



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – CCS
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

SAULO HENRIQUE DA SILVA

**IMPACTOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA COGNIÇÃO EM IDOSOS: EVIDÊNCIAS E
ESTRATÉGIAS PARA UM ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL**

RECIFE

2025

SAULO HENRIQUE DA SILVA

**IMPACTOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA COGNIÇÃO EM IDOSOS: EVIDÊNCIAS E
ESTRATÉGIAS PARA UM ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à disciplina de Seminário de TCC 2, Curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

RECIFE

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Saulo Henrique da.

Impactos do exercício físico na cognição em idosos: evidências e estratégias para um envelhecimento saudável / Saulo Henrique da Silva. - Recife, 2025.
54 p : il., tab.

Orientador(a): Bruno Rodrigo da Silva Lippo
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Educação Física - Bacharelado, 2025.

Inclui referências, anexos.

1. Idosos. 2. Exercícios Físicos. 3. Cognição. 4. Função Cognitiva. I. Lippo, Bruno Rodrigo da Silva. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

SAULO HENRIQUE DA SILVA

**IMPACTOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA COGNIÇÃO EM IDOSOS: EVIDÊNCIAS E
ESTRATÉGIAS PARA UM ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado a Universidade Federal de
Pernambuco como parte das exigências
para a obtenção de título de Bacharel em
Educação Física.

Aprovado em: Recife, 08 de agosto de 2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Bruno Rodrigo da Silva Lippo

Prof. MS. Lucemberg de Araújo Pedrosa

Aos meus pais. Mãe Silvinha
e Pai Silvestre, amo vocês
para sempre e sempre.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a Deus por tudo em primeiro lugar. Se não fosse por sua divina sabedoria não estaríamos aqui neste momento.

Agradeço aos meus pais que em sua humildade, fizeram todo o esforço possível para que eu pudesse ter a oportunidade de estudar que eles não tiveram. Obrigado Mãe Silvinha, Obrigado Papai Silvestre. Vocês são a luz da minha vida. Amo do fundo da minha alma. Estarei sempre com vocês.

Gostaria de agradecer a UFPE e aos seus funcionários que apesar de toda dificuldade e de recentes ataques as instituições de ensino público, lutam diariamente por uma universidade pública e de qualidade. Grato a todos que contribuíram de alguma forma durante a minha formação. Faço aqui uma menção a equipe da Área 2 no CCEN, no qual fui bolsista por um tempo. Agradecimentos a todos os técnicos administrativos (TAE's) pelo acolhimento e ensinamentos durante o período que estive lá e aos professores que conheci. São um exemplo de pessoas dedicadas e verdadeiros servidores públicos. Ao Núcleo de Educação Física e ao seu corpo docente que conheci durante a graduação, grato pela ajuda para formar novos profissionais que contribuirão para o desenvolvimento da saúde no país e devolvendo para a sociedade o que foi aprendido durante o curso e inovando cada vez mais. Um agradecimento especial ao Professor Bruno Lippo, no qual dedicou um pouco do seu tempo me orientando, ensinando e dando conselhos, dos quais levarei para a vida as lições aprendidas. Também não poderia deixar de citar o Professor Vanildo Jr, que foi meu orientador durante as monitorias de Anatomia no qual participei e aprendi um pouco mais sobre o nosso objeto de estudo que é o corpo humano. Total respeito e admiração a vocês e a todos os Professores que contribuíram com seus conhecimentos e competência durante a graduação.

Agradeço aos colegas que conheci durante o curso e que dividiram comigo as lutas diárias e a batalha tantas vezes difíceis em busca do conhecimento e formação. Aprendemos juntos e conquistamos a vitória com resiliência e dedicação. Thais minha amiga de reta final de curso, obrigado pelo apoio e por tudo que aprendemos e compartilhamos juntos nessa caminhada. Aos demais, eu deixo aqui meu total respeito e gratidão. Foi uma jornada árdua, porém, bastante enriquecedora. Obrigado.

RESUMO

Introdução: O envelhecimento é um processo natural e irreversível pelo qual todo ser humano passa ao longo da vida. Projeções estatísticas apontam para o crescimento da população idosa já nas próximas décadas e atingindo seu pico a um terço da população até o começo do próximo século. Portanto, buscar uma melhor qualidade de vida durante esta etapa torna-se importante para mitigar os efeitos da senescência e do declínio cognitivo, bem como reduzir os impactos na saúde pública. **Objetivo:** Investigar evidências recentes sobre os efeitos do exercício físico sobre a cognição de pessoas idosas, quais são os exercícios mais utilizados, frequência, intensidade e principais fatores de adesão e desistência a programas de exercícios físicos. **Métodos:** Uma Revisão Integrativa foi realizada através dos seguintes bancos de dados: Google Acadêmico, LILACS (Latin American and Caribbean Health Sciences Literature), PubMed (National Library of Medicine – NLM), SciELO (Scientific Electronic Library Online), SPORTDiscus (EBSCO). Após cumprirem os critérios preestabelecidos, 13 artigos foram selecionados para análise. 9 revisões, 4 controles randomizados. **Resultados:** No geral, os estudos selecionados obtiveram efeitos positivos em relação a diferentes tipos de exercícios, melhorando e atenuando o declínio cognitivo. Os exercícios aeróbios e resistidos foram os mais utilizados, sendo o multicomponente com mais impacto sobre a cognição. Já os fatores limitantes e adesão à prática de exercício pelos idosos mostrou-se um desafio a ser enfrentado por pesquisas futuras. **Conclusão:** Os estudos sugerem que a prescrição de exercícios físicos para população idosa parece contribuir na mitigação do declínio cognitivo, ajudando na manutenção de funções cognitivas globais, assim como a memória, atenção e funções executivas. De forma mais ampla, os benefícios fisiológicos alcançados pelos exercícios físicos podem ser maiores e trazer melhorias nos aspectos sociais e na regulação das emoções dos idosos. No entanto, a adesão a um estilo de vida mais ativo se depara com limitações típicas da idade que precisam ser melhor investigados. Portanto, são necessários mais estudos longitudinais que investiguem os efeitos a longo prazo do exercício físico sobre a cognição, pois os mecanismos envolvidos ainda não estão totalmente compreendidos e apresentam resultados inconsistentes.

Palavras-chave: *Idosos. Exercícios Físicos. Cognição. Função Cognitiva.*

ABSTRACT

Introduction: Aging is a natural and irreversible process that all human beings experience throughout life. Statistical projections indicate a significant growth of the elderly population in the coming decades, potentially reaching one-third of the global population by the beginning of the next century. Therefore, promoting better quality of life during this stage is essential to mitigate the effects of senescence and cognitive decline, as well as to reduce the impact on public health. **Objective:** To investigate recent evidence on the effects of physical exercise on cognition in older adults, identifying the most used exercise modalities, frequency, intensity, and the main factors influencing adherence to and dropout from physical activity programs. **Methods:** An Integrative Review was conducted using the following databases: Google Scholar, LILACS (Latin American and Caribbean Health Sciences Literature), PubMed (National Library of Medicine – NLM), SciELO (Scientific Electronic Library Online), and SPORTDiscus (EBSCO). After applying the eligibility criteria, 13 studies were selected for analysis—9 reviews and 4 randomized controlled trials. **Results:** In general, the selected studies showed positive effects of various types of physical exercises in improving or attenuating cognitive decline. Aerobic and resistance exercises were the most used, with multicomponent interventions showing the greatest impact on cognition. However, factors limiting adherence to physical activity among older adults remain a challenge for future research. **Conclusion:** The studies suggest that prescribing physical exercise for older adults may help mitigate cognitive decline and contribute to the maintenance of global cognitive functions, such as memory, attention, and executive functions. More broadly, the physiological benefits of physical activity can also promote improvements in emotional regulation and social engagement in this population. Nevertheless, the adoption of a more active lifestyle still faces age-related limitations that require further investigation. Therefore, more longitudinal studies are needed to better understand the long-term effects of physical exercise on cognition, as the underlying mechanisms are not yet fully understood and present inconsistent findings.

Keywords: *Elderly. Physical Exercise. Cognition. Cognitive Function.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
2.1 Geral	12
2.2 Específicos	12
3 REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.1 Envelhecimento e Declínio Cognitivo	13
3.2 Efeitos do Exercício Físico sobre a Cognição.....	15
3.3 Barreiras e Facilitadores na Adesão de Idosos à Prática de Exercícios	19
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	21
4.1 Delineamento do Estudo.....	21
4.2 Procedimentos de Coleta.....	22
4.3 Identificação dos Estudos Pré-Selecionados e Selecionados	23
4.4 Critérios de Inclusão e Exclusão.....	24
4.5 Análise dos Estudos e Interpretação dos Resultados	25
4.6 Avaliação de Qualidade Metodológica	25
5 RESULTADOS	27
5.1 Características Gerais dos Estudos.....	27
5.2 Tipos de Exercício Físico Mais Utilizados e Impactos na Cognição	28
5.3 Fatores Limitantes e Adesão do Idoso aos Exercícios Físicos	31
6 DISCUSSÃO	40
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
BIBLIOGRAFIA	45
ANEXOS	53

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – (IBGE., 2023), o número de pessoas idosas no Brasil vem crescendo a cada ano e praticamente irá dobrar nas próximas décadas. Estima-se que, em 2050, o país contará com cerca de 50,9 milhões de pessoas com 60 anos ou mais, o que representará aproximadamente 19,6% dos habitantes. Até 2100, este número poderá atingir o pico de um terço da população total brasileira. Considera-se idoso o indivíduo a partir dos 60 anos ou mais, e ao entrar nesta fase da vida, o envelhecimento traz consigo uma série de alterações fisiológicas, psicológicas e sociais. Essas alterações se manifestam de formas distintas em cada pessoa e podem modificar o cotidiano do idoso, afetando funções cognitivas como memória, atenção, aprendizado, processamento de informações, e funções executivas (Burke; Barnes., 2006).

A World Alzheimer (Long; Benoist; Weidner., 2023), em relatório, diz que o declínio cognitivo pode se desenvolver em formas leves e evoluir para quadros graves como Demência e Doença de Alzheimer. Fatores genéticos também contribuem, assim como estilo de vida e hábitos inadequados. A cognição pode ser definida como a capacidade de interagir com o ambiente ao redor e transformar essas informações em conhecimento, percepção e ações como resposta ao meio. Estas interações são captadas pelos 5 sentidos e geram processos cognitivos como atenção, percepção, pensamento, linguagem, memória, sociabilidade e emoções, formando assim o que alguns chamam de inteligência (Neisser., 1967).

Estes processos iniciam na primeira infância logo após o período de reflexos e movimentos rudimentares, a partir daí o indivíduo saudável já está apto a produzir movimentos de uma forma consciente, continuando assim ao longo da vida até o envelhecimento (Piaget., 1952). Tendo em vista que a cognição e suas funções apresentam características complexas e que variam de indivíduo para indivíduo, é fundamental a compreensão do funcionamento e de que forma podem ser trabalhadas e aperfeiçoadas as principais funções cognitivas. Nesse contexto, os estímulos cognitivos ao longo da vida são essenciais, e há diversas formas de promover benefícios à cognição, entre elas, os exercícios físicos, esportes, brincadeiras e atividades que promovam o movimento e a interação com o meio. Quanto maior o estímulo, maior a tendência de desenvolvimento cognitivo (Biaggio., 1996).

Atividade física é definida como qualquer movimento corporal que provoque contração muscular e resulte em aumento do gasto energético acima dos níveis de repouso. Enquanto os exercícios físicos são caracterizados por movimentos corporais planejados, estruturados e progressivos, seguindo uma estratégia preestabelecida e visa melhorar ou manter aptidão física do indivíduo (ACSM, 2021). A prática regular de exercícios contribui para melhorar as principais funções cognitivas. O movimento, de uma forma geral, ativa regiões do córtex cerebral responsáveis pela percepção, atenção, memória, linguagem, aprendizado e velocidade de raciocínio (Nunes et al., 2022). Em indivíduos com Alzheimer, doença que atinge a população idosa e compromete a memória e em pacientes com quadro de depressão, os exercícios físicos mostram-se eficazes ao melhorar a circulação sanguínea cerebral, ativando regiões afetadas pela doença. Como consequência, foram observadas melhoras no equilíbrio e velocidade de processamento de informações (Martelli., 2013).

Entretanto, apesar dos avanços científicos, a OMS (2020), destaca que ainda existem lacunas significativas na produção de artigos. Poucos estudos apresentam qualidade, aprofundamento e resultados relevantes. A nível cerebral, não são bem compreendidos os mecanismos biológicos e neurais que o exercício físico é capaz de induzir na neurogênese e na neuroplasticidade (Hötting; Röder., 2013). Também são necessários estudos que abordem a questão do envelhecimento e cognição na América Latina, já que as populações possuem características distintas comparado a outros continentes (Jiménez-Maldonado et al., 2024). É necessário também a compreensão das barreiras e facilitadores na perspectiva do idoso, buscando identificar estratégias para uma melhor adesão a programas de treinamento e atividades físicas, analisando os mais diversos contextos (Miller; Brown., 2017).

Portanto, compreender como a prática de exercícios físicos influencia a cognição em idosos é relevante, considerando o impacto atual e futuro diante do crescimento da população idosa global, com implicações diretas nos âmbitos social, econômico e de saúde pública. Esse entendimento é essencial para desenvolver protocolos de treinamento adaptados às diversas condições dos idosos e fundamentar políticas públicas voltadas à promoção da qualidade de vida. O exercício físico parece configurar-se como uma intervenção não medicamentosa eficaz, contribuindo significativamente para a saúde física e mental da população idosa em diferentes contextos e ajudando a reduzir a sobrecarga nos sistemas de saúde.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Verificar a relação entre a prática de exercício físico e o funcionamento cognitivo em idosos, analisando seus efeitos na manutenção e melhoria das principais funções cognitivas.

2.2 Específicos

- Compreender os processos de envelhecimento e seu impacto no declínio das funções cognitivas.
- Identificar os principais tipos de exercício físico utilizados nos estudos assim como frequência e intensidade aplicadas.
- Analisar fatores limitantes e facilitadores para a prática de exercícios físicos pelos idosos.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Envelhecimento e declínio cognitivo

As projeções em relação ao aumento da população idosa no Brasil indicam que nos anos 2000 este público chegava a 5% e atingirá 20% dos habitantes até 2050. Este aumento significativo não é um fenômeno exclusivamente brasileiro (Flávio Chaimowicz; Gabriel Chaimowicz., 2022). De acordo com o relatório World Population Prospects 2019 (ONU, 2019) e a Organização das Nações Unidas (ONU, 2022), até o ano de 2050 o número de pessoas com 60 anos ou mais deverá atingir cerca de 1,5 bilhão, representando aproximadamente 16% da população mundial estimada em 9,7 bilhões de habitantes (ver [Figura 1](#) e [2](#)). Esses dados evidenciam a magnitude do desafio global em atender às demandas específicas da população idosa nas próximas décadas. Trata-se de uma tarefa complexa, considerando a natureza multifacetada do processo de envelhecimento, que se manifesta de forma distinta entre os países, influenciado por fatores econômicos, sociais e culturais.

O envelhecimento é o processo natural e irreversível pelo qual o ser humano passa durante a vida. E neste processo, o indivíduo enfrenta mudanças que vão desde alterações fisiológicas e psicológicas até aspectos sociais e econômicos. O envelhecer também traz consigo uma série de outros fatores que estão atrelados ao estilo de vida, interação com o meio ambiente, além da individualidade genética de cada um. Com o avanço da idade, as células, no ponto de vista biológico, passam por mudanças que alteram sua capacidade funcional, regenerativa, aumento do estresse oxidativo e desregulação dos níveis hormonais, gerando assim alterações em todo o organismo (Schneider; Irigaray., 2008).

Fisiologicamente, o idoso passa por mudanças graduais e progressivas tanto funcionais quanto estruturais nos órgãos devido a processos biológicos. Essas alterações atingem os mais diversos sistemas. O estudo de Zaslavsky; Gus (2002), diz que doenças cardiovasculares são bem comuns na população idosa, podendo causar o aumento da rigidez das artérias (arteriosclerose), diminuição de respostas vasodilatadoras e conseqüentemente a dificuldade no fluxo sanguíneo. Uma outra

consequência é o coração que pode ser afetado e torna-se mais propenso a arritmias, assim como redução na força de contração do músculo cardíaco. O sistema respiratório também é afetado e pode haver diminuição da força dos músculos da respiração, gerando dificuldades nas inspirações e expirações profundas e como consequência há uma diminuição da elasticidade pulmonar (Francisco et al., 2006).

Ainda no ponto de vista fisiológico, o sistema musculoesquelético sofre uma perda progressiva de massa muscular (sarcopenia) já a partir dos 35 a 40 anos. Os reflexos musculares ficam lentos e há também uma diminuição da densidade mineral óssea, aumentando os riscos de fraturas e possíveis quedas. Ao nível das articulações, os idosos podem sofrer com dores e rigidez devido a deterioração das cartilagens, limitando a amplitude e movimentos articulares (Leite et al., 2012). Ao envelhecer, o idoso tem o percentual de água no corpo reduzida, fazendo com que a pele resseque com facilidade. Outra característica é a flacidez e diminuição da espessura da pele em consequência da perda de colágeno. A regulação da temperatura do corpo é comprometida e os idosos sofrem mais com as variações climáticas. Os cabelos perdem a pigmentação e há uma diminuição da densidade capilar tornando-os finos e quebradiços (Papaiordanou et al., 2022).

O declínio cognitivo é uma das principais características neurológicas do envelhecimento. Essas alterações ocorrem de forma heterogênea, variando conforme o estilo de vida e a fisiologia de cada indivíduo e podem afetar diversas funções, como memória, atenção, funções executivas e motoras. Tais mudanças impactam significativamente a rotina dos idosos. Com o avanço da idade, aumentam os fatores de risco para doenças neurodegenerativas, como Alzheimer e outras demências (Colita et al., 2024). A compreensão dessas variáveis é essencial para o desenvolvimento de estratégias que promovam qualidade de vida e prevenção de agravos cognitivos na população idosa.

Na perspectiva neurológica, o envelhecimento envolve alterações na neurobiologia do idoso, como a redução do volume cerebral que pode afetar áreas ligadas à memória, funções executivas e percepção espacial. Também ocorrem mudanças em neurotransmissores como a acetilcolina, cujo declínio compromete o aprendizado por sua relevância nos processos cognitivos. Além disso, o estresse oxidativo causado pelo desequilíbrio entre radicais livres e antioxidantes, altera proteínas celulares e favorece sua degradação. Esse efeito no cérebro pode gerar

danos e aumentar a vulnerabilidade a doenças neurodegenerativas. Fatores como processos inflamatórios, predisposição genética a distúrbios cognitivos e estilos de vida prejudiciais ao organismo, contribuem paralelamente para o declínio cognitivo. A análise destes aspectos é fundamental para ampliar o conhecimento sobre os mecanismos do envelhecimento cerebral e orientar estratégias voltadas à prevenção e à promoção de saúde neurológica entre idosos (Yang et al., 2023).

Os órgãos sensoriais sofrem declínio com o envelhecimento, provocando redução geral da percepção ao longo do tempo. Alterações na visão são comuns em pessoas idosas, acompanhadas de déficits auditivos, perda de paladar, olfato e tato, cada sentido exibindo grau específico de comprometimento. Essas perdas sensoriais são gradativas e acabam interferindo na comunicação, elevando o risco de isolamento, quedas e acidentes. A interpretação de estímulos ambientais torna-se prejudicada em função de mudanças fisiológicas e morfológicas. Receptores neurais e vias de processamento no sistema nervoso apresentam menor funcionalidade em decorrência da atrofia cortical. Esses impactos sensoriais influenciam negativamente funções cognitivas, modificando a forma como o idoso percebe o mundo e alterando sua rotina diária (Pontes et al., 2025).

3.2 Efeitos do exercício físico sobre a cognição

O interesse acadêmico sobre os efeitos do exercício físico e atividade física em relação a cognição em idosos torna-se crescente. Tendo em vista que a população idosa esteja aumentando no Brasil e no mundo, é necessária atenção para possíveis mudanças socioeconômicas e estruturais que poderá sobrecarregar os sistemas de saúde de diversos países. Japão e Itália já enfrentam desafios significativos decorrentes do envelhecimento populacional como baixa natalidade e escassez de mão de obra (Griebler; Martins; Gonçalves., 2022). Os cuidados com a saúde ao longo dos anos é um dos fatores para o aumento da expectativa de vida da população. Dentre estes cuidados está a inclusão de atividades físicas e exercícios físicos regulares no cotidiano das pessoas, e estudos buscam achar respostas na relação entre exercícios físicos e cognição, a fim de mitigar os efeitos do declínio cognitivo na população idosa (Machado et al., 2023).

O declínio cognitivo aumenta à medida em que a idade avança, potencializando assim os riscos de doenças neurodegenerativas como Demência e Alzheimer. Há uma preocupação crescente nos governos em relação a problemas futuros na saúde pública, e isso traz à tona a necessidade de buscar alternativas de intervenção não medicamentosas para tratamento ou atenuação de distúrbios cognitivos, sejam eles graves ou de comprometimento cognitivo leve, bem como em idosos saudáveis (Kumar; Srivastava; Muhammad., 2022). Existe uma necessidade da comunidade científica em buscar melhor entendimento dos mecanismos existentes a nível neural e na relação do exercício físico e os efeitos neuroprotetivos associados a ele (Gomes-Osman et al., 2018).

Alguns destes mecanismos foram observados em estudos, especialmente em resposta à intensidade do exercício físico na produção de proteínas de fatores neutróficos. Essas proteínas são responsáveis por processos essenciais no sistema nervoso, atuando na memória, aprendizado, humor, saúde mental, neuroproteção e neuroplasticidade (Vecchio et al., 2018). As principais funções cognitivas avaliadas incluem memória, atenção, velocidade de processamento e funções executivas, todas diretamente relacionadas ao cotidiano do idoso. Em alguns dos estudos, observou-se efeito positivo associado à prática regular de atividade física e exercícios físicos na população idosa, tanto em indivíduos com comprometimento cognitivo quanto em idosos saudáveis quando comparados aos grupos controle e contribuindo como estratégia promissora para um envelhecimento saudável (Xiong et al., 2021).

Um bom funcionamento da memória é um dos pilares para a preservação da autonomia funcional do idoso, favorecendo a realização de atividades diárias e a manutenção da qualidade de vida. Segundo La Rosa, Parolisi e Bonfanti (2020), a proteína neurotrófica BDNF, contribui para neurogênese e na formação de novas sinapses, desempenhando papel na aprendizagem e memória. Exercícios Físicos de intensidade moderada como uma caminhada acelerada, demonstraram melhora na memória de idosos sem comprometimento cognitivo. Exercícios multicomponentes estão associados a benefícios na memória episódica e de curto prazo, essenciais para o cotidiano do idoso (Santos et al., 2019). Em pacientes com Alzheimer, cuja memória é severamente comprometida, o exercício físico tem se mostrado um aliado no retardo da progressão da doença, promovendo melhorias significativas na memória quando realizado em intensidade moderada (Yu et al., 2021).

A atenção em idosos é fundamental, pois sustenta capacidades mentais como linguagem, raciocínio e tomada de decisões que naturalmente sofrem declínio com o envelhecimento (Sung et al., 2023). Por isso, estudos procuram entender seu funcionamento e desenvolver estratégias que preservem e reduzam perdas cognitivas, sejam elas decorrentes do envelhecimento ou de condições neurológicas (Santos; Andrade; Bueno., 2009). A prática regular de exercícios físicos, especialmente os aeróbios, tem mostrado efeitos positivos. Acredita-se que a melhora da atenção decorra do aumento da circulação sanguínea em regiões cerebrais associadas à atenção como o córtex pré-frontal e parietal, além da liberação de fatores neutróficos que favorecem a neuroplasticidade cerebral (Kramer; Erickson; Colcombe., 2006). Esses achados reforçam a importância de intervenções físicas como recurso complementar na promoção da saúde cognitiva de idosos.

Com relação às funções executivas, os efeitos da liberação de fatores neutróficos na corrente sanguínea induzidos pela prática de exercícios físicos, contribuem para o controle do estresse e atuam como terapia auxiliar no tratamento da depressão. Níveis séricos reduzidos de BDNF no sangue são considerados marcadores diagnósticos em pacientes com depressão (Schuch et al., 2016). Neurotransmissores como serotonina e dopamina podem ser modulados por meio da prática regular de exercícios, sendo os melhores resultados observados em atividades realizadas ao menos três vezes por semana, com duração mínima de oito semanas (Goulart et al., 2024). A literatura documenta amplamente esses mecanismos relacionados à sensação de bem-estar. Idosos fisicamente mais ativos apresentam menor risco de desenvolver quadros de depressão e ansiedade, uma vez que exercícios regulares associados a atividades sociais e de lazer, promovem estímulos afetivos e fortalecem a autoestima, prevenindo transtornos mentais (Silva et al., 2023).

Outra função cognitiva crítica afetada pelo envelhecimento é a velocidade de raciocínio. Essa função executiva está envolvida na regulação de processos como atenção, memória, tomada de decisões e resolução de problemas, cuja redução compromete a autonomia do idoso, tornando-o mais dependente com o avanço da idade (Salthouse., 1996). Um dos mecanismos associados a esse declínio é a perda de substância branca e a redução de mielinização dos axônios, provocando atrasos na transmissão de informações neurais (Bennett et al., 2017). Estudos experimentais conduzidos por Kramer et al. (1999), relatam que os efeitos positivos da caminhada,

ciclismo e corrida leve, são capazes de melhorar significativamente a velocidade de raciocínio em idosos. Em pesquisa clássica, observou-se que idosos fisicamente ativos e com maior aptidão cardiovascular apresentam melhor desempenho na velocidade de processamento cognitivo, indicando benefícios consistentes da prática regular de atividade física nesse aspecto. (Colcombe et al., 2004).

Com o avanço das pesquisas sobre cognição e envelhecimento, autores têm buscado identificar os tipos de exercício mais eficazes e estabelecer protocolos fundamentados em pesquisas voltadas à população idosa, com foco na orientação de práticas clínicas e na criação de políticas públicas (Gheysen et al., 2018). As análises dos dados de Lauenroth, Ioannidis e Teichmann (2016), revelam que exercícios aeróbios, treinamentos de força e protocolos combinados envolvendo múltiplas modalidades são os mais frequentes e demonstram maior eficácia na melhora de parâmetros de aptidão física, funcionalidade e qualidade de vida. Modalidades menos comuns como o Tai Chi, foram exploradas em estudos voltados à avaliação do equilíbrio e à redução de quedas (Wayne et al., 2014). Intervenções integrativas associam práticas como Yoga e Mindfulness à atividade física, ampliando as abordagens de prevenção e promoção da saúde mental (Büssing et al., 2012).

Segundo estudos apresentados neste subtópico, há evidências que sustentem o uso de exercícios físicos como estratégia para promover melhorias cognitivas ou atenuar o declínio cognitivo associado ao envelhecimento. Descobertas como o aumento da perfusão cerebral induzida por exercícios aeróbios e a liberação de proteínas neutróficas como o BDNF, que atuam na neuroproteção e na neurogênese, sugerem que os mecanismos neurais respondem positivamente aos estímulos gerados pela atividade física. A literatura científica apresenta diversas modalidades e protocolos que podem ser conduzidos em estudos com idosos. Entretanto, apesar de benefícios observados nas intervenções, a população idosa enfrenta dificuldades na adesão a programas e práticas regulares de exercício, devido a múltiplos fatores como limitações físicas, barreiras sociais e falta de conhecimento. A compreensão dessas variáveis é essencial para o planejamento de estratégias que não apenas favoreçam a participação dos idosos nas pesquisas, mas também ampliem os benefícios obtidos com a prática. Intervenções bem estruturadas podem contribuir para a promoção de saúde cognitiva, funcional e emocional, reforçando o papel do exercício físico como ferramenta preventiva e terapêutica no envelhecimento.

3.3 Barreiras e facilitadores na adesão de idosos à prática de exercícios

A característica multifacetada do envelhecimento pode gerar obstáculos que dificultam a adesão de idosos a programas regulares de exercícios físicos. Embora evidências científicas comprovem os benefícios da atividade física regular, fatores individuais, sociais, ambientais, econômicos e estruturais influenciam diretamente a decisão dos idosos em adotá-la como rotina. Entre as principais barreiras, destacam-se limitações físicas, falta de motivação e carência de informações, que dificultam a adesão a programas de exercícios. Em contrapartida, o cuidado com a saúde, o apoio familiar e o engajamento social atuam como facilitadores da adesão dos idosos à prática de exercícios. Compreender esses aspectos é essencial para ampliar a participação e contribuir para a melhoria da qualidade de vida (Franco et al., 2015).

Uma das preocupações mais recorrentes apontadas em pesquisas é a presença de limitações físicas, decorrentes de doenças que provocam dor ou receio de senti-la durante a prática de exercícios. Estudos de Socoloski et al. (2021) indicam que o medo da dor ou de lesões é o fator mais citado entre idosos como impeditivo à atividade física. O temor de quedas também influencia diretamente essa decisão. Sob a perspectiva biológica, doenças crônicas e comorbidades como câncer, inaptidão física, distúrbios musculoesqueléticos e articulares podem comprometer negativamente a adesão aos treinos (Buford; Pahor., 2013). Além disso, idosos que participaram de programas com exercícios que exigiam movimentos como levantar do chão ou atividades aeróbias de alta intensidade, relataram cansaço e inadequação das práticas às suas condições físicas (Krug; Lopes; Mazo., 2015).

Outro entrave a ser considerado refere-se à motivação e aos aspectos psicológicos dos idosos. A falta de motivação pode decorrer de causas como desinteresse, inexperiência, baixa autoestima e cansaço, são alguns dos exemplos de desistência entre a população com mais de 60 anos. Apesar de muitos relatarem praticar algum tipo de atividade física, acreditam “já ser o suficiente” e acabam não aderindo aos programas oferecidos. Essa percepção é equivocada, pois o acompanhamento profissional é importante para o controle e adequação das atividades, gerando segurança e otimizando melhorias na saúde dos idosos. Tal comportamento revela a ausência de informações claras sobre os reais benefícios dos exercícios físicos (Mazo; Meurer; Rosane., 2009).

Fatores estruturais e ambientais influenciam diretamente o acesso dos idosos a programas de exercícios físicos. Localidades com transporte público insuficiente, mobilidade urbana limitada, infraestrutura precária e clima desfavorável, surgem como limitações significativas. Em grandes centros urbanos brasileiros, esses problemas são comuns e a depender da região, condições climáticas adversas podem inviabilizar atividades ao ar livre. Já em zonas rurais, as longas distâncias entre residências e os locais de exercícios, a falta de opções de deslocamento e a escassez de iniciativas gratuitas, torna-se mais difícil a participação. Além disso, a ausência de espaços adequados para a prática segura de exercícios comprometem a adesão. A análise destes obstáculos mostram a necessidade de estratégias específicas e adaptadas às características aos mais diversos contextos geográficos (Socoloski et al., 2021).

No aspecto social e das relações interpessoais, podem surgir restrições à adesão de idosos em atividades físicas devido a questões financeiras. Na ausência de programas gratuitos, como academias em praças públicas, recorrer a academias privadas torna-se inviável para a população de baixa renda. A falta de incentivo por parte de familiares ou amigos é mencionada por idosos que sentem ausência de companhia para atividades, criando uma barreira emocional. O excesso de cuidado por parte de parentes também pode limitar a participação, gerando desestímulo. Para que os benefícios cognitivos decorrentes da prática de exercícios sejam eficazes, é necessário que profissionais da saúde atuem com medidas socioeducativas que promovam engajamento e autonomia entre os idosos (Christofolletti et al., 2022).

Embora o tema tenha várias facetas que se cruzam e se complementam, evidenciando sua complexidade, há aspectos que podem ser superados com estudos voltados a reduzir barreiras e propor soluções para a inclusão de exercícios físicos no cotidiano dos idosos. Estudos na área também identificaram facilitadores para essa adesão. Muitos praticantes relatam buscar prazer, socialização e bem-estar ao escolherem uma atividade ou exercício físico (Franco et al., 2015). Além disso, programas subsidiados por órgãos de saúde devem ser incentivados para atender grupos mais vulneráveis, pois iniciativas comunitárias com suporte social mostram eficácia no engajamento. No campo interpessoal, o apoio de familiares e amigos estimula o interesse pela prática, assim como programas que desenvolvam abordagens humanizadas, focando a criação de vínculos que favoreçam o envolvimento desse público (Chase, 2015).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho é inspirado em uma revisão integrativa da literatura, e segue o método proposto por Whitemore e Knafl, (2005). Esta abordagem consiste na inclusão de diferentes tipos de estudo como ensaios clínicos, estudos observacionais e revisões, possibilitando assim uma análise mais ampla e crítica acerca do tema estudado. A revisão integrativa permite analisar várias metodologias e comparar resultados. No entanto, foi incorporado também nesta pesquisa, elementos típicos de revisões sistemáticas como estratégia PICO, seleção de filtros e o uso de ferramentas de avaliação de viés metodológico com o intuito de dar qualidade as evidências disponíveis sobre o tema e minimizar vieses interpretativos.

A revisão proposta por Whitemore; Knafl (2005), consiste em cinco etapas principais.

1. Formulação do problema de pesquisa;
2. Definição de critérios de busca e seleção na literatura;
3. Categorização e extração dos dados relevantes;
4. Avaliação crítica dos estudos incluídos;
5. Análise e síntese dos resultados.

4.1 Delineamento do estudo

Este estudo será guiado pela seguinte pergunta condutora: Será que o exercício físico de fato contribui na manutenção ou na atenuação do declínio cognitivo na população idosa? O estudo tem objetivo apresentar evidências recentes acerca dessa relação e identificar os seguintes pontos:

- Principais características dos programas de exercício físico em idosos como tipos de exercício, intensidade e frequência;
- Os principais domínios cognitivos beneficiados pelas intervenções;
- Barreiras e Facilitadores para adesão ao exercício físico.

4.2 Procedimentos de coleta

A pesquisa foi realizada no período de 10/08/2024 a 13/07/2025 e a busca dos dados foram realizadas através das bases de dados LILACS (Latin American and Caribbean Health Sciences Literature), PubMed (National Library of Medicine – NLM), SPORTDiscus (EBSCO), SciELO (Scientific Electronic Library Online), Google Acadêmico, DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e Medical Subject Headings (MeSH). As estratégias adotadas para a busca foram as seguintes:’

Os descritores principais utilizados foram: “Idoso”, “Exercícios Físicos” e “Cognição”. No MeSH foi feita uma nova busca e os descritores divididos em População, Intervenção e Desfecho de acordo com a estratégia PICO e tendo como resultado os seguintes termos respectivamente: População (“Elderly”), Intervenção (“Exercises”, “Exercises Physical”, “Physical Exercises”, “Physical Activity” “Exercise Aerobic”, “Exercise Isometric”, “Acute Exercise”, “Exercise” “Training”) e Desfecho (“Cognitions”, “Cognitive Function”, “Function Cognitive”, “Insight”).

As palavras-chave foram combinadas entre si utilizando os operadores booleanos AND e OR conforme as características de cada base de dados e usando como base a seguinte estrutura: (Elderly) AND (Cognition OR Cognitive Function OR Insight) AND (Exercise OR Physical Activity).

Após os procedimentos iniciais e inseridas palavras-chave, foram aplicados os seguintes filtros sempre que disponíveis: Últimos 5 anos, Ensaio Clínico Controlado, Meta-Análise, Estudo Observacional, Ensaio Controlado Randomizado, Revisão Sistemática. O total de artigos encontrados nas bases foram:

- **SciELO:** 2 resultados;
- **LILACS:** 49 resultados;
- **EBSCO:** 509 resultados;
- **PubMed:** 1.845 resultados;
- **Google Acadêmico:** 216 resultados (com filtros de data e idioma português).

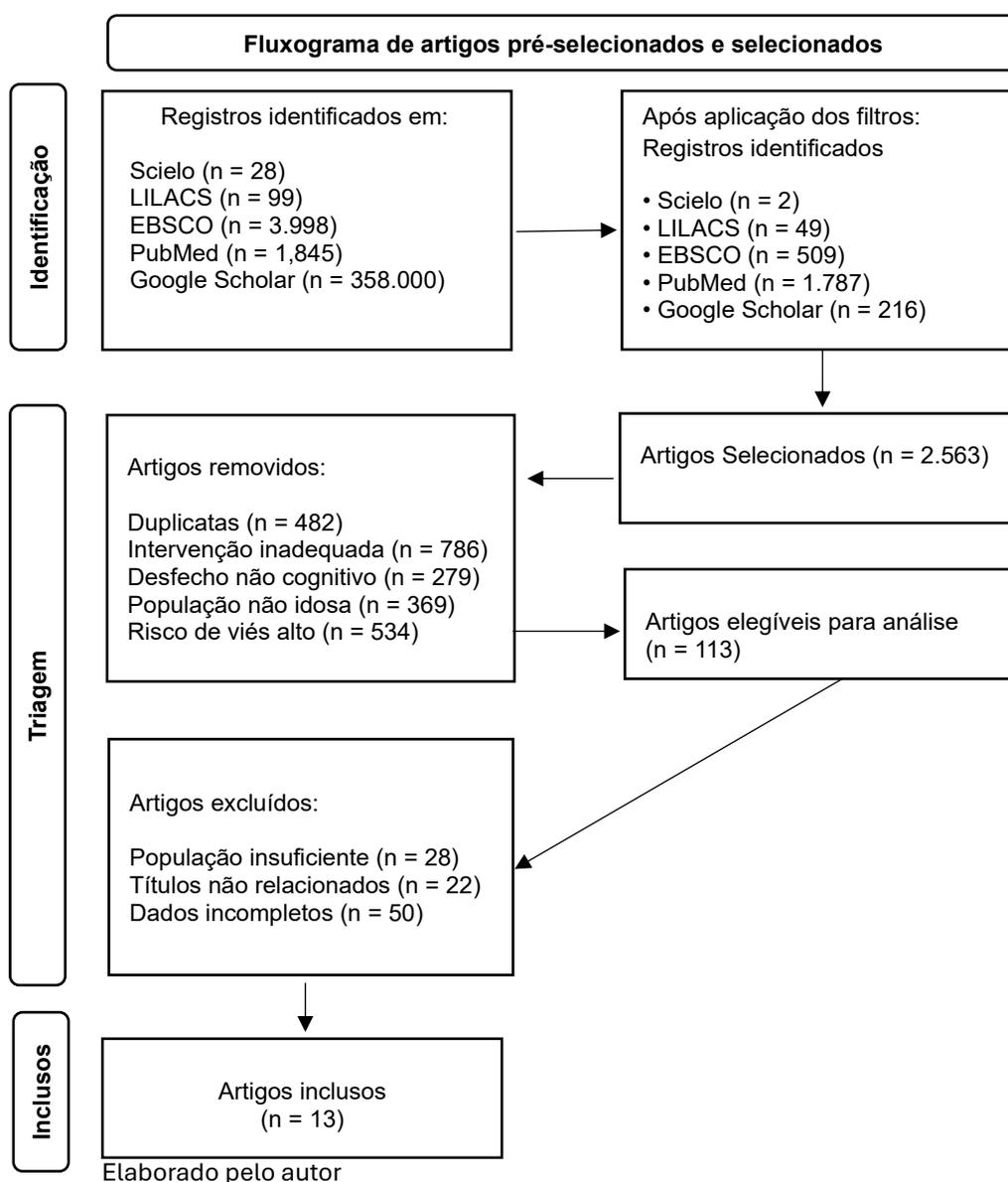
Após a extração, todos os registros foram organizados e armazenados no gerenciador de referências **Mendeley®** para triagem e controle.

4.3 Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados

Inicialmente foram identificados e pré-selecionados 2563 artigos para a triagem, e os artigos potencialmente elegíveis foram adicionados ao **Mendeley**® para o controle e seleção. A triagem se deu através das seguintes etapas:

1. Leitura dos títulos e resumos;
2. Exclusão de estudos duplicados;
3. Aplicação dos critérios de exclusão e inclusão;
4. Leitura na íntegra os estudos elegíveis.

O processo de triagem resultou na inclusão de 13 artigos para análise.



4.4 Critérios de inclusão e exclusão

Os artigos selecionados por meio de pesquisa bibliográfica seguiram critérios previamente definidos de inclusão e exclusão, conforme descrito a seguir:

Critérios de Inclusão:

- (a) Estudos que envolvam a população idosa (≥ 60 anos de idade) saudáveis, com doenças neurodegenerativas ou comprometimento cognitivo leve;
- (b) Artigos publicados nos últimos 5 anos (2020 – 2025) disponíveis nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola;
- (c) Estudos publicados em periódicos confiáveis e de alto impacto e que contenham, artigos de revisão sistemática, estudos clínicos controlados, estudos randomizados e meta-análises;
- (d) Estudos que tenham como intervenção ao menos um exercício físico planejado e estruturado ou atividade física supervisionada;
- (e) Estudos que possuam a partir de 6 semanas de intervenção;
- (f) Estudos que tenham desfecho sobre as principais funções cognitivas como memória, atenção, velocidade de raciocínio, função executiva.

Critérios de Exclusão:

- (a) Dissertações e teses não publicados, editoriais, resumos, relato de caso;
- (b) Artigos que não avaliaram desfechos cognitivos;
- (c) Artigos que não envolviam exercícios físicos como principal intervenção;
- (d) Estudos como população e faixa etária não definidas claramente;
- (e) Artigos duplicados em mais de uma base de dados;
- (f) Artigos considerados com alto risco de viés metodológicos.

A aplicação desses critérios permitirá uma análise mais detalhada e rigorosa quanto à qualidade dos estudos, buscando garantir maior confiabilidade nos dados e evidências obtidos.

4.5 Análise dos estudos e interpretação dos resultados

Os dados levantados dos estudos foram abrangentes, incluindo autores, ano de publicação, delineamento, número de participantes, tipo e duração da intervenção aplicada. Também foram descritas as funções cognitivas investigadas e beneficiadas, além das barreiras e facilitadores que influenciaram a adesão ao exercício. Todas essas informações foram criteriosamente extraídas e organizadas em tabelas, permitindo uma análise comparativa entre os estudos e contribuindo para a compreensão dos efeitos das intervenções propostas.

O objetivo dessa organização foi comparar os achados e identificar padrões consistentes na relação entre exercício físico e cognição em idosos. A interpretação dos resultados buscou compreender o impacto das diferentes modalidades de atividades sobre as funções cognitivas, considerando variações nas respostas conforme tipo, intensidade e frequência dos exercícios, além da adesão aos treinamentos. Por fim, todos os dados foram analisados criticamente, com base na literatura científica, visando ampliar o entendimento sobre os efeitos da prática física na saúde cognitiva da população idosa em diferentes contextos.

4.6 Avaliação de qualidade metodológica

Buscando uma qualidade metodológica confiável nos estudos, foram aplicadas ferramentas validadas e amplamente utilizadas na literatura científica. O **ROB 2** (Sterne et al., 2019) possui cinco domínios de avaliação e é voltado para Ensaio Clínico Randomizado (ECRs). O **AMSTAR 2** (Shea et al., 2017) avalia Revisões Sistemáticas e Meta Análises, com 16 itens, dos quais sete são considerados críticos, incluindo avaliação de risco de viés, estratégia de busca e uso de estrutura PICO. A escala **PEDro** (Maher et al., 2003), também voltada para ECRs, contém 11 itens que abordam aspectos como cegamento, comparações estatísticas entre grupos e critérios de elegibilidade.

Todas elas foram aplicadas conforme o delineamento da pesquisa. As ferramentas e suas informações estão disponíveis nos seus respectivos sites oficiais.

- **RoB 2:** <https://www.riskofbias.info/welcome/rob-2-0-tool>
- **Escala PEDro:** <https://pedro.org.au/portuguese/resources/pedro-scale/>
- **AMSTAR 2:** <https://amstar.ca/Amstar-2.php>

A aplicação das ferramentas seguiu os critérios estabelecidos por cada instrumento e foi adotado o modelo de resultado sugerido por cada um e serão apresentados logo abaixo junto com uma tabela que sintetiza a qualidade dos artigos.

RoB 2: *Baixo risco de viés | Algumas preocupações | Alto risco de viés*

PEDro: *0 a 10 onde - baixa (≤ 3) moderada (4–5) boa (6–7) excelente (8–10)*

AMSTAR: *Confiança - Alta | Moderada | Baixa | Criticamente Baixa |*

Tabela 1 – Síntese da qualidade metodológica dos estudos incluídos

Tipo de Estudo	Ferramenta Avaliativa	Resultado Geral
Ensaio clínico randomizado (n=4)	RoB 2	Baixo risco de viés , com preocupações pontuais. *
Ensaio clínico randomizado (n=4)	PEDro	Média: 7,6/10 → Qualidade Boa a Excelente **
Revisões sistemáticas / meta-análises (n=9)	AMSTAR 2	Classificação: Confiança Moderada (sem falhas críticas)

Fonte: Elaborada pelo autor com base nas ferramentas PEDro e AMSTAR 2.

Legenda: * Galle et al, (2023) apresentou variabilidade de participantes.

** Critério de cegamento dos participantes não atendidas

5 RESULTADOS

5.1 Características gerais dos estudos

Aplicados os critérios de busca, seleção, triagem e elegibilidade, foram selecionados 13 estudos publicados entre 2020 e 2025. O objetivo foi avaliar o impacto de diferentes modalidades de exercício físico sobre a cognição de idosos, além de identificar barreiras e facilitadores à adesão a programas de atividade. O delineamento incluiu ensaios clínicos randomizados, estudos longitudinais, revisões sistemáticas e meta-análises. As amostras foram compostas por idosos saudáveis e portadores de comprometimento cognitivo leve (CCL), garantindo representatividade de diferentes perfis e níveis de função cognitiva, com seguimento mínimo de doze semanas e foram acompanhados por análises estatísticas que não foram o foco deste estudo.

A faixa etária da população é predominantemente acima de 60 anos. No estudo de Gallardo (2022), a população apresentou adultos a partir dos 50 anos em sua amostra, mas também estavam inclusos participantes na faixa etária predominante. Os benefícios cognitivos foram mais significativos em grupos com idade entre 60-75 anos. Já os indivíduos acima de 75 anos não obtiveram resultados significativos. No geral, os estudos exploram diferentes intervenções utilizando-se de exercícios aeróbios, força resistida, multicomponente, dupla tarefa, corpo-mente entre outros. Também foi relatada estratégias de controle de qualidade de dados e estudos revisados por pares em todos os artigos (Chen et al., 2020).

A duração das pesquisas variou entre 8 e 16 semanas. Destaca-se o estudo de Tarumi et al. (2022), por contar com suporte de fisioterapeutas, médicos e profissionais de educação física, além de investigar os efeitos do exercício físico após 12 meses de intervenção. O artigo relatou associação positiva entre aptidão física e melhora no desempenho cognitivo, sugerindo que os ganhos cardiorrespiratórios obtidos podem contribuir não apenas para o aumento do $VO_{2máx}$, mas também para benefícios cognitivos, independentemente do tipo de exercício aplicado, reforçando a importância da prática regular e supervisionada em idosos.

5.2 Tipos de exercício físico mais utilizados e impactos na cognição

Diversos tipos de exercícios foram aplicados em estudos randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises para avaliar seus efeitos na cognição. Observou-se frequência elevada em modalidades específicas, como aeróbios, força resistida, multicomponentes, corpo-mente e tarefas simultâneas com estímulos cognitivos integrados às atividades físicas

Exercício Aeróbio: Frequentemente utilizados nos estudos, o exercício aeróbio apresenta elevada adaptabilidade em comparação a outras modalidades, além de benefícios amplamente evidenciados na literatura científica. Dentre os resultados obtidos, destacam-se a associação positiva entre o aumento do $VO_{2\text{máx}}$ e melhorias do desempenho cognitivo, o aumento da espessura cortical no lobo parietal de idosos e a redução do risco de demência (Tarumi et al., 2022; Xu et al., 2023). Xu et al. (2023), observaram que exercícios aeróbios, devido ao impacto direto no sistema cardiovascular, foram capazes de melhorar o fluxo sanguíneo cerebral, promovendo maior suprimento de oxigênio e nutrientes ao tecido neural. Esses efeitos contribuíram para desacelerar processos neurodegenerativos reforçando a relevância dessa modalidade como estratégia preventiva e terapêutica no envelhecimento cognitivo.

Na meta-análise de Chen et al. (2020), foi observada uma melhora modesta na função executiva de idosos praticantes de exercícios aeróbios. No entanto, a prática isolada não foi suficiente para promover ganhos expressivos nessa função. Da mesma forma, em idosos com comprometimento cognitivo leve, os resultados não se mostraram significativos (Escudero et al., 2024), indicando limitações na efetividade isolada da intervenção, e sugerindo a necessidade de abordagens combinadas.

Gallardo-Gómez et al. (2022) identificaram que diferentes doses de exercício físico geram respostas distintas nos ganhos cognitivos. Para exercícios aeróbios, a dose mais eficaz foi de 724 METs-min por semana, ligeiramente acima da recomendação padrão de 600 METs-min pela OMS. Essa carga equivale a 30-40 minutos diários em intensidade leve 6 vezes por semana. No mesmo estudo, doses superiores a 1200 METs-min, o dobro do recomendado, apresentaram efeitos cognitivos menos precisos, sugerindo que volumes excessivos podem comprometer os benefícios esperados, especialmente em pessoas idosas.

Exercícios de Força (Resistência): Baek et al. (2024), Chen et al. (2020) e Xu et al. (2023) relatam que o treinamento resistido promove benefícios à função cognitiva global e à função executiva (FE) em idosos. Esse tipo de exercício contribui para a manutenção da concentração, controle inibitório e força muscular, favorecendo a execução de tarefas cotidianas. Quando realizado em intensidade moderada a alta, segundo escala de percepção de esforço, o treino de força apresentou resultados positivos isoladamente para a FE. No entanto, comparado a modalidades como Tai Chi e Yoga, os efeitos sobre as funções executivas foram menos expressivos. Em indivíduos saudáveis, o exercício físico demonstrou benefícios mais consistentes (Zhang et al., 2023). Xu et al. (2023) também observaram melhora na atenção seletiva em mulheres idosas submetidas ao treinamento resistido.

Tarumi et al. (2022), observaram redução na perda do hipocampo após a aplicação de exercícios com faixas de resistência, associando esse impacto estrutural ao treinamento de força. O hipocampo, região cerebral envolvida em processos de emoção, memória e orientação espacial, é comumente afetado pela doença de Alzheimer. O aumento da perfusão sanguínea decorrente do esforço físico contribui para o transporte de oxigênio e nutrientes ao cérebro, retardando processos neurodegenerativos (Xu et al., 2023). Outros estudos indicam que o exercício de força apresenta maior eficácia quando combinado com atividades aeróbias, especialmente em idosos com comprometimento cognitivo leve. A frequência e intensidade ideais situam-se entre moderada e alta, com no mínimo três sessões semanais, conforme recomendações da OMS, que reconhece o treinamento resistido como componente essencial nas intervenções voltadas à saúde cognitiva em idosos. (Gallardo-Gómez et al., 2022)

Exercícios Combinados e Multicomponente: Gavelin et al. (2021) e Leonardo Santos et al. (2023) definem o treinamento combinado como uma modalidade que integra dois ou mais tipos de atividade. A intervenção pode ser aplicada de forma sequencial ou simultânea, permitindo a associação entre estímulos cognitivos e físicos. De modo geral, essa abordagem é amplamente utilizada em idosos com comprometimento cognitivo leve (CCL), visando à prevenção da demência. Na meta-análise conduzida por Yu et al. (2024), o treinamento combinado apresentou os melhores resultados na cognição global e na função executiva em pacientes com CCL, destacando-se como uma estratégia eficaz.

A abordagem simultânea demonstrou maior eficácia cognitiva em comparação ao exercício físico isolado. Estudos indicam que o treinamento cognitivo aplicado separadamente apresentou resultados menos expressivos (Gavelin et al., 2021; Raichlen et al., 2020). Baek et al. (2024) evidenciaram, em estudo de seis semanas, que o exercício de dupla tarefa foi mais eficaz na melhora cognitiva de idosos com comprometimento cognitivo leve (CCL). As intervenções analisadas variaram de 6 a 24 semanas, com sessões de 30 minutos realizadas de três a quatro vezes por semana, em intensidades entre 60% e 80% da frequência cardíaca máxima (FC_{máx}). Nessas condições, os melhores resultados foram observados em indivíduos com algum grau de comprometimento cognitivo segundo Yu et al. (2024).

Exercícios Mente-Corpo e Outros: Outra modalidade de treinamento citada nos estudos é composta por práticas como Tai Chi e Yoga, associadas a benefícios na cognição global e memória. A meta-análise de Yu et al. (2024) aponta que, juntamente com os exercícios resistidos e aeróbios, essas práticas apresentaram resultados positivos para a cognição global. Em indivíduos com comprometimento cognitivo leve (CCL), o Tai Chi demonstrou efeitos mais significativos quando comparado a outras formas de exercício. Estudos de meta-análises identificaram concentrações elevadas de fatores neutróficos derivado do cérebro (BDNF) no plasma sanguíneo, marcador associado à neurogênese e à neuroproteção em idosos com CCL (Biazus-Sehn et al., 2020; Chen et al., 2020; Zhang et al., 2023; Yu et al., 2024).

Efeitos positivos na função executiva foram observados em práticas como Tai Chi ($g=0.44$) e ($g=0.38$) superando os tamanhos de efeito de exercícios resistidos ($g=0.22$), aeróbio ($g=0.14$) e combinado ($g=0.10$). De acordo com Chen et al. (2020), essas modalidades são especialmente adequadas para idosos, pois envolvem movimentos lentos, controlados e de baixo impacto, reduzindo o risco de lesões. Além de potencializar os efeitos cognitivos. Na mesma análise, também foram registrados benefícios associados à dança e a exercícios de coordenação com uso de Exergames. Embora essas práticas sejam menos frequentes na literatura científica, apresentam potencial relevante para estimular funções cognitivas, especialmente em populações com comprometimento cognitivo leve, reforçando a importância da diversidade de intervenções no envelhecimento saudável.

5.3 Fatores limitantes e adesão do idoso aos exercícios físicos

Conforme visto anteriormente, indivíduos idosos podem enfrentar obstáculos ao optar por praticar exercícios físicos ou participar de programas voltados a ampliação do conhecimento sobre atividade física. A seguir, apresentam-se dados relevantes relacionados a esse contexto.

Limitações:

- Exercícios que exijam complexidade e sobrecarga de esforço. Dificuldade de entendimento das atividades e sessões longas e intensas de exercícios (Tarumi et al., 2022; Yu et al., 2024);
- Risco de lesão. Preocupação com segurança e possíveis riscos de queda durante atividades de dupla tarefa (Baek et al., 2024; Biazus-Sehn et al., 2020; Chen et al., 2020);
- Motivação e Monotonia. Atividade física não apresenta objetivos claros e a aplicação de exercícios repetitivos (Galle et al., 2023; Yu et al., 2024);
- Condições de saúde e declínio cognitivo. Além dos fatores de limitação físicas e diversas comorbidades, o próprio declínio cognitivo em estágios iniciais pode ser uma barreira. (Galle et al., 2023; Raichlen et al., 2020);
- Baixa escolaridade e problemas de percepção de eficiência dos programas aplicados. (Baek et al., 2024; Galle et al., 2023);
- Dificuldade de interação com equipamentos eletrônicos como tablet, óculos de realidade aumentada RA (Gavelin et al., 2021).

Os fatores limitantes a prática de exercícios físicos entre idosos podem ser minimizados por meio de estratégias específicas. Além disso, os estudos apresentados identificaram diversos elementos facilitadores que contribuem para a adesão da população às atividades. Entre os exemplos citados, destacam-se ambientes acessíveis, apoio social e orientação profissional adequada.

Facilitadores:

- Humanização e acompanhamento personalizado: treinamentos adaptados as condições dos idosos facilitam a adesão, assim como o acompanhamento dos resultados obtidos (Galle et al., 2023);
- Otimização das sessões: estratégias que maximizam os benefícios dos treinos sem prolongar o tempo, evitando assim a fadiga e desconfortos (Galle et al., 2023; Yu et al., 2024);
- Incentivo a livre escolha de atividades, conforme a preferência individual, pode favorecer a adesão (Galle et al., 2023);
- Intervenções acessíveis, seguras e suporte de profissionais da saúde e inclusão de interações sociais, favorecendo a percepção de benefício (Galle et al., 2023);
- Supervisão e suporte continuado pós-intervenção: o acompanhamento de profissionais da saúde durante as intervenções aumenta a percepção dos efeitos benéficos do treinamento (Baek et al., 2024; Tarumi et al., 2022);
- Proposta de atividades com exercícios de movimentos controlados, fácil compreensão e realizados em ambientes seguros (Biazus-Sehn et al., 2020; Chen et al., 2020).

A seguir, são apresentadas as figuras e tabelas que sintetizam os resultados obtidos, organizadas conforme a seguinte configuração:

- **Figura 1 e 2:** projeções estimadas de crescimento da população idosa.
- **Tabela 2:** dados gerais dos artigos incluídos na revisão.
- **Tabela 3:** aspectos predominantes identificados, incluindo tipos de exercícios, frequência, intensidade, funções cognitivas alvo e respectivos desfechos.
- **Tabela 4:** ranking dos domínios cognitivos que apresentaram os resultados mais positivos.
- **Tabela 5:** fatores limitantes e facilitadores mencionados direta ou indiretamente nos artigos analisados.

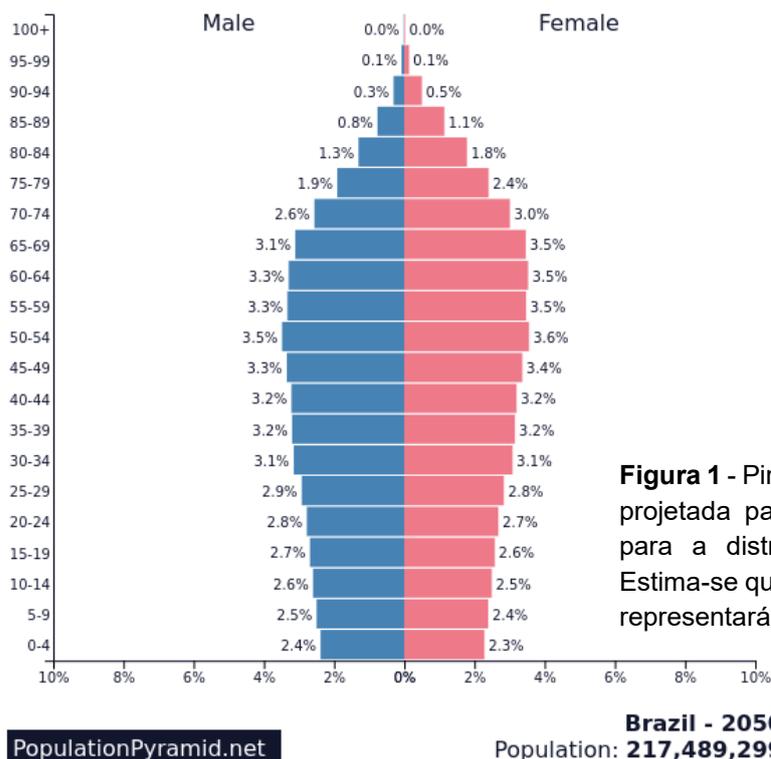


Figura 1 - Pirâmide etária da população brasileira projetada para o ano de 2050, com destaque para a distribuição por sexo e faixa etária. Estima-se que a população com 60 anos ou mais representará cerca de 18% a 20% do total.

Fonte: Population Pyramid.net. Disponível em: <https://www.populationpyramid.net/brazil/2050/>

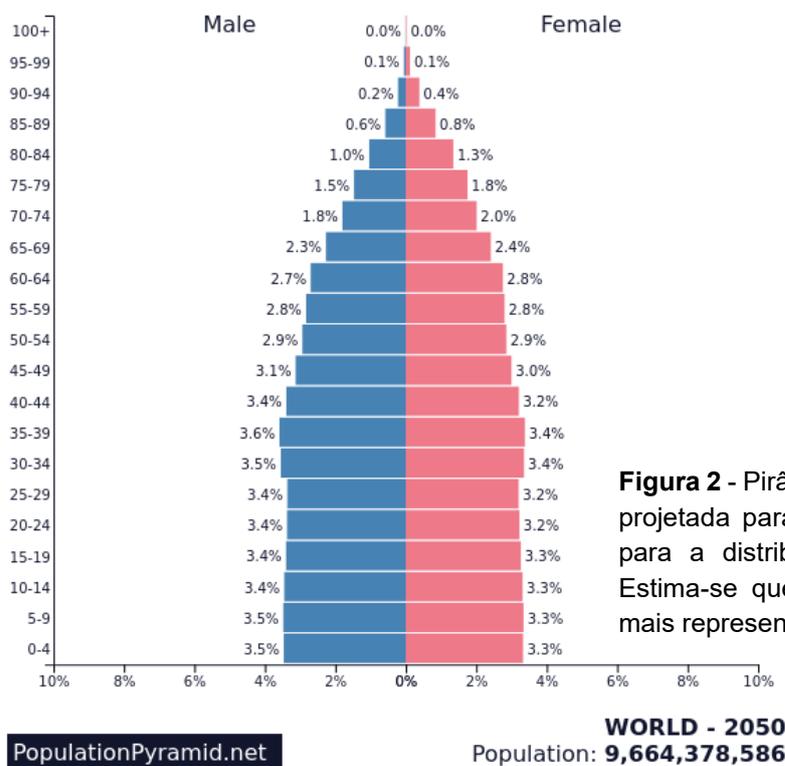


Figura 2 - Pirâmide etária da população mundial projetada para o ano de 2050, com destaque para a distribuição por sexo e faixa etária. Estima-se que a população com 60 anos ou mais representará cerca de 16% a 20% do total.

Fonte: Population Pyramid.net. Disponível em: <https://www.populationpyramid.net/pt/mundo/2050/>

Tabela 2 – Características gerais dos estudos selecionados

Nº	Título	Autor/Ano	Tipo de Estudo	(n)	Intervenção Principal	Comparador	Principal Desfecho
1	Efeitos do treinamento físico cognitivo e aeróbico simultâneo no desempenho de caminhada de dupla tarefa em idosos saudáveis.	Raichlen et al. (2020)	RCT	74 adultos saudáveis ≥ 65 anos	Aeróbico + cognitivo (12 sem)	Controle	Melhora no desempenho cognitivo em caminhada dual-task
2	Efeitos das intervenções de treinamento de exercícios na função executiva em adultos mais velhos	Chen FT et al. (2020)	Revisão sistemática + meta-análise de RCTs	33 RCTs com adultos de 62 a 75 anos em média n total de 7.023	Exercício variado (aeróbico, resistência, combinado, tai chi/yoga)	Controle	Melhora pequena em Funções Executivas moderado por frequência e tipo
3	Efeitos do exercício físico sobre a função cognitiva de idosos com comprometimento cognitivo leve	Biazus-Sehn et al. (2020)	Revisão sistemática + meta-análise de RCTs	2.077 adultos (≥ 71,8 anos) com MCI	Exercício físico (inclui mind-body)	Controle	Melhora em cognição global, executiva e memória retardada
4	Treinamento físico e cognitivo combinado para idosos com e sem comprometimento cognitivo	Gavelin et al. (2022)	Revisão sistemática + rede de meta-análise	4.052 participantes 65–87 anos	Combinação simultânea, sequencial ou exergaming	Controle	Melhora cognição global função física

5	Treinamento de exercícios aeróbicos e função neurocognitiva em idosos cognitivamente normais: um estudo randomizado controlado de um ano	Tarumi et al. (2022)	RCT	73 idosos sedentários (60–80 anos)	Aeróbico progressivo (1 ano)	Stretching ativo	Aumento VO ₂ (~10%); melhora cognitiva; não preveniu perda de volume cerebral
6	Dose ideal e tipo de exercício para melhorar a função cognitiva em adultos mais velhos	Gallardo-Gómez et al. (2022)	Revisão sistemática + rede de meta-análise bayesiana	4.793 participantes ≥ 50 anos	Vários tipos/doses	Controle	Relação dose-resposta; limiar ~724 MET-min/sem; resistência eficaz
7	O treinamento multicomponente melhora a função cognitiva em adultos mais velhos sem comprometimento cognitivo?	Silva et al. (2023)	Revisão sistemática + meta-análise de RCTs	≥ 60 anos sem déficit cognitivo	Exercício físico + cognitivo	Controle	Melhora na cognição global
8	Os efeitos do exercício para a função cognitiva em adultos mais velhos	Liya Xu et al. (2023)	Revisão sistemática + meta-análise de RCTs	Adultos ≥ 60 anos	Aeróbico ou resistido	Controle	Melhora significativa em cognição global e domínios específicos
9	Efeitos das intervenções de exercício sobre as funções cognitivas em populações saudáveis	Zhang et al. (2023)	Revisão sistemática + meta-análise de RCTs	6.277 participantes	Variáveis FITT-VP	Controle	Benefícios em cognição global, memória, atenção e processamento

10	Os efeitos de uma intervenção de atividade física moderada na aptidão física e na cognição em idosos saudáveis com baixos níveis de atividade física	Galle et al. (2023)	RCT	102 idosos sedentários	Aumento de passos por 9 meses	Atividade usual Controle	Respostas associadas a melhor aptidão, cognição global, memória e executiva
11	Efeito do exercício físico a longo prazo e intervenções multidomínio na função cognitiva e o risco de comprometimento cognitivo leve e demência em adultos mais velhos	Escudero et al. (2024)	Revisão sistemática + meta-análise (≥ 12 meses)	11.402 idosos ≥ 65 anos sem demência	Exercício prolongado + multimodais	Controle	Mínima melhora na cognição global exercício isolado sem efeito
12	Dose ótima e tipo de exercício para melhorar a função cognitiva em pacientes com comprometimento cognitivo leve	Yu et al. (2024)	Revisão sistemática + rede de meta-análise de RCTs	2.832 participantes com MCI	Exercício multicomponente otimizado	Controle ou exercícios isolados	Cognição global e executiva
13	Efeitos do exercício de resistência de dupla tarefa sobre a cognição, humor, depressão, aptidão funcional e atividades da vida diária em idosos com comprometimento cognitivo	Baek et al. (2024)	RCT (single-blinded)	44 idosos com MCI leve	Resistido dual-task (6 sem)	Resistido simples	Melhora cognição, humor, aptidão e AVDs

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Legenda: Os dados apresentados na tabela 2 foram extraídos e sistematizados a partir dos estudos inclusos nesta revisão

Tabela 3 – Comparativo das principais características encontradas nos estudos

Aspecto	Descrição predominante e ocorrência
Tipos de exercício	<ul style="list-style-type: none"> - Aeróbico isolado (<i>Altamente frequente</i>) - Resistido/Força Muscular (<i>Muito comum</i>) - Multicomponente (<i>Muito Comum</i>) - Mind-body-Tai chi, Yoga (<i>Moderadamente comum</i>) - Combinado simultâneo/Tarefa Dupla (<i>Menos comum</i>) - Exercício funcional leve/Exergames (<i>Raramente</i>)
Frequência semanal	2 a 5 sessões com predomínio de 3 sessões semanais
Duração das sessões	30 a 60 minutos (variando conforme intensidade e modalidade)
Intensidade	Principalmente moderada (50–80% FC máxima ou percepção moderada)
Duração total da intervenção	6 semanas a 12 meses (média entre 12 e 24 semanas)
Funções cognitivas avaliadas	Cognição global, função executiva, memória, atenção, velocidade de processamento
Principais desfechos positivos	Cognição global, função executiva e memória, com magnitude de efeito pequena a moderada

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Legenda: Os dados apresentados na tabela 3, foram extraídos e sistematizados a partir dos estudos inclusos nesta revisão

Tabela 4 – Ranking dos domínios cognitivos mais beneficiados pelas intervenções

Posição	Domínio Cognitivo	Observações sobre os efeitos
1º	Cognição global	Melhorias consistentes em praticamente todos os estudos.
2º	Função executiva	Melhorias pequenas a moderadas, particularmente em protocolos multicomponentes e dual-task.
3º	Memória (episódica e de trabalho)	Efeitos moderados em exercícios aeróbicos e multicomponentes, embora com heterogeneidade.
4º	Atenção	Benefícios pequenos; estudos com resultados variáveis.
5º	Velocidade de processamento	Efeitos mais modestos e menos estudados isoladamente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Legenda: Os dados apresentados na tabela 4, foram extraídos e sistematizados a partir dos estudos inclusos nesta revisão

Tabela 5 – Limitações e facilitadores à prática de exercícios físicos por idosos

(Autor, Ano)	Limitações	Facilitadores
Tarumi et al, (2022) Galle et al, (2023)	Nível de exercício difícil, sessões de treinos longas e cansativas	Intervenções supervisionadas, caminhadas acessíveis, contato com equipe multiprofissional
Baek et al, (2024) Chen et al, (2020)	Risco de lesões, desistências por limitações físicas, dificuldade em manter rotina de treino	Adaptação da intensidade do exercício, protocolos curtos e seguros
Tarumi et al, (2022)	Infraestrutura, falta de confiança, barreiras psicológicas	Condições de transporte, suporte social e familiar
Baek et al, (2024)	Motivação e treinos monótonos, falta de companhia, pouca interatividade social	Sessões guiadas, treinamento personalizado, exercícios em grupo
Xu et al. (2023)	Subjetividade das atividades, dificuldade de concentração	Estímulo cognitivo em grupo, adaptação de testes cognitivos
Gavelin et al. (2022)	Falta de manejo com aparelhos eletrônicos (Exergames)	Dinâmicas com reforço positivo, integração de exercícios cognitivos e físicos
Raichlen et al, 2020)	Restrições físicas e funcionais, declínio cognitivo	Personalização dos treinos, uso de exercícios de baixa carga com boa adesão
Baek et al. (2024)	Baixa escolaridade, baixa percepção de eficiência dos treinos	Informações claras, acompanhamento constante e com feedback

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Legenda: Os dados apresentados na tabela 5, foram extraídos e sistematizados a partir dos estudos inclusos nesta revisão

6 DISCUSSÃO

O processo de envelhecimento populacional representa um dos maiores desafios de saúde pública das próximas décadas, especialmente pelo impacto do declínio cognitivo sobre a autonomia e a qualidade de vida dos idosos. Neste contexto, o exercício físico tem sido investigado como uma intervenção não farmacológica capaz de promover benefícios cognitivos e funcionais, resultado corroborado de maneira consistente pelos estudos analisados nesta revisão.

Os ensaios clínicos randomizados (Raichlen et al., 2020; Tarumi et al., 2022; Galle et al., 2023; Baek et al., 2024) e as revisões sistemáticas e meta-análises (Chen et al., 2020; Biazus-Sehn et al., 2020; Gavelin et al., 2021; Gallardo-Gómez et al., 2022; Silva et al., 2023; Xu et al., 2023; Zhang et al., 2023; Escudero et al., 2024; Yu et al., 2024) indicaram efeitos positivos de diferentes modalidades de exercícios, especialmente aeróbios, resistidos e multicomponentes, sobre a cognição global, funções executivas e memória. Esses achados convergem com a literatura apresentada no referencial teórico, que aponta o exercício físico como estímulo à neuroplasticidade, aumento de fatores neutróficos como o BDNF e melhora da circulação cerebral, mecanismos estes relacionados à manutenção da função cognitiva em idosos (Vecchio et al., 2018; Santos et al., 2019).

Outro ponto de convergência refere-se à dose-resposta necessária para efeitos significativos. Gallardo-Gómez et al. (2022) identificaram benefícios a partir de 724 METs-min/semana, valor este semelhante às recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2020) de 150 minutos de atividade moderada semanal. Essa equivalência reforça que, mais do que a modalidade em si, o fator determinante é o volume total de atividade acumulada ao longo da semana, o que permite diferentes combinações de exercícios conforme as preferências individuais.

Em outras palavras, os resultados indicam que atividades aeróbias contínuas, como caminhada rápida ou hidroginástica, exercícios multicomponentes que combinem força e resistência, e práticas corpo-mente como a Yoga, observadas por Gavelin et al. (2021), podem atingir a mesma carga semanal de esforço físico, desde que ajustadas em frequência intensidade e duração. Sob essa perspectiva, ampliam-se as possibilidades de intervenção junto à população idosa, oferecendo alternativas

acessíveis e prazerosas que favorecem o engajamento. Para fins práticos, esta revisão apresenta exemplos de distribuição semanal do exercício, organizados na Tabela 6, que ilustra como diferentes modalidades podem ser estruturadas para alcançar a dose mínima recomendada e, com isso, promover benefícios cognitivos clínicos relevantes.

Tabela 6 – Protocolos de exercícios acessíveis para idosos com carga semanal estimada em aproximadamente 724 METs-min/semana

Modalidade	Descrição da prática	Intensidade estimada (METs)	Total semanal (METs-min)
Caminhada moderada	30 min, 6 vezes por semana	4 METs	720
Hidroginástica + Treinamento Funcional	30 min, (2x/sem) + (2x/sem)	6 + 6 METs	720
Dança recreativa + Yoga	30 min, (2x/sem) + (2x/sem)	8 + 4 METs	720
Caminhada + Exercícios de resistência	Caminhada 30 min (3x/sem) + Resistência 30 min (2x/sem)	4 + 6 METs	720

Fonte: Elaborado pelo autor. Adaptado de Gallardo-Gómez et al. (2022) e Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020).

Nota: O cálculo dos METs-min/semana foi realizado multiplicando-se o valor em METs da atividade pela duração (em minutos) e pela frequência semanal.

Exemplo da última linha:

- Caminhada: $4 \times 30 \times 3 = 360$
- Resistência: $6 \times 30 \times 2 = 360$
- **Total combinado = 720 METs-min/sem**

A síntese apresentada na Tabela 6 reforça que o impacto positivo do exercício físico está mais relacionado à carga semanal acumulada do que ao tipo específico de atividade. Essa abordagem permite ajustes conforme as preferências individuais, condições clínicas e recursos disponíveis. Evidencia-se, ainda, que a regularidade

pode ser alcançada por meio de práticas acessíveis e agradáveis, contribuindo para o engajamento da população idosa em programas voltados à saúde cognitiva.

Apesar da consistência de muitos achados, a literatura ainda apresenta heterogeneidades e limitações. Os efeitos de exercícios isolados, sobretudo aeróbios, mostraram-se inconsistentes em alguns estudos (Chen et al., 2020; Escudero et al., 2024), enquanto intervenções multicomponentes tendem a gerar resultados mais robustos, especialmente em idosos com comprometimento cognitivo leve. Observou-se também que os benefícios são mais significativos entre 60 e 75 anos, sendo menos consistentes acima dessa faixa etária (Gallardo-Gómez et al., 2022). Isso se deve ao fato de indivíduos com idades avançadas, tendem a sofrer mais os impactos das condições físicas e do próprio avanço do declínio cognitivo. Há também uma diversidade de protocolos de exercícios e instrumentos de avaliação cognitiva, dificultando a comparação entre estudos e a generalização dos resultados.

Outro aspecto relevante refere-se a adesão dos idosos aos programas de exercício. O medo de quedas, monotonia dos treinos, limitações físicas, falta de motivação e nível de complexidade dos exercícios foram reportadas como fatores limitantes mais relatados entre os idosos (Baek et al., 2024; Raichlen et al., 2020; Chen et al., 2020; Tarumi et al., 2022). Esses resultados corroboram com estudos de (Socoloski et al., 2021; Franco., 2015). Por outro lado, a supervisão multiprofissional, atividades em grupo, personalização das sessões e apoio familiar observados por Tarumi et al., 2022; Galle et al., 2023; Baek., 2024) acabam convergindo com a pesquisa de (Chase, 2015; Christofolletti et al., 2022). Isto reforça que o acompanhamento individualizado, a adaptação às condições clínicas e o esclarecimento dos benefícios do exercício físico são elementos-chave para estimular a participação contínua e ampliar os efeitos cognitivos em idosos.

Embora a literatura e os resultados desta revisão sustentem a eficácia do exercício físico como recurso para mitigar o declínio cognitivo, ainda existem lacunas significativas a serem exploradas. Uma delas é mensurar a cognição através de diferentes instrumentos como o Mini-Mental State Examination (MMSE), o Montreal Cognitive Assessment (MoCA) e testes específicos de memória e outras funções executivas, torna os resultados difíceis de serem comparados, geram heterogeneidade e comprometem a realização de meta-análises mais robustas. A inconsistência nos achados reduz a precisão das conclusões acerca da eficácia das

diferentes modalidades de exercícios devido à falta de padronização destes instrumentos. Por sua vez, a ausência de uma medida padrão acaba limitando a elaboração de recomendações práticas mais consistentes para avaliar os efeitos do exercício físico na cognição de idosos.

Uma limitação relevante diz respeito à escassez de estudos de qualidade conduzidos no contexto latino-americano. A predominância de pesquisas realizadas em países da Europa, América do Norte e Ásia, restringe a generalização dos achados, uma vez que diferenças culturais, sociodemográficas e epidemiológicas influenciam diretamente a adesão e a resposta às intervenções com exercícios físicos. Na América Latina, existe uma elevada prevalência de doenças crônicas, diversidade étnica, desigualdades sociais e dificuldades de acesso a serviços de saúde, apresentando um cenário distinto perante os outros continentes. Dessa forma, a ausência de dados qualificados desta região dificulta tanto a extrapolação dos resultados disponíveis quanto a formulação de políticas públicas adaptadas à realidade deste povo.

Essas limitações tornam evidentes a necessidade de novos estudos com metodologias rigorosas, de longa duração, padronizados e realizados em diferentes contextos socioculturais no intuito de consolidar recomendações mais robustas e aplicáveis para a promoção da saúde cognitiva no envelhecimento. Futuras pesquisas devem buscar a utilização de protocolos de avaliação unificados que permitam comparar os achados e fortalecer evidências. Buscar um padrão nas ferramentas de mensuração cognitivas ajudará a diminuir inconsistências nos resultados. Pesquisas futuras de longa duração em ensaios clínicos randomizados são essenciais para verificar a manutenção dos efeitos cognitivos através dos exercícios físicos, especialmente na população com idade acima de 75 anos no qual as condições de declínio cognitivo são mais acentuados. Por fim, há uma necessidade de investigações voltadas para a população latino-americana com o objetivo de compreender as realidades sociais e epidemiológicas da região e subsidiando a formulação de políticas públicas mais contextualizadas e efetivas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão teve como objetivo analisar evidências recentes sobre uso de exercícios físicos como intervenção voltada à proteção e mitigação dos efeitos do declínio cognitivo em adultos idosos. Por meio de uma abordagem integrada, foram examinados estudos que investigam tipo de exercício, intensidade, frequência e volume, bem como seus efeitos sobre a cognição global, memória, atenção e funções executivas. Também foram identificadas barreiras e facilitadores que influenciam a participação de idosos em programas de atividade física estruturada.

Os estudos analisados indicaram que exercícios aeróbios, resistidos e multicomponentes foram os mais utilizados, sendo estes últimos os que apresentaram resultados mais consistentes sobre a cognição. Práticas corpo-mente, como Yoga e Tai Chi, também contribuíram para melhorias na atenção e no bem-estar emocional. Quanto à intensidade, os efeitos mais relevantes foram associados a protocolos moderados (50-70% da $FC_{máx}$ ou esforço “moderadamente cansativo”). A frequência variou entre três e cinco sessões semanais, sendo três vezes por semana o padrão mais comum. Esse volume acumulado se aproximou de 720 METs-min/semana, conforme as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020).

Os achados desta revisão indicam que os benefícios do exercício físico sobre a cognição são mais consistentes entre 60 e 75 anos, caracterizando uma janela de oportunidade para a promoção da saúde cognitiva. Acima dessa faixa, os efeitos tornam-se menos expressivos. A adesão, entretanto, é influenciada por barreiras como medo de quedas, limitações físicas, monotonia e falta de motivação, enquanto fatores como atividades em grupo, apoio familiar, supervisão multiprofissional e personalização das sessões favorecem a continuidade da prática.

Apesar dos resultados promissores, a literatura apresenta limitações como, escassez de ensaios clínicos de longa duração, a ausência de padronização dos protocolos de avaliação e a falta de estudos latino-americanos, o que compromete a robustez e a aplicabilidade dos achados. Em síntese, o exercício físico mostra-se uma estratégia não medicamentosa relevante para a manutenção da cognição, embora o campo ainda esteja aberto para novas pesquisas e validação em diferentes contextos.

BIBLIOGRAFIA

AMERICAN. **ACSM's guidelines for exercise testing and prescription**. 10^a edição ed. [s.l.] Lippincott Williams & Wilkins, 2021.

BAEK, J.-E. et al. Effects of dual-task Resistance Exercise on cognition, mood, depression, Functional fitness, and Activities of Daily Living in Older Adults with Cognitive impairment: a single-blinded, Randomized Controlled Trial. **BMC Geriatrics**, v. 24, n. 1, p. 369, 24 abr. 2024.

BIAGGIO, ÂNGELA M. **Brasil: Psicologia Do Desenvolvimento**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1996. p. 344

BIAZUS-SEHN, L. F. et al. Effects of Physical Exercise on Cognitive Function of Older Adults with Mild Cognitive impairment: a Systematic Review and meta-analysis. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 89, p. 104048, jul. 2020.

BUFORD, T. W.; PAHOR, M. Erratum to “Making preventive medicine more personalized: Implications for exercise-related research” [Prev. Med. 55 (2012) 34–36]. **Preventive Medicine**, v. 56, n. 1, p. 94, jan. 2013.

BURKE, S. N.; BARNES, C. A. Neural plasticity in the ageing brain. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 7, n. 1, p. 30–40, jan. 2006.

BÜSSING et al. Effects of Yoga on Mental and Physical health: a Short Summary of Reviews. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2012, p. 1–7, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2012/165410>. Acesso em: 11 jul. 2024.

CHASE, J.-A. D. Interventions to increase physical activity among older adults: A meta-analysis. **The Gerontologist**, v. 55, n. 4, p. 706–718, ago. 2015.

CHEN, F.-T. et al. Effects of exercise training interventions on executive function in older adults: A systematic review and meta-analysis. **Sports Medicine**, v. 50, n. 8, p. 1451–1467, ago. 2020.

CHRISTOFOLETTI, M. et al. Barreiras e facilitadores para a prática de atividade física em diferentes domínios no Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 9, p. 3487–3502, set. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232022279.04902022>> Acesso em: 24 mar. 2025.

COLCOMBE, S. J. et al. Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 101, n. 9, p. 3316–3321, mar. 2004.

COLITA et al. Cognitive Decline in Ageing and disease: Risk factors, Genetics and treatments. **Current Health Sciences Journal**, v. 50, n. 2, p. 170–180, 2024. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39371061/>> Acesso em: 19 nov. 2024.

FLÁVIO CHAIMOWICZ; GABRIEL CHAIMOWICZ. O ENVELHECIMENTO POPULACIONAL BRASILEIRO. **Revista Pista e Gestão, [S. l.], p. 1–12, 2020**, v. 4, ago. 2022.

FRANCISCO, P. M. S. B. et al. Fatores Associados À Doença Pulmonar Em Idosos. **Revista De Saúde Pública**, v. 40, p. 428–435, 1 jun. 2006.

FRANCO, M. R. et al. Older people's perspectives on participation in physical activity: a systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. **British Journal of Sports Medicine**, v. 49, n. 19, p. 1268–1276, out. 2015.

GALLARDO-GÓMEZ, D. et al. Optimal dose and type of exercise to improve cognitive function in older adults: A systematic review and bayesian model-based network meta-analysis of RCTs. **Ageing Research Reviews**, v. 76, p. 101591, abr. 2022.

GALLE, S. A. et al. The effects of a moderate physical activity intervention on physical fitness and cognition in healthy elderly with low levels of physical activity: a randomized controlled trial. **Alzheimer's Research & Therapy**, v. 15, n. 1, p. 12, jan. 2023.

GAVELIN, H. M. et al. Combined physical and cognitive training for older adults with and without cognitive impairment: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. **Ageing Research Reviews**, v. 66, p. 101232, mar. 2021.

GOMES-OSMAN, J. et al. Exercise for cognitive brain health in aging. **Neurology Clinical Practice**, v. 8, n. 3, p. 257–265, jun. 2018.

GHEYSEN et al. Physical activity to improve cognition in older adults: can physical activity programs enriched with cognitive challenges enhance the effects? A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, jul. 2018.

GOULART, I. S. et al. A INFLUÊNCIA DOS EXERCÍCIOS FÍSICOS NA SAÚDE MENTAL DOS IDOSOS COM QUADROS DEPRESSIVOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **ARACÊ**, v. 6, n. 2, out. 2024. Disponível em: <<https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/837>>. Acesso em: 11 ago. 2025.

GRIEBLER, E. M.; MARTINS, V. F.; GONÇALVES, A. K. Efeitos Do Exercício Físico Na Cognição De idosos: Uma Revisão Sistemática. **Revista Contexto & Saúde**, v. 22, n. 45, p. e10856, 19 jul. 2022. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/265234>>. Acesso em: 15 out. 2024.

HÖTTING, K.; RÖDER, B. Beneficial Effects of Physical Exercise on Neuroplasticity and Cognition. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v. 37, n. 9 Pt B, p. 2243–57, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA; IBGE. **Projeções Da População | IBGE. www.ibge.gov.br**, 1 jun. 2023. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>> Acesso em: 03 ago. 2025.

JIMÉNEZ-MALDONADO, A. et al. Physical exercise and cognition in older adults, a scientific approach scanty reported in Latin America and Caribbean populations. **Frontiers in Sports and Active Living**, v. 6, mar. 2024.

KRAMER, A. F. et al. Ageing, fitness and neurocognitive function. **Nature**, v. 400, n. 6743, p. 418–419, jul. 1999.

KRAMER, A. F.; ERICKSON, K. I.; COLCOMBE, S. J. Exercise, cognition, and the Aging Brain. **Journal of Applied Physiology**, v. 101, n. 4, p. 1237–1242, out. 2006.

KRUG, R.; LOPES, M.; MAZO, G. Barreiras E Facilitadores Para a Prática Da Atividade Física De Longevas Inativas Fisicamente. **Revista Brasileira De Medicina Do Esporte**, v. 21, n. 1, p. 57–64, fev. 2015.

KUMAR, M.; SRIVASTAVA, S.; MUHAMMAD, T. Relationship between physical activity and cognitive functioning among older Indian adults. **Scientific Reports**, v. 12, n. 1, p. 2725, fev. 2022.

LA ROSA, C.; PAROLISI, R.; BONFANTI, L. Brain Structural Plasticity: from Adult Neurogenesis to Immature Neurons. **Frontiers in Neuroscience**, v. 14, n. 75, 4 fev. 2020.

LAUENROTH, A.; IOANNIDIS, A. E.; TEICHMANN, B. Influence of combined physical and cognitive training on cognition: a systematic review. **BMC Geriatrics**, jul. 2016.

LEITE, L. E. DE A. et al. Envelhecimento, Estresse Oxidativo E sarcopenia: Uma Abordagem Sistêmica. **Revista Brasileira De Geriatria E Gerontologia**, v. 15, n. 2, p. 365–380, 2012.

LONG, S.; BENOIST, C.; WEIDNER, W. **World Alzheimer Report 2023: Reducing Dementia Risk – Never Too early, Never Too Late**. London: Alzheimer's Disease International, 2023. Disponível em: <<https://www.alzint.org/u/World-Alzheimer-Report-2023.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2024.

MACHADO, J. M. et al. Prática do exercício físico no comprometimento cognitivo e intercorrências neuromusculares na atenção ao idoso: uma revisão sistemática. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 56, n. 4, dez. 2023.

MAHER, C. G. et al. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. **Physical Therapy**, v. 83, n. 8, p. 713–721, ago. 2003.

MARTELLI, A. **Alterações cerebrais e os efeitos do exercício físico no melhoramento cognitivo dos portadores da doença de alzheimer cerebral**. [s.l.] Faculdade Mogiana do Estado de São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.revistas.unilasalle.edu.br/index.php/saude_desenvolvimento/>.

MAZO, G. Z.; MEURER, S. T.; ROSANE, T. Motivação De Idosos Para a Adesão a Um Programa De Exercícios Físicos. **Psicologia para América Latina**, n. 18, 2009.

MILLER, W.; BROWN, P. R. Motivators, facilitators, and barriers to physical activity in older adults. **Holistic Nursing Practice**, v. 31, n. 4, p. 216–224, jul. 2017.

NEISSER, U. **Cognitive Psychology - Multiple systems: A new approach to cognitive theory**. [s.l.] Appleton-Century-Crofts, 1967.

NUNES, S. et al. OS EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE a FUNÇÃO COGNITIVA DO IDOSO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **Revista Brasileira De Reabilitação E Atividade Física**, v. 9, n. 2, p. 1–15, mar. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **World Population Prospects 2019. Department of Economic and Social Affairs, Population Division**. Disponível em: <[World Population Prospects](https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/wpp2019/)>. 2019. Acesso em: 24 mar. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **População Mundial Deve Chegar a 8 Bilhões Em 15 De Novembro. NAÇÕES UNIDAS**, 2022. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2022/10/1803067>> Acesso em: 24 mar. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Recomendações Da OMS Para Atividade Física E Comportamento sedentário: Resumo**. Genebra: Organização Mundial Da Saúde, 2020. Disponível em: <<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337001/9786500150216-por.pdf?sequence=123>>. Acesso em: 7 ago. 2024.

PAPAIORDANOU, F. et al. Colágeno e pele: da estrutura às evidências de sua suplementação oral. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 14, 2022.

PIAGET, J. **The origins of intelligence in children**. [s.l.] W W Norton & Co, 1952.

PONTES, F. et al. Senescência e mudanças corporais: uma análise abrangente das alterações fisiológicas e funcionais no envelhecimento. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 1, p. e13561, jan. 2025.

R. ESCUDERO et al. Effect of long-term physical exercise and multidomain interventions on cognitive function and the risk of mild cognitive impairment and dementia in older adults: A systematic review with meta-analysis. **Ageing Research Reviews**, v. 100, p. 102463, set. 2024.

RAICHLEN, D. A. et al. Effects of simultaneous cognitive and aerobic exercise training on dual-task walking performance in healthy older adults: results from a pilot randomized controlled trial. **BMC Geriatrics**, v. 20, n. 1, p. 83, dez. 2020.

SALTHOUSE, T. A. The processing-speed theory of adult age differences in cognition. **Psychological Review**, v. 103, n. 3, p. 403–428, 1996.

SANTOS, F. H. DOS; ANDRADE, V. M.; BUENO, O. F. A. Envelhecimento: Um Processo Multifatorial. **Psicologia Em Estudo**, v. 14, p. 3–10, 1 mar. 2009.

SANTOS, L. et al. Does multicomponent training improve cognitive function in older adults without cognitive impairment? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 24, n. 6, p. 765–772, jun. 2023.

SANTOS, S. et al. The effect of physical exercise on the memory of elderly - an intervention study. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 25, n. 4, 2019.

SCHNEIDER, R. H.; IRIGARAY, T. Q. O Envelhecimento Na atualidade: Aspectos cronológicos, biológicos, Psicológicos E Sociais. **Estudos De Psicologia (Campinas)**, v. 25, n. 4, p. 585–593, dez. 2008.

SCHUCH, F. B. et al. Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis adjusting for publication bias. **Journal of Psychiatric Research**, v. 77, p. 42–51, jun. 2016.

SHEA, B. J. et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. **BMJ**, p. j4008, set. 2017.

SILVA, J. et al. Os benefícios do exercício físico na saúde mental e no declínio cognitivo do idoso: uma revisão integrativa. **SMAD. Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas**, v. 19, 23 jun. 2023.

SOCOLOSKI, S. et al. Barreiras para a prática de atividade física em idosos: revisão de escopo de estudos brasileiros. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. 1–8, jul. 2021.

STERNE, J. A. C. et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. **BMJ**, p. l4898, ago. 2019.

SUNG, C. L. et al. The Effect of Cognitive Training on Domains of Attention in Older Adults with Mild Cognitive Impairment and Mild dementia: a meta-analysis of Randomised Controlled Trials. **Journal of Global Health**, v. 13, 30 jun. 2023.

TARUMI et al. Aerobic exercise training and neurocognitive function in cognitively normal older adults: A one-year randomized controlled trial. **Journal of Internal Medicine**, v. 292, n. 5, p. 788–803, nov. 2022.

VECCHIO, L. M. et al. The neuroprotective effects of exercise: Maintaining a healthy brain throughout aging. **Brain Plasticity**, v. 4, n. 1, p. 17–52, jun. 2018.

WAYNE, P. et al. Effect of Tai Chi on Cognitive Performance in Older adults: Systematic Review and meta-analysis. **The American Geriatrics Society**, jan. 2014.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, v. 52, n. 5, p. 546–553, dez. 2005.

XIONG, J. et al. Effects of Physical Exercise on Executive Function in Cognitively Healthy Older adults: a Systematic Review and meta-analysis of Randomized Controlled Trials. **International Journal of Nursing Studies**, v. 114, p. 103810, fev. 2021.

XU, L. et al. The effects of exercise for cognitive function in older adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 2, p. 1088, jan. 2023.

YANG, Y. et al. Cognitive Decline Associated with Aging. **Advances in Experimental Medicine and Biology**, v. 1419, p. 25–46, 1 jan. 2023.

YU, F. et al. Cognitive effects of aerobic exercise in alzheimer's disease: A pilot randomized controlled trial. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 80, n. 1, p. 233–244, mar. 2021.

YU, Y.; WANG, J.; XU, J. Optimal dose and type of exercise to improve cognitive function in patients with mild cognitive impairment: a systematic review and network meta-analysis of RCTs. **Frontiers in Psychiatry**, v. 15, set. 2024.

ZASLAVSKY, C.; GUS, I. Idoso: Doença cardíaca e comorbidades. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 79, n. 6, dez. 2002.

ZHANG, M. et al. Effects of exercise interventions on cognitive functions in healthy populations: A systematic review and meta-analysis. **Ageing Research Reviews**, v. 92, p. 102116, dez. 2023.

ANEXO A



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

Formulário de Orientação

DADOS DO(A) ORIENTADOR(A)

NOME: BRUNO RODRIGO DA S. LIPPO

SIAPE: ██████████

IES: UFPE

DEPARTAMENTO: DEF-CCS

SEMESTRE: 2025.1

PERÍODO: 05/05/2025 a 18/08/2025

DADOS DO(A) ORIENTANDO(A)

NOME: SAULO HENRIQUE DA SILVA

TÍTULO: IMPACTOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA COGNIÇÃO EM IDOSOS: EVIDÊNCIAS E ESTRATÉGIAS PARA UM ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL

DATA	ORIENTAÇÃO	ASSINATURA
28/11/2024	Ajustes e correções	
01/07/2025	Ajustes e correções	
04/07/2025	Ajustes e correções	
24/07/2025	Ajustes e correções	
30/07/2025	Ajustes e correções	
31/07/2025	Ajustes e correções	
07/08/2025	Ajustes e correções	

ANEXO B



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

Termo de Compromisso de Orientação

Eu, SAULO HENRIQUE DA SILVA, matrícula nº 20170013063, aluno(a) do Curso de Educação Física, Departamento de Educação Física, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, inscrito no CPF [REDAZIDO] e RG: [REDAZIDO], informo que o Prof. BRUNO RODRIGO DA SILVA LIPPO, SIAPE [REDAZIDO], Lotado no Departamento de Educação Física (DEF-CCS) da UFPE, será o meu orientador de Trabalho de Conclusão de Curso. Assumo estar ciente do meu compromisso e de todas as normas de construção, acompanhamento, apresentação e entrega do artigo (original ou revisão) e/ou monografia.

Recife, 14 de agosto de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br BRUNO RODRIGO DA SILVA LIPPO
Data: 14/08/2025 23:44:09-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Documento assinado digitalmente
gov.br SAULO HENRIQUE DA SILVA
Data: 04/12/2024 18:17:59-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Assinatura do(a) Orientador(a)

Assinatura do(a) Orientando (a)