindos do treino cognitivo, os participantes declararam melhora em diferentes aspectos, como representado a seguir:

*[...] a minha cabeça voltou a ser ativa, ela estava assim um limbo e agora parece que deu uma mexida (P2).*

*Não tenho dúvida que a execução das minhas atividades cotidianas melhorou (P4).*

*Veja, a pandemia já são quase nove meses, a gente começou a criar maus hábitos né, eu troquei o dia pela noite, toda essa coisa, agora com o treino cognitivo não, isso dava ânimo estímulo, dava esperança e cada vez que a gente tem esperança, opa amanhã eu vou ter de novo, isso vai produzindo hormônios e uma série de substâncias dentro de nós e já começa uma estimulação sem remédio, uma estimulação dentro do indivíduo, intra genito e não fora dela, que é endógeno (P4).*

*Desde que começou o treino cognitivo eu retomei a leitura, voltei a lembrar coisas e querer fazer lembranças de certas coisas. Hoje por sinal eu estava falando com a minha esposa até falei para ela, nossa como nesses últimos meses eu comecei a relembra. E uma coisa que eu comecei a trabalhar mais é a memória muito recente, que eu estava descartando a memória recente muito rápido, hoje não com o treino eu comecei a pensar melhor nessa memória (P5).*

*O meu cotidiano mudou muito né, porque tinha muita coisa que não prestava atenção antes, depois das aulas eu comecei a prestar mais atenção nas coisas né, comecei a olhar de uma forma mais ampla (P6).*

*Para mim também melhorou para fazer as atividades de casa, eu aprendi a focar e ter atenção naquilo que eu vou fazer, o treino cognitivo me fez criar bons hábitos (P7)*

*[...] vocês nos prepararam para combater o vírus, porque a imunidade nossa com a oficina é claro que subiu, e para mim o ponto chave dessas viroses e qualquer outra doença se a imunidade estiver baixa qualquer gripezinha adeus, contra o coronavírus é a mesma coisa quanto mais imunidade tiver mais ele vai saber enfrentar caso seja infectado, se a imunidade estiver baixa ele não volta para casa. Então esse treino cognitivo ajudou e muito a aumentar a imunidade nossa, porque não foi só durante o curso, isso dava combustível para a gente continuar o dia, o dia seguinte até chegar de novo no próximo encontro, então isso daí foi vital nessa pandemia (P4).*

Por fim, os participantes apontaram facilitadores do processo de aprendizagem, entre os quais se destacaram a Internet, a didática e a terapia ocupacional, como os relatos abaixo:

*[...] mas ainda bem que vocês tiveram a ideia de fazer on-line, ficou muito bom o formato também (P3).*

*[...] vocês são completamente diferente dos demais, eu não encontrei nenhuma intervenção de terapia ocupacional que não tivesse um nível altíssimo, o nível altíssimo que eu digo não é só no saber, na capacidade, é no interesse, é na dedicação, é no amor que vocês demonstram, é no carinho, para mim atenção, carinho, dedicação às vezes é muito mais do que o indivíduo dominar como se fosse Deus a matéria, o conteúdo, para mim é muito mais importante é maneira como a pessoa se refere aquela que vai ter o ensino, do que o conteúdo em si, o conteúdo em si às vezes pode pegar um livro e aprender quase que sozinho, agora a maneira de que o indivíduo está passando, está na realidade trocando informações, trocando experiências, como vocês fizeram conosco, isso é fundamental (P4).*

*Eu amei a oficina, aprendi muito, por ser individual a aluna de terapia ocupacional podia trabalhar melhor com a gente, é tudo de bom (P7).*

*A terapia ocupacional me ajudou em uma barbaridade, para mim foi espetacular (P4)*

Ao longo da intervenção, as discentes relataram em seus diários de campo percepções sobre os diferentes aspectos que abrangeram o treino cognitivo e os participantes, abordando aspectos reflexivos do processo de aprendizagem em que foi possível observar diferentes barreiras, como demonstrado nas falas abaixo:

*[...] a reclamação sobre o tamanho da fonte novamente foi uma pauta no encontro. A idosa faz os encontros pelo celular e este pode ser um dos motivos para essas questões (M4).*

*P7 relatou que estava com um pouco de sonolência, o dia foi bem quente, apresentou um pouco de lentidão para responder as primeiras atividades de orientação temporal [...] (M2).*

*A P8 relatou que não dormiu bem a noite, estava muito distraída, devido a isso não conseguia memorizar muitas coisas, mas tentou ao máximo. Para os próximos encontros ela relatou que tentará descansar melhor para adquirir mais conhecimento. Não teve bom rendimento nas atividades, pois todas eram da função memória (M2).*

Também foram observados benefícios decorrentes do treino cognitivo, como o humor, memória, concentração e atenção:

*No nosso penúltimo encontro a idosa se divertiu com as atividades, foi notado que seu humor e desempenho nas sessões melhoraram conforme foi se passando os encontros e a idosa se empenhava no treino (M4).*

*No nosso último encontro individual a idosa comentou sobre como o treino fez bem à ela, disse que devido a pandemia a mesma se sentia muito solitária e que ter um projeto durante a semana a animava, agradeceu a discente e disse estar feliz com os encontros (M2).*

*A P8 teve um excelente rendimento na sessão, a cada dia está mais empenhada e concentrada. É perceptível o controle de ansiedade durante as atividades. Ao final relatou que em seu cotidiano tem notado que executa melhor as atividades, se concentra, presta atenção, memoriza, P8 disse também que o treino cognitivo está fazendo muito bem a ela (M2).*

## **Discussão**

O envelhecimento populacional é uma realidade mundial, e a maturidade está associada a diversas alterações, dentre elas as cognitivas, decorrentes do processo natural do envelhecimento. Diante disso, a sociedade tem buscado formas de melhorar as habilidades cognitivas dos idosos. Entre as opções, o treino cognitivo tem apresentado bons resultados quando aplicado em idosos saudáveis, melhorando a plasticidade, a cognição, a capacidade de reserva do cérebro e a realização de tarefas e atividades diárias (Netto, 2017; Raymundo et al., 2017; Maeir et al., 2014).

Entretanto, quando se comparou o número de evidências acumuladas sobre treino cognitivo para idosos na literatura internacional com o contexto nacional, notou-se um número reduzido de evidências sobre a eficácia dos programas para a população brasileira e, naturalmente, um número reduzido de protocolos de intervenção padronizados para nosso contexto, especialmente desenvolvidos por terapeutas ocupacionais.

Uma revisão da literatura nacional realizada por Golino & Flores-Mendoza (2016) revelou que de um conjunto de 21 estudos de intervenção sobre treino cognitivo, apenas cinco publicações (23%) disponibilizavam os procedimentos de desenvolvimento da intervenção ou informavam os modelos utilizados por outros autores. Além disso, nenhum dos protocolos disponíveis foi elaborado por terapeutas ocupacionais considerando o impacto no desempenho das ocupações. A partir dessas constatações, este estudo buscou divulgar um programa de treino cognitivo on-line desenvolvido por discentes e docentes de terapia ocupacional para idosos saudáveis, apresentando suas etapas e procedimentos e analisando seu impacto no desempenho ocupacional e cognitivo dessas pessoas.

Foram elaboradas e analisadas inúmeras atividades e jogos cognitivos com foco no treino e estimulação voltados para orientação espacial e temporal, atenção, memória, práxis, construção visual motora e funções executivas. A análise das atividades proporcionou, neste estudo, a identificação das demandas (pessoais, sociais e culturais) e os componentes de desempenho necessários e, assim, possibilitou formas de adaptação e gradação para promover a participação e alcançar os objetivos propostos (Crepeau & Schell, 2011; Maeir et al., 2014; Levy, 2014).

Além disso, os participantes relataram diferentes estratégias compensatórias, internas e externas, para lidar com as alterações advindas do declínio funcional e cognitivo. Segundo Levy (2014), as estratégias compensatórias internas são técnicas mnemônicas de repetição,

associação verbal, imagem mental e histórias, e são exemplos a organização das informações a serem lembradas e a codificação de informações por meio de várias modalidades sensoriais (como os sentidos visuais e auditivos). Por sua vez, as estratégias compensatórias externas são métodos para lembrar que dependem de objetos, lugares ou pessoas, que fornecem pistas de reconhecimento para facilitar a recuperação de informações episódicas desejadas. Como exemplo, listas de compras, calendários, agendas, marcadores de tempo, pedir para outras pessoas nos lembrarem, colocar tudo de volta no lugar e deixar objetos em lugares estratégicos.

Em relação aos dados qualitativos, constatou-se que os efeitos do treino cognitivo se estenderam para outras variáveis, levando a uma melhora significativa da percepção de qualidade de vida e do desempenho ocupacional dos participantes do grupo caso após o treino cognitivo. Estudos como os de Irigaray et al. (2011), Casemiro et al. (2016), Irigaray et al. (2012), Santos et al. (2019), Chariglione & Janczura (2013) e Silva et al. (2021) associam essa melhora, além do treino cognitivo, ao engajamento e à participação social propiciada pela intervenção aos participantes.

Ademais, o estudo de intervenção ocorreu em período de distanciamento físico causado pela pandemia de COVID-19 e, conforme observado nos resultados das entrevistas, os participantes do grupo caso elencaram que estar envolvidos em uma atividade foi essencial e resultou em efeitos positivos. Os estudos de Chen (2020) e Van Orden et al. (2020) destacam a importância de executar atividades durante esse período, pois elas podem auxiliar os idosos na manutenção de sua saúde física e mental e sua capacidade funcional.

Entretanto, após a comparação dos resultados deste estudo com os de outras pesquisas, foi possível identificar algumas limitações: resultados restritos a uma amostra pequena, não permitindo concluir sobre a efetividade do treino cognitivo; a carência de estudos de terapia ocupacional no âmbito nacional para comparação entre pesquisas, visto que os estudos analisados eram de outras áreas de atuação, com peculiaridades em sua estrutura de intervenção; insuficiência de dados para comparação de resultados de intervenções em período de pandemia, como número de sessões, estratégias e medidas cognitivas, ocupacionais e sociais para verificar seus efeitos.

Dentre as limitações do estudo para a construção da estrutura do programa de treino cognitivo e elegibilidade de tarefas, destaca-se a carência de referências para adaptabilidade virtual.

## **Conclusão**

Este estudo alcançou seu objetivo: construir um protocolo de treino cognitivo on-line para idosos saudáveis, desenvolvido por terapeutas ocupacionais para o contexto brasileiro. Por meio dele foi possível compreender o impacto de uma intervenção com idosos durante a pandemia da COVID-19 tanto no seu funcionamento cognitivo, quanto na sua participação social.

A intervenção ocorreu em um período de restrição da participação social em razão da pandemia, com diversos relatos dos participantes em relação ao isolamento físico e social. Assim, esta intervenção surge como uma ferramenta indispensável para fomentar as atividades significativas em meio a um cotidiano empobrecido. Em seus relatos, os idosos apontaram benefícios cognitivos, sociais, psicológicos e de qualidade de vida e as discentes consideraram a intervenção como uma experiência fundamental para construção da sua identidade profissional. Além disso, essa intervenção oferece aos idosos uma forma de manter o envelhecimento saudável.

A análise das atividades aplicadas mostrou-se estratégica para sistematizar as sessões e acompanhar o desempenho dos participantes. Somente com a análise foi possível realizar a gradação dos exercícios e as adaptações necessárias ao público atendido. Assim, ela se mostra um recurso indispensável ao terapeuta ocupacional para a elaboração de um treino cognitivo, tornando viável a aplicação desse protocolo em outros públicos, tanto em idosos saudáveis como não saudáveis, com as devidas adaptações necessárias.

Há, ainda, necessidade de refinamento do protocolo para atingir melhores resultados. Futuras pesquisas podem superar as limitações apresentadas neste estudo com o propósito de facilitar e aprimorar o desempenho nas atividades cotidianas, além de realizar a aplicação deste protocolo junto a um número maior de idosos para compreender seus efeitos em larga escala.

## Referências

- Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 57(2B), 421-426. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1999000300013>.
- American Occupational Therapy Association – AOTA. (2020). Occupational therapy practice framework: domain and process. *The American Journal of Occupational Therapy*, 74(Suppl. 2), 1-87. <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.2020.74S2001>.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Brandão, B. M. L. S., Silva, A. M. B., Souto, R. Q., Alves, F. A. P., Araújo, G. K. N., Jardim, V. C. F. S., & Araújo, H. V. (2020). Relação da cognição e qualidade de vida entre idosos comunitários: estudo transversal. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(Supl. 3), 1-7. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0030>.
- Casemiro, F. G., Rodrigues, I. A., Dias, J. C., Alves, L. C., Inouye, K., & Gratão, A. C. M. (2016). Impacto da estimulação cognitiva sobre depressão, ansiedade, cognição e capacidade funcional em adultos e idosos de uma universidade aberta da terceira idade. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 19(4), 683-694.
- César, K. G., Yassuda, M. S., Porto, F. H. G., Brucki, S. M. D., & Nitrini, R. (2017). Addenbrooke's cognitive examination-revised: normative and accuracy data for seniors with heterogeneous educational level in Brazil. *International Psychogeriatrics*, 29(8), 1345-1353.
- Chariglione, I. P. F., & Janczura, G. A. (2013). Contribuições de um treino cognitivo para a memória de idosos institucionalizados. *Psico-USF*, 18(1), 13-22.
- Chen, L. K. (2020). Older adults and COVID-19 pandemic: resilience matters. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 89, 1-2.
- Crepeau, E. B., & Schell, B. A. B. (2011). Analisando ocupações e atividades. In E. B. Crepeau, E. S. Cohn & B. A. B. Schell (Eds.), *Terapia Ocupacional-Willard & Spackman* (pp. 363-78). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- De Pablo, C. G. H. (2015). Integración de la Teoría y la Práctica del Modelo de Ocupación Humana (MOHO). In C. G. de Las Heras de Pablo (Ed.), *Modelo de ocupación humana* (pp. 19-49). Madrid: Síntesis.
- Golino, M. T. S., & Flores-Mendoza, C. E. (2016). Desenvolvimento de um programa de treino cognitivo para idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 19(5), 769-785.
- Irigaray, T. Q., Gomes-Filho, I., & Schneider, R. H. (2012). Efeitos de um treino de atenção, memória e funções executivas na cognição de idosos saudáveis. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(1), 182-202.
- Irigaray, T. Q., Schneider, R. H., & Gomes, I. (2011). Efeitos de um treino cognitivo na qualidade de vida e no bem-estar psicológico de idosos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 24(4), 810-818.
- Levy, L. L. (2014). Envelhecimento Cognitivo. In N. Katz (Ed.), *Neurociência, reabilitação cognitiva e modelos de intervenção em Terapia Ocupacional* (pp. 109-131). São Paulo: Editora Santos.
- Maeir, A., Katz, N., & Baum, C. M. (2014). Introdução à intervenção cognitiva e à avaliação cognitiva funcional. In N. Katz (Ed.), *Neurociência, reabilitação cognitiva e modelos de intervenção em terapia ocupacional* (pp. 3-13). São Paulo: Editora Santos.

- Mendes, P. A., Reiners, A. A. O., Azevedo, R. C. S., Gaspar, A. C. M., & Segri, N. J. (2018). Declínio cognitivo: conhecimentos, atitudes e práticas preventivas de idosos em comunidade. *Revista Cogitare Enferm*, 23(3), 1-9. <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i3.55372>.
- Netto, M. P. (2017). Estudo da velhice: histórico, definição do campo e termos básicos. In E. V. Freitas & L. Py (Eds.), *Tratado de geriatria e gerontologia* (pp. 103-125). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Pereira, M. P. (2017). Fisiologia do envelhecimento. In E. V. Freitas & L. Py (Eds.), *Tratado de geriatria e gerontologia* (pp. 383-415). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Raymundo, T. M., Boligon, B., Canales, E. B., Nascimento, M. X. C., & Bernardo, L. D. (2017). Treino cognitivo para idosos: uma estratégia interventiva utilizada pela Terapia Ocupacional. *Revista Ocupación Humana*, 17(2), 5-19. <http://dx.doi.org/10.25214/25907816.168>.
- Santos, C. E. V., Ribeiro, A. O., & Lunkes, L. C. (2019). Effects of cerebral gymnastics in cognition and subjective welfare of institutionalized elderly people. *Fisioterapia em Movimento*, 32, 1-8. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5918.032.AO06>.
- Santos, M. T., & Flores-Mendoza, C. (2017). Treino cognitivo para idosos: uma revisão sistemática dos estudos nacionais. *Psico-USF*, 22(2), 337-349. <https://doi.org/10.1590/1413-82712017220212>
- Silva, T. B. L., Santos, G., Zumkeller, M. G., Castro Barbosa, M. E., Moreira, A. P. B., Ordonez, T. N., Lessa, P. P., Cardoso, N. P., Moraes, L. C., & Perpetuo, A. C. G. (2021). Efeitos das intervenções cognitivas na cognição e em variáveis sociais de adultos maduros e em idosos: uma revisão sistemática. *Revista Kairós: Gerontologia*, 24(29), 297-317.
- Toglia, J. P. (2014). Modelo interativo dinâmico de cognição na reabilitação cognitiva. In N. Katz (Ed.), *Neurociência, reabilitação cognitiva e modelos de intervenção em terapia ocupacional* (pp. 149-188). São Paulo: Editora Santos.
- Van Orden, K. A., Bower, E., Lutz, J., Silva, C., Gallegos, A. M., Podgorski, C. A., Santos, E. J., & Conwell, Y. (2020). Strategies to promote social connections among older adults during 'social distancing' restrictions. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 29(8), 816-827. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jagp.2020.05.004>.
- Yassuda, M. S., Lasca, V. B., & Neri, A. L. (2005). Meta-memória e auto-eficácia: um estudo de validação de instrumentos de pesquisa sobre memória e envelhecimento. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 18, 78-90.
- Yin, S., Zhu, X., Li, R., Niu, Y., Wang, B., Zheng, Z., Huang, X., Huo, L., & Li, J. (2014). Intervention-induced enhancement in intrinsic brain activity in healthy older adults. *Scientific Reports*, 4(7309), 1-9.

### Contribuição dos Autores

Gabrieli Pereira da Cruz e Laísa Souza Pereira colaboraram igualmente na estruturação do treino cognitivo, análise das atividades, coleta de dados, aplicação das sessões e redação das versões inicial e final do texto. Caroline de Faria Pizzetti, Larissa da Silva Kiel e Tássia Felício Canella contribuíram com a análise das atividades, aplicação das avaliações e das sessões do treino cognitivo e redação da versão final do texto. Taiuani Marquine Raymundo trabalhou de forma equivalente na revisão crítica do texto. Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

### Autor para correspondência

Taiuani Marquine Raymundo  
e-mail: taiuani@ufpr.br

### Editora de seção

Profa. Dra. Marcia Maria Pires Camargo Novelli