INTERVENÇÕES BASEADAS NA NEUROPLASTICIDADE E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A REDUÇÃO DOS DÉFICITS COGNITIVOS NA DOENÇA DE ALZHEIMER

NEUROPLASTICITY-BASED INTERVENTIONS AND THEIR CONTRIBUTION TO THE REDUCTION OF COGNITIVE DEFICITS IN ALZHEIMER'S DISEASE

Autor(a) – Ana Raquel de Meira Grava Baptistella

Estudante de Bacharelado em Enfermagem pelo Centro Universitário de Tecnologia de Curitiba (UNIFATEC)

Instituição: Centro Universitário de Tecnologia de Curitiba (UNIFATEC)
Endereço: 449, R. Itacolomi, Portão, Curitiba - PR, CEP: 81070-150
E-mail: ana86900@unifatecpr.com.br

Orientador(a) – Vanessa dos Santos Macedo
Professora pelo Programa de Graduação em Enfermagem pela Instituição: Centro Universitário de Tecnologia de Curitiba (UNIFATEC)
Endereço: 449, R. Itacolomi, Portão, Curitiba - PR, CEP: 81070-150
E-mail: vanessa.macedo@unifatecpr.com.br

RESUMO

Objetivo: Analisar, por intermédio da literatura científica, quais intervenções baseadas na neuroplasticidade contribuem para a mitigação dos prejuízos cognitivos na doença de Alzheimer. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura conduzida conforme as recomendações do PRISMA 2020. A busca foi realizada em abril de 2026 nas bases de dados EMBASE, MEDLINE/PubMed e Web of Science, utilizando os descritores "Nerve Cell Plasticity", "Alzheimer Disease", "Signs and Symptoms", "Disease Progression" e "Cognitive Rehabilitation". Foram incluídos estudos publicados entre 2022 e 2026, nos idiomas português, inglês e espanhol, resultando em uma amostra final de seis artigos. **Resultados:** Os estudos selecionados evidenciaram que intervenções como treinamento cognitivo, programas multidomínio das funções executivas, exercícios físicos, estimulação cognitiva, psicoterapias, intervenções psicossociais e estimulação magnética transcraniana repetitiva associada ao treinamento cognitivo favorecem a neuroplasticidade cerebral. As evidências demonstraram melhora do desempenho cognitivo, da memória, da atenção, das funções executivas, da independência funcional e da qualidade de vida, além de contribuírem para o retardo da progressão dos déficits cognitivos relacionados à doença de Alzheimer. **Conclusão:** As intervenções fundamentadas na neuroplasticidade constituem estratégias promissoras para a redução dos déficits cognitivos na doença de Alzheimer. A associação entre estimulação cognitiva, atividade física e abordagens terapêuticas não farmacológicas potencializa mecanismos de reorganização neural, favorecendo a manutenção das funções cognitivas, da autonomia e do bem-estar dos indivíduos acometidos pela doença.

Palavras-chave: Neuroplasticidade, Doença de Alzheimer, Sinais e Sintomas, Progressão da Doença, Reabilitação Cognitivo.

ABSTRACT

Objective: To analyze, through the scientific literature, which neuroplasticity-based interventions contribute to mitigating cognitive impairments in Alzheimer's disease. **Method:** This is an integrative literature review conducted in accordance with the PRISMA 2020 recommendations. The search was carried out in April 2026 in the EMBASE, MEDLINE/PubMed, and Web of Science databases using the descriptors "Nerve Cell Plasticity," "Alzheimer Disease," "Signs and Symptoms," "Disease Progression," and "Cognitive Rehabilitation." Studies published between 2022 and 2026 in Portuguese, English, and Spanish were included, resulting in a final sample of six articles. **Results:** The selected studies demonstrated that interventions such as cognitive training, multidomain executive function programs, physical exercise, cognitive stimulation, psychotherapies, psychosocial interventions, and repetitive transcranial magnetic stimulation combined with cognitive training promote brain neuroplasticity. The evidence showed improvements in cognitive performance, memory, attention, executive functions, functional independence, and quality of life, as well as contributing to delaying the progression of cognitive deficits associated with Alzheimer's disease. **Conclusion:** Neuroplasticity-based interventions represent promising strategies for reducing cognitive deficits in Alzheimer's disease. The combination of cognitive stimulation, physical activity, and non-pharmacological therapeutic approaches enhances neural reorganization mechanisms, supporting the maintenance of cognitive functions, autonomy, and well-being in individuals affected by the disease.

Keywords: Neuroplasticity; Alzheimer Disease; Signs and Symptoms; Disease Progression; Cognitive Rehabilitation.

1. INTRODUÇÃO

O cérebro e o corpo humano são constituídos por circuitos bioquímicos e neurais interligados, que atuam de maneira recíproca e integrada. Entre as principais vias de comunicação entre essas estruturas, destaca-se a corrente sanguínea, responsável pela transferência de sinais químicos, como hormônios, neurotransmissores e neuromoduladores. Além disso, existem nervos motores e sensoriais periféricos que transmitem estímulos provenientes de diferentes partes do corpo para o cérebro, incluindo encéfalo, mesencéfalo e telencéfalo, bem como do cérebro para todo o organismo (Amthor, 2017; Sammons *et al*., 2024).

O sistema nervoso humano é estruturado em três divisões fundamentais: a central (SNC), a periférica (SNP) e a entérica. O SNC, composto pelo encéfalo e pela medula espinhal, atua como o centro de processamento, recebendo estímulos do SNP, interpretando os impulsos nervosos e direcionando as respostas correspondentes. No encéfalo, o cérebro opera de maneira interdependente com o tronco cerebral e o cerebelo. A comunicação entre os sistemas ocorre por meio do SNP, que utiliza nervos e gânglios para a percepção e transmissão de estímulos através de neurônios sensoriais e motores. Esse processo de interação neuronal é realizado via impulsos nervosos e sinapses. Paralelamente, o sistema nervoso entérico desempenha o papel específico de regular as funções gastrointestinais e o fluxo dos produtos da digestão. O cérebro, além de retransmitir estímulos sensoriais, abriga o sistema límbico, estrutura responsável pela regulação das emoções, formação de memórias e diferenciação das experiências vividas. Devido à sua natureza altamente complexa, o cérebro permanece como um objeto central de investigação científica (Amthor, 2017).

Os transtornos neurocognitivos caracterizam-se pelo declínio das funções cognitivas adquirido ao longo da vida, não estando presente desde o nascimento ou início do desenvolvimento. Esse termo é amplamente utilizado para descrever condições associadas ao comprometimento cerebral, incluindo prejuízos decorrentes de lesões cerebrais traumáticas. Entre as principais causas de demência na contemporaneidade, destaca-se a doença de Alzheimer, condição de elevada taxa de mortalidade que compromete o sistema nervoso central e provoca perda neuronal progressiva. Além do comprometimento cognitivo, a doença afeta significativamente a capacidade funcional do indivíduo, aumentando sua dependência para o autocuidado (APA, 2013).

A doença de Alzheimer, consiste em um distúrbio neurológico progressivo que acomete predominantemente a memória, sendo o hipocampo uma das regiões cerebrais mais afetadas. Trata-se de uma das principais causas de demência em pessoas idosas, apresentando progressiva deterioração da memória, do raciocínio, do comportamento e das habilidades sociais, comprometendo de forma significativa a funcionalidade do indivíduo (WHO, 2026; Woodward *et al.,* 2024).

A neurogênese corresponde à formação de novos neurônios a partir de células-tronco neurais, ocorrendo principalmente em regiões específicas do cérebro, como a zona subgranular do giro dentado e a zona subventricular do ventrículo lateral. Estudos recentes evidenciam a relevância desse processo no cérebro adulto, contrariando concepções anteriores de que a neurogênese cessaria após o desenvolvimento inicial. Esse mecanismo é essencial para o desenvolvimento cerebral desde o período embrionário até a vida adulta, influenciando a plasticidade neural, a resposta às experiências, o aprendizado, a adaptação e os processos de recuperação neurológica (Gideon *et al.,* 2024).

A plasticidade neural caracteriza-se como uma resposta biológica do cérebro desencadeada por diferentes estímulos, incluindo fatores genéticos, hormonais, medicamentosos e sensoriais. Os neurônios possuem capacidade de modificar suas funções químicas e reorganizar circuitos neurais diante de novas experiências. Esse processo integra o crescimento e o desenvolvimento normal do organismo, além de possibilitar a aquisição de novas habilidades e a reorganização cognitiva após lesões cerebrais (Gazerani, 2025; Brasil, 2025).

Embora determinadas diferenças na saúde da população idosa possam estar relacionadas à hereditariedade, fatores ambientais e sociais exercem influência significativa sobre o envelhecimento. Aspectos relacionados à moradia, comunidade, condições socioeconômicas, gênero e etnia interferem diretamente na qualidade de vida e na saúde ao longo dos anos. Além disso, experiências vividas desde a infância, ou até mesmo durante a gestação, podem impactar de forma duradoura o processo de envelhecimento, criando barreiras ou estímulos que influenciam escolhas relacionadas à saúde. A adoção de hábitos saudáveis ao longo da vida contribui para a redução do risco de doenças crônicas não transmissíveis e para o adiamento da necessidade de cuidados médicos (WHO, 2015; Barnes; Zuelsdorff, 2025).

A pessoa idosa acometido pela doença de Alzheimer necessita de acompanhamento multiprofissional, considerando que as ações multidisciplinares

buscam atuar sobre os diversos fatores envolvidos no processo saúde-doença. Essa assistência deve contemplar o indivíduo e sua família de maneira integral, respeitando a realidade em que estão inseridos. Além disso, o plano terapêutico precisa ser adaptado às diferentes fases de evolução da doença (Livingston *et al.,* 2024)

Deste modo, destaca-se o enfermeiro, ao atuar como educador em saúde, pode auxiliar o paciente na adaptação à doença e na identificação precoce de possíveis complicações. Dessa forma, favorece-se a adesão à terapêutica prescrita e a redução de problemas decorrentes da progressão da enfermidade. A associação também define a demência como um comprometimento cognitivo significativo, envolvendo funções como pensamento, memória e raciocínio, em intensidade suficiente para interferir nas atividades cotidianas e na vida do indivíduo (COFEN, 2026). Frente a isso, este estudo possui como questão norteadora: **Quais intervenções baseadas na neuroplasticidade contribuem para a mitigação dos prejuízos cognitivos na doença de Alzheimer?** E como objetivo: analisar quais intervenções baseadas na neuroplasticidade contribuem para a mitigação dos prejuízos cognitivos na doença de Alzheimer.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, elaborada com base nas etapas metodológicas propostas por Mendes, Silveira e Galvão (2008), associadas às recomendações de Whittemore e Knafl (2005) e às diretrizes do protocolo PRISMA 2020 (Page *et al.,* 2021). O estudo teve como finalidade reunir, examinar criticamente e sintetizar os conhecimentos científicos disponíveis sobre a temática, utilizando evidências provenientes de fontes primárias e secundárias.

O desenvolvimento da revisão ocorreu em seis etapas metodológicas: definição do tema e formulação da questão norteadora; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; definição das informações a serem extraídas dos estudos; categorização e avaliação das produções selecionadas; interpretação dos resultados encontrados; e, por fim, apresentação da revisão integrativa (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

A formulação da questão de pesquisa foi realizada a partir da estratégia PICo, na qual: P correspondeu à população composta por indivíduos com doença de Alzheimer; I ao fenômeno de interesse relacionado a intervenções baseadas na neuroplasticidade; e Co ao contexto voltado à mitigação dos prejuízos cognitivos. Dessa forma, definiu-se a

seguinte questão norteadora: Quais intervenções baseadas na neuroplasticidade contribuem para a mitigação dos prejuízos cognitivos na doença de Alzheimer?

A busca dos estudos ocorreu em 15 de abril de 2026, por meio da utilização de descritores indexados no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), em língua inglesa: “Nerve cell plasticity”, “Alzheimer disease”, “Signs and Symptoms”, “Disease Progression” e “Cognitive rehabilitation”. Os descritores foram combinados com os operadores booleanos AND e OR. As buscas foram realizadas nas bases de dados e portais EMBASE, MEDLINE/PubMed e Web of Science, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1 - estratégias de busca utilizadas nas bases de dados. Fonte: as autoras (2026)

Portal	Estratégia de Busca
EMBASE	('nerve cell plasticity'/exp OR 'brain plasticity' OR 'nerve cell plasticity' OR 'nerve plasticity' OR 'nervous system plasticity' OR 'neural plasticity' OR 'neuro-plasticity' OR 'neuronal plasticity' OR 'neuroplasticity' OR 'plasticity, nerve' OR 'synapse plasticity' OR 'synaptic plasticity') AND ('alzheimer disease'/exp OR 'alzeimer disease' OR 'alzeimer`s disease' OR 'alzeimers disease' OR 'alzheimer dementia' OR 'alzheimer disease' OR 'alzheimers disease' OR 'alzheimer fibrillary change' OR 'alzheimer fibrillary lesion' OR 'alzheimer neurofibrillary change' OR 'alzheimer neurofibrillary degeneration' OR 'alzheimer neuron degeneration' OR 'alzheimer perusini disease' OR 'alzheimer sclerosis' OR 'alzheimer syndrome' OR 'alzheimer`s disease' OR 'cortical sclerosis, diffuse' OR 'dementia, alzheimer' OR 'diffuse cortical sclerosis' OR 'late onset alzheimer disease') AND ('disease exacerbation'/exp OR 'aggravation, disease' OR 'disease aggravation' OR 'disease exacerbation' OR 'disease flare' OR 'disease progression' OR 'exacerbation, disease') AND ('signs and symptoms'/exp OR 'signs and symptoms' OR 'body function disorder' OR 'digestive signs and symptoms' OR 'pathologic processes' OR 'physical disease by body function') AND ('cognitive rehabilitation'/exp OR 'brain training' OR 'cognitive rehabilitation' OR 'cognitive training')
MEDLINE/PUBMED	("Nerve cell plasticity"[Title/Abstract] OR " brain plasticity"[Title/Abstract] OR " nerve cell plasticity"[Title/Abstract] OR " nerve plasticity" [Title/Abstract] OR " nervous system plasticity"[Title/Abstract] OR " neural plasticity"[Title/Abstract] OR " neuro-plasticity" [Title/Abstract] OR " neuronal plasticity"[Title/Abstract] OR " neuroplasticity"[Title/Abstract] OR " plasticity, nerve" [Title/Abstract]) OR " synapse plasticity" [Title/Abstract]) OR " synaptic plasticity" [Title/Abstract]) AND ("Alzheimer disease"[Title/Abstract] OR " alzheimer dementia"[Title/Abstract] OR " alzheimer disease"[Title/Abstract]) OR "alzheimer neuron degeneration"[Title/Abstract]) OR "alzheimer sclerosis"[Title/Abstract]) OR " alzheimer syndrome"[Title/Abstract]) OR " alzheimer`s disease"[Title/Abstract]) OR " diffuse cortical sclerosis"[Title/Abstract]) AND ("Signs and Symptoms"[Title/Abstract] OR "body function disorder"[Title/Abstract] OR " digestive signs and symptoms"[Title/Abstract]) OR " pathologic processes"[Title/Abstract]) OR "physical disease by body function"[Title/Abstract]) AND ("Disease Progression"[Title/Abstract] OR " Clinical Course"[Title/Abstract]) OR "Clinical Progression"[Title/Abstract]) AND ("Cognitive rehabilitation" [Title/Abstract]) OR "brain training"[Title/Abstract]) OR "cognitive training"[Title/Abstract])

Web of Science	("Nerve cell plasticity" OR "brain plasticity" OR "nerve cell plasticity" OR "nerve plasticity" OR "nervous system plasticity" OR "neural plasticity" OR "neuro-plasticity" OR "neuronal plasticity" OR "neuroplasticity" OR "plasticity nerve" OR "synapse plasticity" OR "synaptic plasticity" AND ("Alzheimer disease" OR "alzheimer dementia" OR "alzheimer disease" OR "alzheimer neuron degeneration" OR "alzheimer sclerosis" OR "alzheimer syndrome" OR "alzheimer`s disease" OR "diffuse cortical sclerosis") AND ('Signs and Symptoms" OR "Signs and symptoms" OR "body function disorder" OR "digestive signs and symptoms" OR "pathologic processes" OR "physical disease by body function" AND ("Disease Progression" OR "Clinical Course" OR "Clinical Progression") AND ("cognitive rehabilitation" OR "brain training" OR "cognitive training")

Foram estabelecidos como critérios de inclusão estudos primários, abrangendo pesquisas originais, qualitativas, quantitativas, observacionais, relatos de experiência e estudos de caso e estudos secundários, como revisões integrativas, sistemáticas e de escopo. Foram considerados os trabalhos publicados entre os anos de 2022 e 2026, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis gratuitamente na íntegra e que apresentassem, no mínimo, dois dos descritores no título, resumo ou palavras-chave. Além disso, os estudos selecionados devem contemplar a questão norteadora da pesquisa. Foram excluídos teses, dissertações, livros, editoriais, resumos publicados em anais e estudos duplicados.

Os artigos identificados foram organizados no gerenciador de referências Zotero (Mendes; Silveira; Galvão, 2019). O processo de seleção ocorreu em três etapas: leitura dos títulos, análise dos resumos e leitura completa dos estudos potencialmente elegíveis. Todo o percurso metodológico foi registrado por meio de um fluxograma adaptado das recomendações do PRISMA 2020 (Page *et al.,* 2021).

As informações extraídas dos estudos foram organizadas em planilha do Microsoft Excel, contemplando os seguintes aspectos: código de identificação, referência bibliográfica (título e autores), ano de publicação, método empregado, país de origem, área de conhecimento, nível de evidência, principais resultados e conclusões. Posteriormente, os dados foram analisados de forma descritiva, possibilitando a sistematização e discussão dos achados.

A classificação do nível de evidência foi realizada conforme a proposta de Galvão (2006), que categoriza os estudos em sete níveis de acordo com a robustez metodológica: nível I, correspondente às metanálises de ensaios clínicos randomizados; nível II, estudos experimentais; nível III, estudos quase experimentais; nível IV, estudos descritivos e

qualitativos; nível V, relatos de caso ou experiência; nível VI, opinião de especialistas; e nível VII, consensos e diretrizes. Essa categorização contribui para a avaliação da consistência e da força das evidências incluídas na revisão.

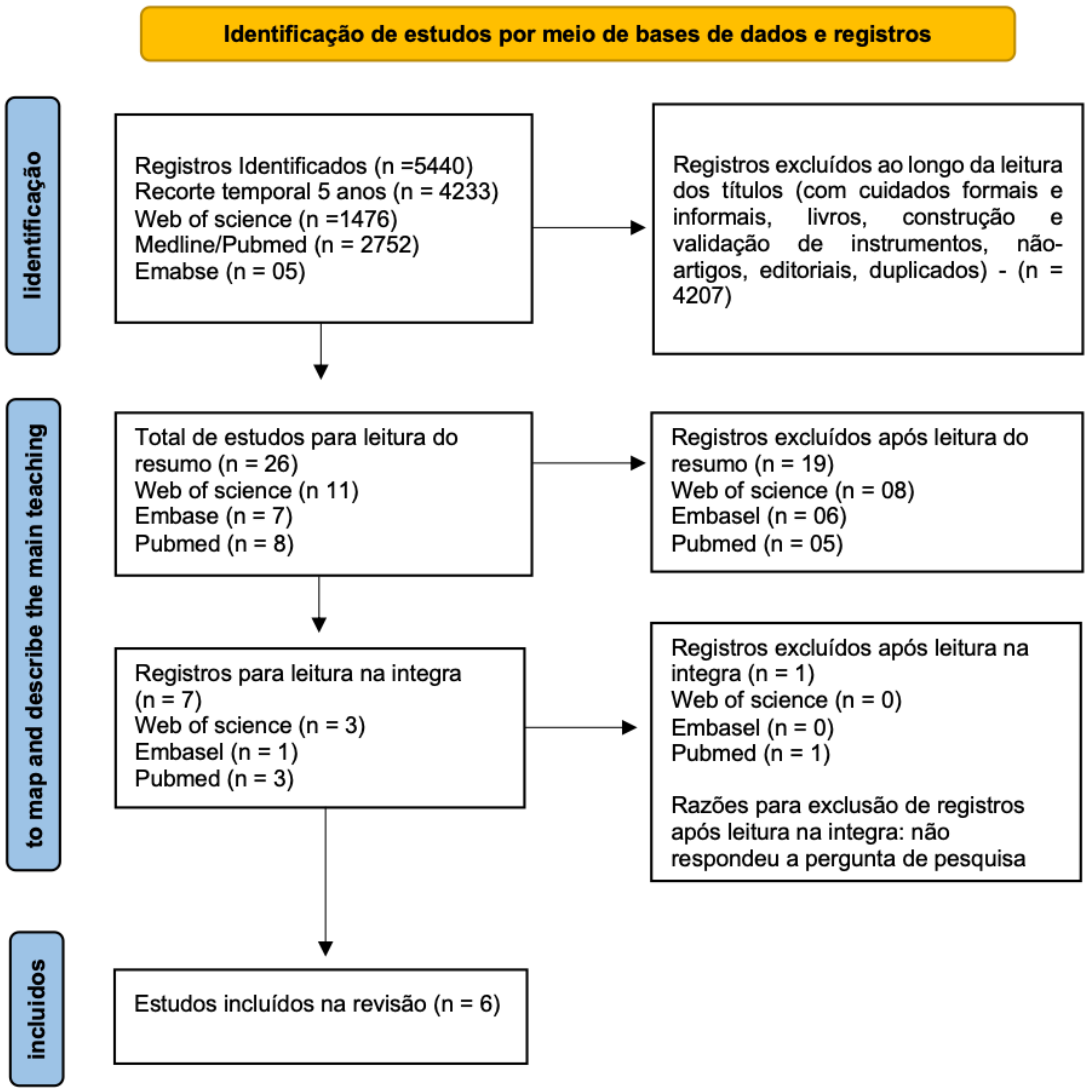
Os estudos selecionados foram identificados pela letra “A”, referente à palavra artigo, seguida de numeração sequencial conforme a ordem de leitura (A1, A2, A3...). Por tratar-se de uma pesquisa fundamentada em literatura científica, foram observadas as disposições da Lei nº 510/2016, que dispensa apreciação por Comitê de Ética em pesquisas dessa natureza, bem como da Lei nº 9.610/1998, referente aos direitos autorais. Dessa forma, garantiu-se o devido reconhecimento às produções utilizadas, ao mesmo tempo em que se favorece a disseminação do conhecimento científico (Brasil, 1998; 2016).

3. RESULTADOS

O presente capítulo apresenta e discute os principais resultados identificados na revisão integrativa, abordando os achados relacionados às intervenções baseadas na neuroplasticidade e sua contribuição para a mitigação dos prejuízos cognitivos na doença de Alzheimer.

Deste modo, após o processo de filtragem e análise criteriosa dos artigos, considerando os critérios de inclusão previamente estabelecidos, foram selecionados 07 estudos para leitura na íntegra. Entretanto, 01 material não responderau à pergunta de pesquisa, impossibilitando sua inclusão na revisão. Dessa forma, a amostra final foi constituída por 06 artigos, distribuídos entre as bases de dados da seguinte maneira: 01 artigo proveniente da EMBASE, 02 MEDLINE/PubMed e 03 Web of Science, conforme demonstrado na Figura 1 (PRISMA).

Figura 1: Identificação Geral dos Artigos Encontrados. Fonte: Adaptado do Prisma (2020).



Na tabela 1, apresentam-se as bases de dados consultadas, os títulos das referências selecionadas por sua relevância para o estudo, bem como os autores e o periódico/ano de publicação.

Tabela 1: Apresentação e síntese dos artigos incluídos. Fonte: as autoras (2026)

Código	Referência	Ano	Método	País	Área de conhecimento	Nível de Evidência	Achados e Conclusão
A1	JUNIOR, A. S. A. *et al*. Introdução à neuroanatomia e à neurofisiologia. Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento.	2022	Revisão narrativa	Brasil	Interdisciplinar	IV	A compreensão das bases neuroanatômicas e fisiológicas é essencial para entender o desenvolvimento do sistema nervoso, assim como para analisar as funções mentais e seus possíveis transtornos. As estruturas nervosas sustentam tanto o Sistema Nervoso Central quanto o Periférico, destacando a plasticidade cerebral como o fator principal para o aprendizado e o equilíbrio adaptativo do corpo.
A2	EZZDINE, L. B. *et al*. Physical activity and neuroplasticity in neurodegenerative disorders: a comprehensive review of exercise interventions, cognitive training, and ai applications.	2025	Revisão narrativa	Tunísia, Qatar, Turquia e Romênia	Neurociência	IV	O exercício físico possui um papel muito importante na promoção da plasticidade cerebral e na diminuição da perda de funções em doenças que afetam o cérebro, servindo como um auxiliar na recuperação cerebral.
A3	LIU, G. *et al*. Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation combined with cognitive training on cognitive function in patients with Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis**.**	2024	Revisão Sistemática com meta análise	China	Neurociência	I	Com base em um resumo de dez estudos com 408 voluntários, observou-se que a união entre a Estimulação Magnética Transcraniana e o treino mental gera um aumento significativo na inteligência global de pacientes com Alzheimer. Essa técnica aparece como uma opção promissora para a reabilitação, ajudando a melhorar o estado geral do paciente.
A4	VICENTE, C. *et al*. Current trends in psychotherapies and psychosocial interventions for people with dementia: a scoping review of randomized controlled trials.	2024	Revisão de escopo	Portugal	Neurociência	IV	Foram identificados oito tipos de tratamentos psicológicos e sociais, incluindo o treino mental por computador e a terapia de lembranças, que ajudam a melhorar quadros de demência. Isso demonstra que existe uma grande variedade de abordagens eficazes voltadas para esse público.
A5	MENDES, L. *et al*. A Conceptual View of Cognitive Intervention in Older Adults With and Without Cognitive Decline—A Systemic Review	2022	Revisão Sistemática	Portugal	Neurociência	I	O envelhecimento saudável está diretamente ligado à preservação do bom funcionamento mental, o que traz efeitos permanentes na qualidade de vida e nas condições sociais e econômicas ao longo do tempo. Nesse contexto, a plasticidade sendo a capacidade do cérebro de se adaptar a novos estímulos, é considerado vital para a redução dos prejuízos mentais associados ao Alzheimer.
A6	NGUYEN, L. *et al*. A comparison of single-domain and multidomain executive functions cognitive training for enhancing cognition and well-being in older adults.	2026	Ensaio experimental randomizado	Austrália	Psicologia Cognitiva, Neuropsicologia e Neurociência	I	Pesquisas comprovam que o treino mental voltado para pessoas idosas, focado especialmente na memória e no raciocínio, é muito eficaz. Programas que envolvem várias áreas se destacam por facilitar a aplicação desses ganhos no dia a dia, promovendo o bem-estar e o aprimoramento da inteligência

Quanto ao **A1**, contribui para a compreensão dos aspectos de neuroanatomia e neurofisiologia, evidenciando a complexidade estrutural e funcional envolvida nos processos de plasticidade cerebral. A organização e a inter-relação dos circuitos neurais demonstram que o cérebro preserva, mesmo durante o envelhecimento, a capacidade de estabelecer novas conexões sinápticas, aspecto fundamental para estratégias de prevenção e retardo dos sintomas cognitivos.

Ao se tratar do **A2**, demonstra que intervenções como: exercícios físicos, estimulação cognitiva e interação ambiental estimulam a plasticidade cerebral, promovendo o aumento de fatores neurotróficos e a liberação de proteínas com ação neuroprotetora, o que contribui para o crescimento neuronal e para a maior eficiência das conexões sinápticas, especialmente em pessoas idosas. Além disso, os mecanismos envolvidos na aprendizagem e na formação da memória dependem de processos interativos complexos, incluindo liberação de neurotransmissores, tráfego de receptores e modificações estruturais nas sinapses. A neurogênese na fase adulta, principalmente no hipocampo, apresenta papel importante na flexibilidade cognitiva e na regulação emocional, ao integrar novos neurônios aos circuitos neurais já existentes. Dessa maneira, a plasticidade dependente da experiência favorece a reorganização das redes neurais por meio de alterações na conectividade sináptica e na estrutura dendrítica, contribuindo para a compensação e atenuação dos déficits cognitivos característicos da doença de Alzheimer.

Sendo assim, o **A3** apresenta evidências sobre o treinamento cognitivo como estratégia não farmacológica para a redução dos sintomas da doença de Alzheimer, com o objetivo de preservar a capacidade cognitiva de pessoas idosas. A intervenção contempla diferentes domínios cognitivos, como memória, atenção e funções executivas, contribuindo para a melhora do desempenho cognitivo. Deste modo, o Alzheimer compromete significativamente a realização das atividades diárias, incluindo autocuidado, preparo de refeições e comunicação. Nesse contexto, a melhora da função cognitiva por meio da rTMS-CT pode favorecer a manutenção da independência e da qualidade de vida dos pacientes por um período mais prolongado, além de reduzir a sobrecarga dos cuidadores.

De acordo com o **A4**, o estudo aborda psicoterapias e intervenções psicossociais voltadas ao fortalecimento das funções cognitivas, promovendo maior independência e

melhor qualidade de vida em indivíduos com declínio cognitivo, como na demência de Alzheimer. Sendo que diferentes estratégias de treinamento cognitivo destinadas à estimulação das capacidades mentais, pois à medida que a demência evolui, a pessoa idosa passa a necessitar de maior suporte para suprir necessidades básicas, enquanto os sintomas da doença geram dificuldades adicionais no cotidiano. Diante desse contexto, a Associação Americana de Psiquiatria propõe intervenções direcionadas aos déficits cognitivos organizadas em quatro abordagens distintas: abordagens orientadas ao comportamento, como a terapia comportamental; abordagens orientadas à emoção, incluindo terapia de apoio e reminiscência; abordagens orientadas à cognição, como treinamento de habilidades e orientação para a realidade; e abordagens orientadas à estimulação, que envolvem exercício físico, arteterapia, musicoterapia e terapia psicomotora. Os resultados apresentados demonstram a efetividade dessas intervenções na melhora da cognição global.

Ao se tratar do **A5**, o estudo evidencia que o envelhecimento saudável está intimamente relacionado à preservação das funções cognitivas, as quais influenciam significativamente a qualidade de vida, inclusive nos aspectos sociais e econômicos. Nesse cenário, a estimulação contínua, tanto física quanto mental, contribui para a manutenção e fortalecimento das conexões neurais, favorecendo o retardo da progressão do declínio cognitivo, que pode manifestar-se em diferentes níveis de gravidade. As intervenções cognitivas, fundamentadas em distintos referenciais teóricos, utilizam a capacidade adaptativa cerebral com o propósito de reabilitar funções comprometidas, prevenir perdas adicionais e preservar a funcionalidade do indivíduo. Dessa forma, estratégias como treinamento cognitivo, remediação cognitiva e intervenções compensatórias atuam diretamente na promoção da neuroplasticidade, auxiliando o cérebro no enfrentamento das alterações neurodegenerativas. Além disso, a compreensão das particularidades e semelhanças entre essas abordagens mostra-se fundamental para o avanço das pesquisas e para o desenvolvimento de intervenções mais eficazes voltadas à mitigação dos déficits cognitivos associados ao Alzheimer.

Assim o **A6**, o estudo demonstra que intervenções direcionadas às funções executivas centrais, especialmente à memória operacional, demonstraram eficácia na promoção do bem-estar e na melhora do desempenho cognitivo. Tanto os programas multidomínio quanto os de domínio único contribuíram para ampliar a percepção subjetiva dos participantes sobre suas capacidades cognitivas, sobretudo relacionadas à

atenção e à memória, quando comparados ao grupo controle. Assim, observou-se melhora no bem-estar em todos os grupos avaliados. Os achados indicam que o treinamento cognitivo, ao estimular diferentes redes neurais, favorece a neuroplasticidade e contribui para a manutenção e possível aprimoramento das funções cognitivas. Destaca-se, entretanto, a superioridade dos programas multidomínio, principalmente aqueles voltados às funções executivas por promoverem maior transferência para medidas objetivas e subjetivas do desempenho cognitivo. Nesse contexto, os processos de ativação e reorganização neural desencadeados por essas intervenções configuram importante mecanismo na mitigação dos prejuízos cognitivos associados à doença de Alzheimer. Além disso, a repetição de tarefas cognitivas tende a aumentar a eficiência dos sistemas neurocognitivos envolvidos, favorecendo não apenas o desempenho na atividade treinada, mas também a realização de outras tarefas cotidianas que dependem dos mesmos processos cognitivos. Essas medidas apresentam elevada relevância clínica, uma vez que a autoavaliação das capacidades cognitivas e de aspectos afetivos, como humor e bem-estar, demonstra associação com o desempenho cognitivo objetivo, a saúde física e até mesmo a longevidade. Dessa forma, tais crenças contribuem para a preservação da independência funcional na velhice e devem ser incorporadas de maneira mais consistente em estudos sobre treinamento cognitivo.

4. DISCUSSÃO

A análise dos resultados obtidos nos artigos A5 e A6 reforça a ideia de que a estimulação cognitiva é uma ferramenta essencial para promover a neuroplasticidade. Esse conceito ganha sustentação histórica nos estudos de Doidge (2020) sobre o córtex somatossensorial; ao observar como o cérebro de primatas se reorganizava após lesões, provando que arquitetura cerebral humana mantém a capacidade de se adaptar e remodelar seus mapas neurais ao longo de toda a vida, especialmente quando recebe estímulos constantes que fortalecem as conexões entre os neurônios.

Nesse cenário de adaptação, a combinação entre exercícios físicos e estímulo mental, destacada em A2, A4, A5 e A6, mostra-se altamente eficaz para o fortalecimento das redes neurais. Como bem explica Ratey & Hagerman (2008), a atividade aeróbica atua quase como um "fertilizante" para o cérebro, pois eleva os níveis de Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF), uma proteína produzida no sistema nervoso central, fundamental para a plasticidade e saúde mental.

Essa capacidade de remodelação cerebral funciona, inclusive, como um mecanismo de compensação contra perdas cognitivas, conforme apontado nos artigos A2, A5 e A6. Essa visão converge com o trabalho de Stern (2002), que desenvolveu o conceito de reserva cognitiva, demonstrando que fatores como o nível de escolaridade e o engajamento intelectual contínuo constroem uma resiliência que protege o indivíduo, ajudando a preservar as funções cerebrais mesmo diante de patologias como o Parkinson e o Alzheimer.

Avançando para as intervenções práticas focadas em memória e atenção, os achados de A3, A5 e A6 ressaltam a importância da plasticidade sináptica e da neurogênese. A pesquisadora Diamond & Ling (2016), defende que o sucesso desses programas depende de uma abordagem integrada, onde o bem-estar cognitivo é equilibrado com as dimensões físicas, emocionais e sociais do ser humano.

A busca pela independência funcional e qualidade de vida, discutida em A3, A4 e A6**,** também exige um olhar mais sensível. Kitwood (1997)**,** introduziu o conceito de "personhood" (a pessoa como centro do cuidado), defendendo que os vínculos afetivos e o respeito à autonomia do paciente são determinantes para a experiência positiva no tratamento da demência.

No que diz respeito ao manejo de sintomas complexos, como a agitação no Alzheimer, os artigos A3, A4, A5 e A6 comprovam a eficácia de intervenções não farmacológicas. Os pesquisadores Livingston *et al.,* 2024 reforça que o treinamento qualificado para cuidadores e o foco no suporte emocional são prioridades absolutas para o bem-estar do paciente.

Por fim, a eficácia de programas que abrangem múltiplos domínios do estilo de vida é confirmada em A2, A5 e A6. O estudo finlandês de Kivipelto *et al* (2020), tornou-se a maior referência mundial no tema ao demonstrar que intervenções coordenadas podem reduzir em até 30% o risco de comprometimento cognitivo, consolidando a prevenção como um hábito diário.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que as intervenções baseadas na neuroplasticidade contribuem para a mitigação dos prejuízos cognitivos na doença de Alzheimer. Entre as principais estratégias identificadas destacam-se o treinamento cognitivo, os programas

multidomínio, a prática de exercícios físicos, as intervenções psicossociais e a estimulação magnética transcraniana associada ao treinamento cognitivo. Essas abordagens favorecem a reorganização neural, promovem melhora da memória, atenção e funções executivas, além de contribuir para a manutenção da autonomia e da qualidade de vida dos indivíduos acometidos pela doença. Dessa forma, a neuroplasticidade apresenta-se como um importante recurso terapêutico não farmacológico no enfrentamento do declínio cognitivo associado ao Alzheimer.

6. REFERÊNCIAS

AMTHOR, F. **Neurociência para leigos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017. ISBN: 9788550801735.

APA, AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION**. Diagnostic and statistical manual of mental disorders**: DSM-5. 5. ed. Washington, DC: American Psychiatric Publishing, 2013.DOI: https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596.

BARNES, L. L.; ZUELSDORFF, M. The Social Determinants of Health: disparities in cognitive aging and dementia. **Annual Review Of Developmental Psychology**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 485-508, 9 dez. 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1146/annurev-devpsych-111323-101842. Acesso em: 05 nov. 2025.

BRASIL, Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016: Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf. Acesso em: 21 set. 2025.

BRASIL, Ministério da saúde. **Saúde da pessoa idosa**. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa. Acesso em: 10 out. 2025.

BRASIL, Congresso Nacional do Senado Federal. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998: Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm. Acesso em: 21 set. 2025.

COFEN, Conselho Federal de Enfermagem. **Parecer nº 5/2026/câmaras técnicas de enfermagem**. 2026. Disponível em: https://www.corenpr.gov.br/cofen-publica-parecer-sobre-atuacao-do-enfermeiro-na-estimulacao-cognitiva-em-pessoas-com-alzheimer/. Acesso em: 20 abr. 2026.

DIAMOND, A.; LING, D. S. Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. **Developmental Cognitive Neuroscience**, [S.L.], v. 18, p. 34-48, abr. 2016. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.dcn.2015.11.005. Acesso em: 05 maio 2026.

DOIDGE, N. **O cérebro que se transforma: como a neurociência pode curar as pessoas**. 14. ed. Rio de Janeiro: Record, 2020. ISBN: 9788501083852.

EZZDINE, L. B. *et al*. Physical activity and neuroplasticity in neurodegenerative disorders: a comprehensive review of exercise interventions, cognitive training, and ai applications. **Frontiers In Neuroscience**, [S.L.], v. 19, p. 1-15, 28 fev. 2025. Disponível em: http://dx.doi.org/10.3389/fnins.2025.1502417. Acesso em: 15 abr. 2026.

GALVÃO, C. M. Níveis de evidência. Acta Paulista de Enfermagem, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 5–6, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ape/a/JXrfXqCfD4vPztQFQBrkB7g. Acesso em: 10 nov. 2025.

GAZERANI, P. The neuroplastic brain: current breakthroughs and emerging frontiers. **Brain Research**, [S.L.], v. 1858, p. 1-20, jul. 2025. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.brainres.2025.149643. Acesso em: 10 dez. 2025.

GIDEON, S. A. *et al*. Adult Neurogenesis: a review of current perspectives and implications for neuroscience research. **Journal Of Neuroscience And Neurological Disorders**, [S.L.], v. 8, n. 2, p. 106-114, 12 nov. 2024. Disponível em: http://dx.doi.org/10.29328/journal.jnnd.1001102. Acesso em: 03 nov. 2025.

JUNIOR, A. S. A. *et al*. Introdução à neuroanatomia e à neurofisiologia. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, [S.L.], v. 22, n. 2, p. 1-24, nov. 2022. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5935/cadernosdisturbios.v22n2p84-107. Acesso em: 15 abr. 2026.

KITWOOD, T. M. **Dementia reconsidered: the person comes first**. Buckingham: Open University Press, 1997. ISBN: 9780335198559.

KIVIPELTO, M. *et al.* World-Wide FINGERS Network: A global approach to risk reduction and prevention of dementia. *Alzheimer's & Dementia*, Hoboken, **The Journal of the Alzheimer's Association,** [S.L], v. 16, n. 7, p. 1078–1094, jul. 2020. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1002/alz.12123. Acesso em: 15 abr. 2026

LIU, G. *et al*. Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation combined with cognitive training on cognitive function in patients with Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers In Aging Neuroscience**, [S.L.], v. 15, p. 1-12, 25 jan. 2024. Disponível em: http://dx.doi.org/10.3389/fnagi.2023.1254523. Acesso em: 15 abr. 2026.

LIVINGSTON, G. *et al*. Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the lancet standing commission. **The Lancet**, [S.L.], v. 404, n. 10452, p. 572-628, ago. 2024. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(24)01296-0. Acesso em: 10 dez. 2025.

MENDES, K. dal S.; SILVEIRA, R. C. de C. P.; GALVÃO, C. M. Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. Texto & Contexto - Enfermagem, [S.L.], v. 28, p. 1-13, 2019. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/HZD4WwnbqL8t7YZpdWSjypj/abstract/?lang=pt. Acesso em: 02 nov. 2025.

MENDES, L. *et al*. A Conceptual View of Cognitive Intervention in Older Adults With and Without Cognitive Decline: A Systemic Review. **Frontiers In Aging**, [S.L.], v. 3, p.

1-16, 24 mar. 2022. Disponível em: http://dx.doi.org/10.3389/fragi.2022.844725. Acesso em: 15 abr. 2026.

MENDES, K. dal S.; SILVEIRA, R. C. de C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto & Contexto - Enfermagem, [S.L.], v. 17, n. 4, p. 758-764, dez. 2008. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/s0104-07072008000400018. Acesso em: set./2025.

NGUYEN, L. *et al*. A comparison of single-domain and multidomain executive functions cognitive training for enhancing cognition and well-being in older adults. **Psychological Research**, [S.L.], v. 90, n. 2, p. 1-30, 7 mar. 2026. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/s00426-026-02249-x. Acesso em: 15 abr. 2026.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, London, v. 372, n. 71, p. n71, 2021. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.n71.

RATEY, J. J.; HAGERMAN, E**.** *Spark: the revolutionary new science of exercise and the brain*. New York: Little, **Brown and Company**, 2008. ISBN 978-0316113502.

SAMMONS, M. *et al*. Brain-body physiology: local, reflex, and central communication. **Cell**, [S.L.], v. 187, n. 21, p. 5877-5890, out. 2024. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2024.08.050. Acesso em: 05 nov. 2025.

STERN, Y. What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. **Journal Of The International Neuropsychological Society**, [S.L.], v. 8, n. 3, p. 448-460, mar. 2002. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1017/s1355617702813248. Acesso em: 20 abr. 2026.

VICENTE, C. *et al*. Current trends in psychotherapies and psychosocial interventions for people with dementia: a scoping review of randomized controlled trials. **Frontiers In Psychiatry**, [S.L.], v. 15, p. 1-12, 22 jan. 2024. Disponível em: http://dx.doi.org/10.3389/fpsyt.2024.1286475. Acesso em: 15 abr. 2026.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. Journal of Advanced Nursing, Oxford, v. 52, n. 5, p. 546–553, 2005. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x.

WHO, World Health ORGANIZATION. **International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics**: (11th revision). (11th Revision). 2026. Disponível em: https://icd.who.int/browse/2025-01/mms/en. Acesso em: 05 nov. 2025.

WHO, World Health Organization. **World report on ageing and health**. 2015. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789241565042. Acesso em: 10 dez. 2025.

WOODWARD, M. *et al*. The relationship between hippocampal changes in healthy aging and Alzheimer's disease: a systematic literature review. **Frontiers In Aging Neuroscience**, [S.L.], v. 16, p. 1-15, 15 ago. 2024. Disponível em: http://dx.doi.org/10.3389/fnagi.2024.1390574. Acesso em: 05 nov. 2025.