

Intervenções Gerontológicas e Cognição: Uma Análise Documental Comparativa em Diferentes Contextos sob a perspectiva a Gerontechnologia

Gerontological Interventions and Cognition: A Comparative Documentary Analysis in Different Contexts from the Perspective of Gerontechnology

Paula Castro^{1*}, Francisco Erismar da Silva², Gabrieli Pereira da Cruz³, Dayane Ferreira Alves⁴, Lucas N C Pelegrini⁵



Resumo: Este estudo examina intervenções gerontológicas voltadas para a prevenção e enfrentamento do declínio cognitivo em pessoas idosas a partir da perspectiva da Gerontechnologia. A pesquisa compara três contextos de prática gerontológica: um Hospital Escola (HU), uma Unidade Básica de Saúde (UBS) e uma Universidade da Terceira Idade (UATI/FESC), utilizando análise documental de 2013 a 2023. A intervenção no hospital teve como alvo cuidadores informais de pacientes com demência, focando em avaliações cognitivas e de saúde mental. Na UBS, a intervenção envolveu jogos cognitivos em grupo para pessoas idosas socialmente vulneráveis. Na UATI/FESC, dois programas foram analisados: um oferecendo atividades psicoeducativas e outro fornecendo treinamento cognitivo através de jogos. Os resultados indicaram melhorias significativas no desempenho cognitivo e redução do estresse e ansiedade entre os cuidadores no ambiente hospitalar. Na UBS, os participantes mostraram melhora na função cognitiva, humor e suporte social. Os programas da UATI/FESC demonstraram aprimoramento na performance de memória e manutenção cognitiva. Este estudo ressalta a importância de intervenções cognitivas personalizadas e propõe um modelo baseado nas matrizes em Gerontechnologia para adaptação dessas atividades e formação de equipes em diferentes contextos.

Palavras-chave: Gerontologia; Pessoa idosa; Treino cognitivo; Envelhecimento cognitivo.

Abstract: This study reviews gerontological interventions aimed at preventing and addressing cognitive decline in older adults from the perspective of Gerontechnology. The research compares three contexts of gerontological practice: a hospital setting, a Basic Health Unit (UBS), and a University of the Third Age (UATI/FESC), utilizing document analysis from 2013 to 2023. The hospital intervention targeted informal caregivers of dementia's patients, focusing on cognitive and mental health assessments. At the UBS, the intervention involved group cognitive games for socially vulnerable elderly individuals. At the UATI/FESC, two programs were analyzed: one offering psychoeducational activities and the other providing cognitive training through games. The results indicated significant improvements in cognitive performance and reduced stress and anxiety among caregivers in the hospital setting. At the UBS, participants showed improved cognitive function, mood, and social support. The UATI/FESC programs demonstrated enhanced memory performance and cognitive maintenance. This study highlights the importance of personalized cognitive interventions and proposes a model based on Gerontechnology matrices for adapting these activities and forming teams in different contexts.

Keywords: Gerontology; Aged; Cognitive Training; Cognitive Aging.

Introdução

O declínio cognitivo e a demência são grandes preocupações para pessoas idosas, profissionais de saúde e familiares, com a incidência de demência projetada para aumentar substancialmente nos próximos 25 anos. Embora o

declínio cognitivo com a idade não seja inevitável, há variações individuais, com algumas pessoas idosas mantendo altos níveis de função cognitiva. O treino cognitivo é uma intervenção potencial para desacelerar o declínio cognitivo. Apesar de promissores, os benefícios dos programas de treinamento cognitivo para a função cognitiva global ainda

são debatidos. Intervenções como *mindfulness* e treinamento musical podem melhorar aspectos da cognição, como atenção e memória de longo prazo, embora os benefícios geralmente sejam pequenos e não abrangem todas as áreas cognitivas. Atividades psicoeducativas e sociais fortalecem a reserva cognitiva e podem mitigar o declínio cognitivo. O treino cognitivo em geral pode oferecer benefícios neuroplásticos (Prince *et al.*, 2024).

Neste contexto de esforços de intervenção, o gerontólogo pode atuar na organização e condução de intervenções gerontológicas para prevenir e enfrentar as perdas cognitivas, trabalhando em equipes multiprofissionais. Com um entendimento profundo das interações entre fatores biológicos, psicológicos e sociais, o gerontólogo desenvolve abordagens integrais para a saúde cognitiva, comunica-se eficazmente entre disciplinas e aplica conhecimentos de pesquisa e prática para criar intervenções sinérgicas. A especialização em saúde mental permite formular estratégias que consideram as complexidades do envelhecimento, contribuindo para a evolução da Gerontologia como campo científico e aplicado (Alkema e Alley, 2006).

O presente artigo amplia a compreensão das intervenções gerontológicas para enfrentar o declínio cognitivo, oferecendo ferramentas baseadas em Gerontecnologia para adaptação de atividades e formação de equipes. A análise de estudos em diferentes contextos identifica práticas eficazes e desafios, ajudando a adotar estratégias mais efetivas para promover um envelhecimento saudável e desenhar atividades centradas em pessoas idosas e cuidadores.

O objetivo deste estudo é discutir a atuação do gerontólogo em intervenções e práticas adotadas para estimulação ou treino cognitivo de pessoas idosas e seus cuidadores sob a perspectiva das matrizes em Gerontecnologia.

Materiais e métodos

Nesta pesquisa, utilizamos uma análise documental para comparar três contextos de atuação e quatro modelos de serviços realizados por gerontólogos em intervenções de grupo, bem como as práticas e tecnologias adotadas para prevenir ou mitigar as consequências das perdas cognitivas em pessoas idosas e seus cuidadores. O primeiro estudo de caso aborda a experiência do gerontólogo em um contexto hospitalar, enquanto o segundo foca nas atividades desenvolvidas em uma Unidade Básica de Saúde. O terceiro e o quarto casos analisam duas intervenções diferentes em uma Universidade da Terceira Idade (UATI). Esta abordagem possibilita a comparação entre ambientes de velhice saudável e fragilizada, oferecendo *insights* valiosos sobre a eficácia das intervenções gerontológicas em diversos cenários com uso de tecnologias de gerações diferentes.

A coleta de dados foi realizada por meio da análise de documentos e estudos previamente publicados. Os critérios

de inclusão para os documentos foram: descrever intervenção cognitiva (estimulação/treino) realizada por gerontólogos/estudantes do Bacharelado em Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos nos campos HU, UBS, UATI/FESC no contexto de prática profissional/ estágio/ extensão universitária. Foram considerados e incluídos documentos de publicações científicas e relatórios de atividades de extensão disponíveis na íntegra no sistema da pró-reitora de extensão da UFSCar (Proexweb). Período 2013-2023. Foi realizada uma busca com a estratégia: ("treino cognitivo" OR "estimulação cognitiva") AND ("departamento de gerontologia" OR DGERO OR "UFSCar"). Bases: Proexweb e Scholar Google. Foram excluídos materiais que não descrevam a atuação profissional do bacharel e/ou não descrevam as oficinas com as informações que são variáveis de interesse deste estudo. Após, foi realizada a leitura de cada documento na íntegra. Por fim, foi realizada uma síntese, categorizando as informações obtidas em todos os documentos analisados e incluídos na investigação.

A análise qualitativa foi conduzida utilizando o método de Análise de Conteúdo de Bardin (2011), buscando identificar e categorizar temas e padrões recorrentes nos dados coletados. Inicialmente, os autores realizaram uma leitura exaustiva dos documentos coletados para familiarização com o conteúdo, identificando os pontos mais relevantes e direcionando a atenção para as seções mais significativas. Em seguida, os dados foram segmentados em unidades de registro (palavras, frases ou parágrafos) com informações relevantes. Cada unidade foi codificada com base em critérios previamente definidos, permitindo a identificação de categorias e subcategorias. As categorias emergiram de forma dedutiva, com base na literatura sobre as matrizes em Gerontecnologia, como descrevem Bouma *et al.* (2007), Kort, Woolrych e van Bronswijk (2014), van Bronswijk (2014) e Tinker *et al.* (2018) e no referencial teórico, e de forma indutiva, a partir da leitura dos dados. Foram criadas categorias abrangentes que capturaram os temas centrais da pesquisa. Os resultados foram organizados em livro código e apresentados por contexto descrevendo cada categoria e subcategoria. Além disso, as atividades e temas recorrentes foram visualizados por meio de uma nuvem de palavras, destacando as tecnologias, protocolos e técnicas mais frequentes nas intervenções.

Após, os principais elementos foram considerados para classificar as quatro intervenções e três cenários nas matrizes em Gerontecnologia considerando as informações relativas a: Áreas e referencial teórico; Domínio de Aplicação; Objetivo da Tecnologia; População Alvo e Necessidade Específica de Suporte, para que as matrizes orientem o melhor método para desenvolver intervenções ou atualizar as mesmas nos diferentes contextos e a matriz de Fertilização Cruzada possa enriquecer o arcabouço teórico com possíveis teorias para o desenvolvimento dessas intervenções, além de orientar profissionais e conhecimentos que precisam compor a

equipe multiprofissional para um programa mais abrangente e adaptado (Bouma *et al.*, 2007; Kort; Woolrych; van Bronswijk, 2014; van Bronswijk, 2014; Tinker *et al.*, 2018).

Resultados e discussão

Foram incluídos oito documentos, sendo quatro relatórios de atividade de extensão e quatro artigos originais de periódico. Os relatórios incluídos foram: Educação em Saúde para pessoa idosas com Comprometimento Cognitivo Leve (2015), Intervenção Cognitiva para cuidadores informais de pessoa idosas com Doença de Alzheimer (2017), Oficina de Estimulação Cognitiva para pessoa idosas (2022), coordenados pela Dra. Aline Cristina Martins Gratão, Oficina de treino cognitivo para idosos (2019), coordenado pelo Dr. Lucas Nogueira de Carvalho Pelegrini. Os artigos incluídos foram: Pelegrini *et al.* (2021): Treino cognitivo em idosos participantes de uma oficina gerontológica: melhorias no tempo de reação. Dias *et al.* (2017): Effects of a Health Education program on cognition, mood and functional capacity. Pelegrini *et al.* (2023): Oficina de treino cognitivo para idosos usuários da atenção básica de saúde: um relato de experiência. Caparrol *et al.* (2021): Efeitos de uma intervenção psicoeducativa com enfoque em treino cognitivo em cuidadores de idosos com doença de Alzheimer.

O estudo comparou serviços de Gerontologia oferecidos por diferentes instituições sempre por equipe composta por discentes e docentes do curso de Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), focando na saúde e educação de pessoas idosas e cuidadores.

No hospital, a área de saúde é de alta complexidade, com ações voltadas para atividades psicoeducativas individuais, estimulação cognitiva e avaliação em saúde mental e função cognitiva. O público-alvo foi cuidadores informais, e o objetivo foi avaliar e analisar os efeitos de intervenções psicoeducativas com enfoque em treino cognitivo sobre a cognição, ansiedade, estresse e sobrecarga em cuidadores de pessoas idosas com doença de Alzheimer. O método utilizado foi um ensaio clínico randomizado, controlado e cego, baseado no referencial teórico de saúde mental e sobrecarga no processo de cuidar. A intervenção teve duração de 12 semanas, com uma carga horária de 45 minutos por semana, envolvendo 37 cuidadores informais de pessoas idosas do Serviço de Assistência Domiciliar (SAD) e de uma operadora de saúde. A modalidade foi híbrida, domiciliar (remoto) e hospitalar (presencial), e o conteúdo incluiu atividades cognitivas, com recursos e estratégias como cartilha individual de atividades cognitivas a serem realizadas em ambiente domiciliar e cartilha individual sobre cuidados importantes para pessoas idosas com doença de Alzheimer. Os domínios e funções cognitivas trabalhados foram atenção, funções executivas, linguagem, aprendizado e memória. Os efeitos observados incluíram melhora do desempenho cognitivo das pessoas idosas e de sintomas de estresse percebido e ansiedade dos cuidadores informais. Os resultados mostraram uma melhora significativa para sintomas de estresse, cognição (atenção, orientação,

memória e fluência verbal), com uma diferença significativa nas médias de estresse percebido e sintomas de ansiedade dos cuidadores após a intervenção. No entanto, não ocorreu melhora estatisticamente significativa em sintomas depressivos e sobrecarga dos cuidadores após a intervenção (Caparrol *et al.*, 2021).

Na Unidade Básica de Saúde (UBS), a área de saúde é de baixa complexidade. As ações envolveram atividades com jogos cognitivos em grupo, tendo como público-alvo pessoas idosas usuárias da UBS no contexto de vulnerabilidade social na cidade de São Carlos. O objetivo foi descrever o processo de criação e implementação, bem como o protocolo de uma oficina de treino cognitivo oferecida em uma UBS. O método foi um relato de experiência, baseado no referencial teórico da neuroplasticidade, com duração de 12 semanas e carga horária de 60 minutos por semana. Os participantes foram pessoas idosas usuárias de uma UBS no contexto de vulnerabilidade social na cidade de São Carlos, interior do estado de São Paulo. A modalidade foi presencial, e o conteúdo incluiu atividades cognitivas, com recursos e estratégias como atividades em grupo e individuais sobre cognição. Os domínios e funções cognitivas trabalhados foram atenção, memória e aprendizado, função executiva, percepto-motor, cognição social e linguagem. Os efeitos observados incluíram a melhora do desempenho cognitivo, com resultados mostrando melhora da função cognitiva dos participantes, observada pelo aumento na pontuação das atividades cognitivas, bem como na melhora do humor e suporte social (Pelegrini *et al.*, 2023).

Na UATI/FESC, dois programas distintos foram analisados. O primeiro programa, de natureza educativa, ofereceu atividades psicoeducativas e dinâmicas grupais, com protocolo de avaliações incluindo um questionário sociodemográfico, avaliações de cognição, ansiedade, depressão e capacidade funcional. O público-alvo foi composto por pessoas com idade igual ou superior a 50 anos, inscritas na UATI. O objetivo foi verificar o efeito de um programa de Educação em Saúde na cognição, humor e capacidade funcional dos participantes. O método utilizado foi um ensaio clínico controlado, baseado no referencial teórico da teoria da atividade e neuroplasticidade, com duração de 10 semanas e carga horária de 60 minutos por semana. Os participantes incluíram 13 pessoas no grupo intervenção e 15 pessoas no grupo controle. A modalidade foi presencial, e o conteúdo incluiu ações educativas, utilizando recursos e estratégias como aulas temáticas e dinâmicas sobre prevenção de doenças, além de exercícios de estimulação cognitiva. Nos domínios cognitivos trabalhados, foi observado uma melhora no desempenho, com resultados mostrando um aumento na pontuação cognitiva geral, especialmente na memória. No entanto, outros domínios não apresentaram resultados significativos (Dias *et al.*, 2017).

Na Universidade da Terceira Idade (UATI/FESC) 2, a área também é a educação, mas as ações envolveram treino cognitivo por meio de jogos e atividades cognitivas em grupo

e avaliações cognitivas, com o público-alvo sendo pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, inscritos na UATI. O objetivo foi avaliar os efeitos do treino cognitivo em pessoas idosas participantes de uma oficina gerontológica por meio de um teste digital e um teste tradicional. O método utilizado foi quase-experimental, baseado no referencial teórico da neuroplasticidade, com duração de 20 semanas e carga horária de 60 minutos por semana. Os participantes foram 10 pessoas idosas. A modalidade foi presencial, e o conteúdo incluiu jogos e atividades cognitivas, com recursos e estratégias como jogos e atividades cognitivas confeccionados pelos ministrantes e jogos pertencentes à linha “Academia da Mente” da marca Estrela. Os domínios e funções cognitivas trabalhados foram funções executivas, memória, atenção, linguagem e percepção (memória sensorial). Os efeitos observados incluíram melhora do desempenho cognitivo, com resultados mostrando manutenção da pontuação do Exame Cognitivo de Addenbrooke-Revisado (ACE-R) e redução no tempo de reação do teste de detecção de mudanças (Pelegriani *et al.*, 2021).

Uma nuvem de palavras com todas as atividades dos quatro programas está exibida na Figura 1. Considerando as intervenções sob a ótica de uma tecnologia social e leve para serviços, podemos olhar as atividades e procedimentos com base nas matrizes em Gerontecnologia para apoiar o aprofundamento e desenvolvimento de atividades cada vez mais customizadas enquanto mantém sua eficácia.



Figura 1 | Nuvem de palavras: atividades e temas recorrentes. Fonte: Autoria própria.

Considerando as atividades e outros procedimentos como avaliação, a Tabela 1, em uma adaptação da classificação de Domínio de Aplicação; Objetivo da Tecnologia; População Alvo e Necessidade Específica de Suporte demonstram onde estes programas estariam inseridos nas matrizes (Kort; Woolrych; van Bronswijk, 2014; van Bronswijk, 2014; Tinker *et al.*, 2018). Além disso, um método para o desenvolvimento de programas customizados para cada contexto é sugerido na matriz, conforme descrito na Tabela 1. Importante destacar que a Tabela 1 não é uma matriz, mas uma adaptação para uma tabela contendo a informação de resultados das quatro matrizes citadas.

Tabela 1 | Classificação segundo as Matrizes de Gerontecnologia.

Matriz	HU	UBS	UATI/FESC*
Domínio	Saúde	Saúde	Educação
Método	Grupo focal	Entrevistas	Ground theory
Objetivo	Sup. Cuidado	Prevenção	Engajamento
Suporte	Voluntariado	Independência	Hobby
População	Fase produtiva: cuidador	4ª Idade Vulnerável dependência	3ª Idade Aposentadoria Env. Ativo

Nota: Sup.- suporte. Resumo da classificação nas quatro matrizes. *União dos dois programas de intervenção neste campo. Fonte: Autoria própria.

O uso de grupos focais, entrevistas e a teoria fundamentada (*Grounded Theory*) pode orientar o desenvolvimento de programas de treino cognitivo customizados e centrados nos usuários para pessoas idosas independentes, pessoas com demência e seus cuidadores. Grupos focais permitem a coleta de diversas perspectivas e experiências, facilitando a identificação de necessidades específicas e preferências dos participantes. Entrevistas aprofundadas fornecem uma compreensão detalhada dos desafios enfrentados e das expectativas em relação aos programas de treino cognitivo. A *Grounded Theory*, por sua vez, oferece uma metodologia sistemática para analisar os dados coletados, gerando teorias baseadas nas realidades observadas. Essa abordagem integrada assegura que os programas desenvolvidos sejam relevantes, eficazes e adequados às particularidades dos usuários, promovendo intervenções mais personalizadas e facilitando a adesão.

Considerando as informações da Tabela 1, com uso da Matriz de fertilização cruzada, a Figura 2 oferece sugestão da composição da equipe e arcabouços teóricos da área para o desenvolvimento desses programas.

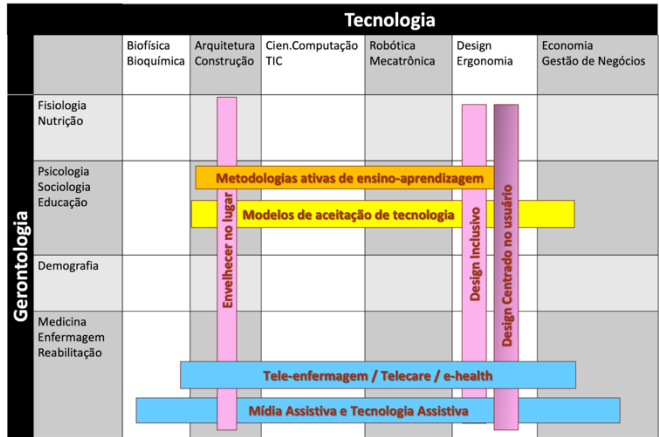


Figura 2 | Adaptação da Matriz de Fertilização Cruzada. Nota: TIC - Tecnologia de Informação e Comunicação. Fonte: Adaptado de Bouma *et al.* (2007) p. 200.

De acordo com as normas internacionais da Association of Gerontology in Higher Education (AGHE, 2014), faz parte do conjunto de habilidades e competências do gerontólogo, no domínio da pesquisa, engajar-se em estudos para avançar o conhecimento e melhorar as intervenções para pessoas idosas, por meio do pensamento crítico e da pesquisa empírica, promovendo e aplicando intervenções e

tecnologias baseadas em evidências para as pessoas idosas, suas famílias e cuidadores. Já no domínio de bem-estar e saúde, cabe ao gerontólogo promover as forças e adaptações das pessoas idosas para maximizar sua saúde mental, construindo relações respeitadas, confidenciais e que fomentem mudanças positivas, além de realizar triagens e encaminhamentos para programas e intervenções baseadas em evidências. Apesar dessas diretrizes, o papel do gerontólogo em programas de intervenção ainda é pouco divulgado no Brasil. Nos modelos de programa analisados neste estudo, observa-se que o bacharel em Gerontologia possui competências para atuar com intervenções cognitivas, especificamente na estimulação e treino cognitivo. A partir de diagnósticos situacionais dos serviços ou de avaliações gerontológicas, o gerontólogo está apto a planejar, implementar e executar tais intervenções, desenvolvendo programas focados na gestão de casos e/ou serviços que visam à manutenção, prevenção de agravos e promoção da saúde cognitiva. Além disso, supervisionam programas de treino cognitivo, focando em domínios como atenção, memória, linguagem e funções executivas, garantindo que as intervenções sejam adaptáveis e eficazes, gerando resultados positivos para os usuários (Pelegrini *et al.*, 2017; Caparrol *et al.*, 2018; Casemiro *et al.*, 2016; Silva *et al.*, 2022; Paúl *et al.*, 2019). Apesar disso, conforme observamos na matriz da Figura 2, há uma gama de áreas a serem consideradas em uma equipe interprofissional no desenvolvimento de programas de treino cognitivo. Uma equipe composta por profissionais de áreas como Psicologia, Sociologia, Educação, Demografia, Profissionais da Saúde, Reabilitação, Arquitetura, Informática, Robótica, Mecatrônica, *Design* e Ergonomia traz uma riqueza de perspectivas e competências. Essa colaboração interdisciplinar resultaria em programas de treino cognitivo mais inclusivos, centrados nas necessidades e experiências das pessoas idosas e seus cuidadores.

Ainda considerando a matriz de fertilização cruzada, Figura 2, o desenvolvimento de programas de treino cognitivo para pessoas idosas pode ser significativamente enriquecido pela aplicação de diversas teorias e práticas. As teorias de aceitação da tecnologia, como o Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM), são cruciais para entender e promover a adoção de novas tecnologias pelas pessoas idosas, assegurando que as ferramentas cognitivas sejam adotadas. *Telecare* e *Telemedicine/Telenursing* oferecem suporte remoto e intervenções cognitivas, proporcionando acesso contínuo a cuidados especializados e permitindo o monitoramento de progressos em tempo real. O conceito de *Ageing-in-Place* enfatiza a importância de criar programas que permitam às pessoas idosas manterem a independência e a funcionalidade em seus próprios lares (Bouma *et al.*, 2007).

O *design* inclusivo e o *design* centrado no usuário garantem que os programas sejam acessíveis e adequados às necessidades específicas da população idosa, promovendo maior engajamento e eficácia. As metodologias ativas de ensino-aprendizagem ajudam na criação de atividades cognitivas que são relevantes e personalizadas, sendo mais

interativas. A mídia assistiva e a tecnologia assistiva, por sua vez, oferecem ferramentas adaptativas que facilitam a participação ativa em programas de treino cognitivo, aumentando a previsibilidade e ubiquidade das intervenções.

Evidências robustas têm mostrado os efeitos positivos de oficinas de treino cognitivo tanto na cognição quanto na saúde mental dessa população. Uma meta-análise realizada por Basak *et al.* (2020) investigou os efeitos de programas de treino cognitivo em pessoas idosas saudáveis e com transtorno neurocognitivo leve, identificando melhorias significativas tanto na cognição global quanto em funções cognitivas específicas, como velocidade de processamento, memória de trabalho e raciocínio. Além disso, intervenções com treino cognitivo têm sido associadas a uma redução no risco de declínio cognitivo e desenvolvimento de transtornos neurocognitivos (Rosenberg *et al.*, 2020). Esses resultados sugerem que as intervenções cognitivas desempenham um papel crucial na promoção da saúde cerebral e na manutenção das habilidades cognitivas em pessoas idosas, contribuindo para uma melhor qualidade de vida e saúde mental.

Como limitações deste estudo, destacamos que as intervenções realizadas pelos gerontólogos foram baseadas nas teorias da neuroplasticidade e da atividade, ressaltando a necessidade de futuras pesquisas que integrem a Gerontecnologia nas intervenções gerontológicas para potencializar os benefícios cognitivos e a qualidade de vida das pessoas idosas e seus cuidadores. Além disso, as avaliações cognitivas foram distintas entre os estudos e as intervenções descritas variam consideravelmente em termos de duração e frequência, o que pode dificultar a identificação de quais componentes específicos são mais eficazes para melhorar a cognição e a saúde mental.

Estudos futuros que ampliem a busca para outras cidades ou regiões brasileiras; aumentem o número e poder amostral, e acompanhem o período pós-intervenção, podem fornecer uma compreensão mais aprofundada e abrangente das intervenções gerontológicas para a prevenção e enfrentamento das perdas cognitivas, contribuindo para o desenvolvimento de programas mais eficazes e personalizados na área da Gerontecnologia.

Conclusão

A utilização das Matrizes de Gerontecnologia, adaptadas para a classificação dos programas de intervenção, foi essencial para compreender onde cada serviço se insere no contexto de aplicação, objetivo da tecnologia, população-alvo e necessidade específica de suporte. O desenvolvimento de programas de treino cognitivo personalizados, considerando as necessidades específicas dos usuários, pode promover intervenções mais eficazes e sustentáveis.

Agradecimentos

Agradecemos à CAPES 001, ao Departamento de Gerontologia da UFSCar, ao Programa Interunidades de

Bioengenharia da USP e à professora Aline Gratão pelo apoio e parceria nestas atividades.

Referências

AGHE - Association for Gerontology in Higher Education. **Gerontology Competencies for Undergraduate & Graduate Education**. Washington, 2014. 23 p. Disponível em: <http://www.aghe.org>.

ALKEMA, G. E. e ALLEY, D. E. Gerontology's future: An integrative model for disciplinary advancement. **The Gerontologist**, Oxford, v. 46, n. 5, p. 574-582, 2006.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 229 p.

BASAK, C.; QIN, S.; O'CONNELL, M. A. Differential effects of cognitive training modules in healthy aging and mild cognitive impairment: A comprehensive meta-analysis of randomized controlled trials. **Psychology and Aging**, Washington, v. 35, n. 2, p. 220, 2020.

BOUMA, H. *et al.* Gerontechnology in perspective. **Gerontechnology**, Valkenswaard, v. 6, n. 4, p. 190-216, 2007.

CAPARROL, A. J. de S. *et al.* Efeitos de uma intervenção psicoeducativa com enfoque em treino cognitivo em cuidadores de idosos com doença de Alzheimer. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, São Carlos, v. 29, p. e2886, 2021.

CAPARROL, A. J. S.; CASEMIRO, F. G.; CORRÊA, L. *et al.* Home cognitive intervention for elderly with Alzheimer's caregivers. **Revista de enfermagem UFPE on line**, Recife, v. 12, n. 10, p. 2659-2666, out. 2018.

CASEMIRO, F. G. *et al.* 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**, Rio de Janeiro, v. 19, p. 683-694, 2016.

DIAS, J. C. *et al.* Effects of a Health Education program on cognition, mood and functional capacity. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 70, n. 4, p. 814-821, 2017.

KORT, H. S. M.; WOOLRYCH, R.; van BRONSWIJK, J. E. M. H. Applying the Gerontechnology Matrix for Research Involving Ageing Adults. *In*: PECCHIA, L.; CHEN, L. L.; NUGENT, C.; BRAVO, J. (Eds.). **Ambient Assisted Living and Daily Activities**. IWAAL 2014. Lecture Notes in Computer Science, Belfast, v. 8868. Springer, Cham, 2014.

PAÚL, C. *et al.* Effects of a community intervention program for dementia on mental health: the importance of secondary caregivers in promoting positive aspects and reducing strain. **Community Mental Health Journal**, [S.l.], v. 55, p. 296-303, 2019.

PELEGRINI, L. N. de C. *et al.* Oficina de treino cognitivo para idosos usuários da atenção básica de saúde: um relato de experiência. **KAIRÓS-GERONTOLOGIA**, São Paulo, v. 26, n. 33, 2023.

PELEGRINI, L. N. de C. *et al.* Treino cognitivo em idosos participantes de uma oficina gerontológica: melhorias no tempo de reação. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 26, n. 3, p. 255-272, 2021.

PELEGRINI, L.; CASEMIRO, F. *et al.* Gerontology as a career: evidence from cognitive improvement in a cognitive training group. **Innovation in Aging**, Oxford, 1(suppl_1), p. 201-201, 2017.

PRINCE, J. B. *et al.* Cognitive and neuroscientific perspectives of healthy ageing. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, [s.l.], 2024. p. 105649.

ROSENBERG, A. *et al.* Multidomain interventions to prevent cognitive impairment, Alzheimer's disease, and dementia: From FINGER to World-Wide FINGERS. **The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease**, [S.l.], v. 7, p. 29-36, 2020.

SILVA, T. B. L. da *et al.* Long-term studies in cognitive training for older adults: a systematic review. **Dementia & Neuropsychologia**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 135-152, 2022.

TINKER, A. *et al.* Twelve years of ISG masterclasses: Past, Present, and Future. **Gerontechnology: International Journal on the Fundamental Aspects of Technology to Serve the Ageing Society**, Boston, v. 17, n. 4, p. 232, 2018.

van BRONSWIJK, J. E. M. H. Master class: The 4th pillar under gerontechnology. **Gerontechnology**, Valkenswaard v. 12, n. 2, p. 63-67, 2014.

Vínculo institucional, titulação e área de atuação

Paula Castro¹ é Professora Associada no Departamento de Gerontologia na Universidade Federal de São Carlos, membro fundadora da Sociedade Brasileira de Gerontechnologia (SBGTec) e Orientadora nos Programas de Pós-Graduação Interunidades em Bioengenharia (PPGIB) da Universidade de São Paulo (USP) e Gerontologia (PPGGero) da UFSCar. Possui doutorado em fisioterapia pela UFSCar e pós doutoramento na University of Surrey. Desenvolve pesquisa na área de Gerontologia nos temas Gerontechnologia, Tecnologia assistiva, Qualidade de Vida e Universidades da Terceira Idade.

 | <https://orcid.org/0000-0002-0363-0871>

Francisco Erismar da Silva² é psicólogo, estudante do Bacharelado em Gerontologia da UFSCar e membro da empresa júnior Envelhescência. Atua principalmente nas áreas de Gerontologia, atuação profissional do gerontólogo, cognição, e Gestão do envelhecimento.

 | <https://orcid.org/0000-0002-3503-3713>

Gabrieli Pereira da Cruz³ é Terapeuta Ocupacional pela

Universidade Federal do Paraná, Mestre em Gerontologia pela Universidade Federal de São Carlos e Doutoranda no Programa de Pós-Graduação Interunidades em Bioengenharia (PPGIB) da Universidade de São Paulo (USP). Sua área de atuação inclui cognição, terapia ocupacional, treino cognitivo, envelhecimento cognitivo e letramento digital.

 | <https://orcid.org/0000-0002-1051-1619>

Dayane Ferreira Alves⁴ é Fisioterapeuta pela Estácio-FAL, especialista em Neurofuncional e Gerontologia pelo Espaço Ciência e mestranda em Gerontologia pela Universidade Federal de São Carlos. Sua atuação abrange os temas de cardiorrespiratória, gerontecnologia, neurofuncional, ortopedia, saúde coletiva e reumatologia.

 | <https://orcid.org/0009-0008-2057-9220>

Lucas N C Pelegrini⁵ é Professor Adjunto do Departamento de Gerontologia da UFSCar e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia (PPGGero). É Gerontólogo pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), mestre em Ciências da Saúde pela UFSCar, especialista em Neuropsicologia pela UNIARA e em Saúde Mental pela UniVC, e doutor em Ciências pela EERP/USP. Atua principalmente nas áreas de envelhecimento, cognição, saúde mental, neurociência, demências e biomarcadores na Doença de Alzheimer.

 | <https://orcid.org/0000-0002-5027-2042>

Correspondência*

A correspondência e os pedidos de materiais devem ser endereçados a castro@ufscar.br.