www.revistaft.com.br

Revista FT | ISSN 1678-0817 | v. 30, n. 163, 2026 | DOI: 10.69849/0a8wve67

Hidroginástica e exercício aquático no equilíbrio e na mobilidade de pessoas idosas: uma revisão integrativa

Water aerobics and aquatic exercise for balance and mobility in older adults: an integrative review

Renato dos Santos Junior[1]
Fabricio de Sousa Lima[2]

RESUMO: O envelhecimento populacional acarreta alterações nos sistemas neuromuscular, sensorial e osteoarticular que comprometem o controle postural e a mobilidade funcional, elevando o risco de quedas entre pessoas idosas. Nesse contexto, a hidroginástica tem sido amplamente recomendada por associar estímulos de equilíbrio e de fortalecimento às propriedades físicas da água. Este estudo objetivou analisar as evidências científicas publicadas entre 2021 e 2026 acerca dos efeitos da hidroginástica e de outras modalidades de exercício aquático sobre o equilíbrio postural e a mobilidade funcional de pessoas idosas. Realizou-se uma revisão integrativa da literatura, orientada pela estratégia PICO (População, Intervenção, Comparação e Desfecho), com buscas nas bases PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde, SciELO, PEDro e Google Acadêmico. Foram incluídos exclusivamente estudos primários, classificados quanto ao delineamento e ao nível de evidência e examinados por síntese descritiva e categorização temática. O núcleo analítico compreendeu onze estudos, predominantemente ensaios clínicos randomizados de pequeno porte. Os achados evidenciaram melhora da estabilidade e do alinhamento postural, do desempenho no *Timed Up and Go*, da força muscular e da aptidão funcional, embora nem todos os ensaios tenham observado benefícios em relação ao grupo controle. Em comparação ao exercício terrestre, o meio aquático mostrou-se superior em alguns desfechos de equilíbrio e de mobilidade e equivalente na maioria dos demais. Conclui-se que o exercício aquático, incluindo a hidroginástica, constitui intervenção segura e promissora para a preservação da capacidade funcional da pessoa idosa, recomendando-se sua prescrição individualizada, progressiva e complementar ao treinamento em solo, bem como a realização de ensaios com maior rigor metodológico.

[1] Acadêmico do curso de Bacharelado em Educação Física do Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão – IESMA/Unisulma. E-mail: **renatojunior07300@gmail.com**
[2] Professor orientador do curso de Bacharelado em Educação Física do Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão – IESMA/Unisulma. E-mail: **fabricio.lima@unisulma.edu.br**

Palavras-chave: Exercício aquático. Equilíbrio postural. Idoso. Acidentes por quedas. Envelhecimento saudável.

ABSTRACT: Population aging brings changes in the neuromuscular, sensory and osteoarticular systems that impair postural control and functional mobility, increasing the risk of falls among older adults. In this context, water aerobics has been widely recommended because it combines balance and strengthening stimuli with the physical properties of water. This study aimed to analyse the scientific evidence published between 2021 and 2026 on the effects of water aerobics and other aquatic exercise modalities on postural balance and functional mobility in older adults. An integrative literature review was carried out, guided by the PICO (Population, Intervention, Comparison and Outcome) strategy, with searches in PubMed, the Virtual Health Library, SciELO, PEDro and Google Scholar. Only primary studies were included; they were classified according to design and level of evidence and examined through descriptive synthesis and thematic categorisation. The analytical core comprised eleven studies, mostly small randomised controlled trials. The findings showed improvements in postural stability and alignment, *Timed Up and Go* performance, muscle strength and functional fitness, although not all trials observed benefits compared with the control group. Compared with land-based exercise, the aquatic environment was superior for some balance and mobility outcomes and equivalent for most of the others. It is concluded that aquatic exercise, including water aerobics, is a safe and promising intervention for preserving the functional capacity of older adults; its prescription should be individualised, progressive and complementary to land-based training, and trials with greater methodological rigour are needed.
Keywords: Aquatic exercise. Postural balance. Aged. Accidental falls. Healthy aging.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um dos fenômenos demográficos mais marcantes do século XXI e tem se acelerado de maneira expressiva no Brasil. De acordo com o Censo Demográfico de 2022, o país contava com mais de 32 milhões de pessoas com 60 anos ou mais, o que corresponde a aproximadamente 15,8% da população, contingente 56% maior do que o registrado em 2010 (IBGE, 2023). Essa transição impõe desafios importantes aos sistemas de saúde, às políticas públicas e aos profissionais que atuam na promoção da saúde, uma vez que o aumento da longevidade nem sempre é acompanhado pela preservação da capacidade funcional e da independência nas atividades da vida diária. Em consonância com a Lei nº 14.423/2022, que atualizou o Estatuto da Pessoa Idosa e substituiu a expressão “idoso” por “pessoa idosa” no texto legal, adota-se preferencialmente esta última denominação ao longo do trabalho, mantendo-se o termo “idoso” quando correspondente aos descritores controlados e à terminologia dos estudos analisados (BRASIL, 2022).

Entre as alterações associadas ao envelhecimento, destacam-se a diminuição da força e da potência muscular, a redução da amplitude de movimento, a lentificação do tempo de

reação e o declínio dos sistemas sensoriais responsáveis pelo controle postural, isto é, os sistemas visual, vestibular e somatossensorial. Xing et al. (2023) ressaltam que as quedas decorrentes de distúrbios do equilíbrio na pessoa idosa raramente possuem uma causa isolada, resultando da interação entre múltiplos sistemas orgânicos, o que exige intervenções igualmente multidimensionais. Nesse cenário, o equilíbrio e a mobilidade funcional tornam-se indicadores centrais de saúde, pois condicionam a capacidade de caminhar, levantar-se de uma cadeira, subir escadas e deslocar-se com segurança.

Para a compreensão do tema, é importante distinguir os conceitos envolvidos. O equilíbrio postural corresponde à capacidade de manter a projeção do centro de massa dentro dos limites da base de suporte, seja em condições estáticas, como permanecer em pé, seja em condições dinâmicas, como caminhar, girar ou alcançar objetos. Inclui, ainda, as respostas reativas, isto é, os ajustes realizados após perturbações inesperadas, como um tropeço. A mobilidade funcional, por sua vez, refere-se à capacidade de deslocar-se de forma independente e segura no ambiente, integrando força, equilíbrio, coordenação e resistência. Ambos os constructos estão intimamente relacionados e, quando comprometidos, reduzem a participação social e a qualidade de vida da pessoa idosa.

Sob a perspectiva da abordagem sistêmica do controle motor, o controle postural é compreendido como resultado da interação dinâmica entre o indivíduo, a tarefa e o ambiente. A manutenção do equilíbrio depende da integração sensório-motora, na qual o sistema nervoso central pondera continuamente as informações visuais, vestibulares e somatossensoriais, processo denominado reponderação sensorial, e seleciona respostas motoras adequadas, como as estratégias de tornozelo, de quadril e de passo. Somam-se a esses mecanismos os ajustes posturais antecipatórios, que precedem o movimento voluntário, e os ajustes posturais compensatórios, desencadeados após perturbações. O envelhecimento compromete cada uma dessas etapas, reduzindo a velocidade e a eficiência das respostas e, consequentemente, a margem de segurança durante as atividades cotidianas.

A força muscular ocupa lugar de destaque nessa relação. A perda progressiva de massa e de função muscular com o envelhecimento, especialmente nos membros inferiores, reduz a capacidade de gerar força rapidamente para recuperar o equilíbrio após um desequilíbrio, de levantar-se de uma cadeira e de manter uma marcha estável. Por isso, intervenções capazes de preservar a função muscular, a flexibilidade e a potência tendem a repercutir positivamente sobre o equilíbrio e a mobilidade (GAO et al., 2026). Da mesma forma, a redução da densidade mineral óssea aumenta a probabilidade de que uma queda resulte em fratura, o que

amplia a importância de estratégias que atuem simultaneamente sobre o sistema musculoesquelético e o controle postural (SCHINZEL et al., 2023).

As quedas representam uma das consequências mais graves desse declínio. Elas estão associadas a fraturas, hospitalizações, institucionalização, perda de autonomia e aumento da mortalidade, além de gerarem elevados custos para os serviços de saúde. No Brasil, dados do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil) indicaram que 25,1% das pessoas idosas residentes em áreas urbanas relataram ao menos uma queda nos 12 meses anteriores (PIMENTEL *et al.*, 2018). As diretrizes mundiais para prevenção e manejo de quedas em idosos, elaboradas por uma força-tarefa internacional e multidisciplinar, recomendam que todas as pessoas idosas recebem orientações sobre prevenção de quedas e prática de atividade física, destacando o exercício físico estruturado, com ênfase em equilíbrio e fortalecimento, como componente essencial das estratégias preventivas (MONTERO-ODASSO et al., 2022).

Um aspecto frequentemente negligenciado é que o próprio exercício em solo pode representar uma barreira para parte da população idosa. Scarmagnan et al. (2021) demonstraram que o aumento da complexidade das tarefas motoras exerce efeito negativo sobre o equilíbrio e a mobilidade mesmo em idosos saudáveis, o que ajuda a explicar por que muitos indivíduos evitam atividades desafiadoras por receio de cair. Além disso, condições como osteoartrite, obesidade, dor crônica e baixa densidade mineral óssea podem tornar os exercícios de impacto desconfortáveis ou inseguros, reduzindo a adesão aos programas convencionais.

É nesse contexto que a hidroginástica ganha relevância. Entendida como um conjunto de exercícios físicos sistematizados realizados em meio líquido, geralmente em piscina rasa e aquecida, com a água na altura entre o processo xifoide e os ombros, a hidroginástica combina estímulos aeróbios, de força, de flexibilidade, de coordenação e de equilíbrio. As propriedades físicas da água, como o empuxo, a pressão hidrostática, a viscosidade, a turbulência e a temperatura, criam um ambiente singular: reduzem a sobrecarga articular, oferecem resistência em todas as direções do movimento, ampliam o tempo disponível para as reações posturais e diminuem as consequências de uma eventual perda de equilíbrio (MAŃKO et al., 2026).

Convém diferenciar a hidroginástica de outras práticas aquáticas. Enquanto a hidroginástica possui caráter predominantemente preventivo e de condicionamento físico, sendo em geral conduzida em grupo por profissionais de Educação Física, a fisioterapia aquática, ou hidroterapia, tem finalidade terapêutica e reabilitadora, sendo individualizada e

conduzida por fisioterapeutas. Há ainda métodos específicos, como o Ai Chi, o método Halliwick e a caminhada aquática. Apesar dessas diferenças, todas compartilham os mesmos princípios físicos da água, razão pela qual a literatura científica costuma agrupá-las sob a denominação ampla de exercício aquático, perspectiva também adotada nesta revisão.

Melo et al. (2023) destacam que, enquanto o indivíduo permanece em pé na piscina, o movimento e a turbulência da água deslocam continuamente o centro de massa em relação à base de suporte, desafiando o sistema de controle postural e estimulando reorganizações constantes das estratégias de equilíbrio. Ao mesmo tempo, a água aquecida, a flutuação e a consequente redução do medo de cair permitem que idosos com limitações se movimentam com maior liberdade e confiança. Essa combinação de desafio e segurança constitui, possivelmente, o principal diferencial do meio aquático para o treinamento do equilíbrio.

A popularidade da hidroginástica entre as pessoas idosas no Brasil é amplamente reconhecida, e estudos nacionais apontam benefícios percebidos pelos praticantes em aspectos físicos, emocionais e sociais. Martines et al. (2023), em revisão bibliográfica, identificaram melhora significativa da capacidade funcional de idosos praticantes, especialmente no equilíbrio, na postura e na flexibilidade, o que contribui para a realização das atividades da vida diária com maior segurança e independência. Silva et al. (2022), por sua vez, investigaram os níveis de autonomia funcional e de equilíbrio em idosos praticantes de treinamento resistido e de hidroginástica, contribuindo para o debate sobre as especificidades de cada modalidade no processo de envelhecimento ativo.

Apesar do crescente volume de publicações, a literatura ainda apresenta resultados heterogêneos quanto à magnitude dos efeitos do exercício aquático e à sua superioridade, ou não, em relação ao exercício realizado em solo. Revisões sistemáticas recentes relatam desde efeitos expressivos sobre o equilíbrio até ausência de diferenças significativas em testes de mobilidade, sempre ressaltando limitações metodológicas dos ensaios disponíveis (DENG et al., 2024; BUITRAGO-RESTREPO; PATIÑO-VILLADA; ARANGO-PATERNINA, 2024). Essa divergência justifica a necessidade de sínteses atualizadas que auxiliem profissionais de Educação Física e de saúde na tomada de decisões baseadas em evidências.

Diante desse panorama, formulou-se a seguinte questão norteadora: quais são os efeitos da hidroginástica e de outras modalidades de exercício aquático sobre o equilíbrio postural e a mobilidade funcional de pessoas idosas, segundo as evidências científicas publicadas entre 2021 e 2026? Parte-se da hipótese de que o exercício aquático promove melhora do equilíbrio e da mobilidade em magnitude semelhante ou superior à do exercício terrestre, em virtude das propriedades físicas da água, que permitem expor o sistema de

controle postural a desafios progressivos com menor risco de lesão. A justificativa do estudo apoia-se na relevância social do envelhecimento populacional, no impacto das quedas sobre a saúde pública e na ampla oferta de hidroginástica em academias, clubes, programas comunitários e universidades abertas à terceira idade, o que demanda fundamentação científica atualizada para a prescrição adequada. Soma-se a isso o fato de o recorte temporal adotado coincidir com a Década do Envelhecimento Saudável (2021–2030), proclamada pela Organização das Nações Unidas, que coloca a preservação da capacidade funcional da pessoa idosa no centro das políticas de saúde (ONU, 2020).

Assim, o objetivo geral deste estudo foi analisar as evidências científicas recentes, provenientes de estudos primários, acerca dos efeitos da hidroginástica e de outras modalidades de exercício aquático sobre o equilíbrio postural e a mobilidade funcional de pessoas idosas. Como objetivos específicos, buscou-se: descrever os mecanismos fisiológicos e biomecânicos pelos quais o meio aquático influencia o controle postural; sintetizar os efeitos do exercício aquático sobre indicadores de equilíbrio, mobilidade, força muscular e medo de cair; comparar a efetividade do exercício aquático com a do exercício terrestre; e identificar parâmetros de prescrição e lacunas do conhecimento que orientem a prática profissional e as investigações futuras.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico. A revisão integrativa é um método que permite reunir, avaliar criticamente e sintetizar, de maneira sistemática e ordenada, os resultados de pesquisas sobre determinado tema, possibilitando a inclusão de estudos experimentais e não experimentais para uma compreensão abrangente do fenômeno investigado (WHITTEMORE; KNAFL, 2005; MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008; SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). Nesta revisão, o conjunto de estudos analisados foi composto exclusivamente por estudos primários, de modo que revisões de literatura não integraram os resultados. Por se tratar de pesquisa realizada exclusivamente com textos científicos de domínio público, sem envolvimento direto de seres humanos, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme o art. 1º, parágrafo único, inciso VI, da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016).

O estudo foi desenvolvido nas seis etapas preconizadas para a revisão integrativa (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008; SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010): elaboração da questão norteadora; definição dos critérios de elegibilidade; busca nas bases de dados; seleção dos estudos por leitura de títulos, resumos e textos completos; extração, classificação e categorização das informações; e análise crítica e síntese dos resultados. A questão norteadora foi estruturada segundo a estratégia PICO (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007), acrônimo de População, Intervenção, Comparação e Desfecho (do inglês *Outcome*), em que P correspondeu a pessoas idosas com 60 anos ou mais; I, à hidroginástica e demais modalidades de exercício aquático; C, ao exercício realizado em solo, a outras intervenções ou à ausência de intervenção; e O, ao equilíbrio postural, à mobilidade funcional e aos desfechos relacionados a quedas. Embora não se trate de revisão sistemática, adotaram-se, sempre que aplicáveis, as recomendações do guia PRISMA 2020 para o relato transparente do processo de busca e seleção (PAGE et al., 2021).

As buscas foram realizadas em 2026 nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Google Acadêmico, além de consulta às listas de referências dos estudos selecionados e de revisões sistemáticas recentes sobre o tema, utilizadas apenas para identificar estudos primários potencialmente elegíveis. Foram utilizados descritores controlados dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH), bem como palavras-chave livres, em português, inglês e espanhol: "hidroginástica", "exercício aquático", "hidroterapia", "idoso", "equilíbrio postural", "mobilidade", "acidentes por quedas", "aquatic exercise", "water-based exercise", "older adults", "aged", "postural balance", "mobility", "falls", "ejercicio acuático", "anciano" e "equilíbrio postural". Os termos foram combinados com os operadores booleanos AND e OR, conforme as estratégias apresentadas no Quadro 1, adaptadas às especificidades de cada base.

Quadro 1 – Estratégias de busca utilizadas nas bases de dados

Base de dados	Estratégia de busca (descritores e operadores booleanos)
PubMed/MEDLINE	("aquatic exercise" OR "water-based exercise" OR "water aerobics" OR "aquatic therapy" OR hydrotherapy) AND (aged OR "older adults" OR elderly) AND ("postural balance" OR balance OR mobility OR "accidental falls")
BVS/LILACS	(hidroginástica OR "exercício aquático" OR hidroterapia) AND (idoso OR "pessoa idosa") AND ("equilíbrio postural" OR mobilidade OR "acidentes por quedas")
SciELO	(hidroginástica OR "exercício aquático") AND (idoso) AND (equilíbrio OR mobilidade)
PEDro	Busca avançada: aquatic exercise; older adults; balance; falls
Google Acadêmico	Busca complementar: "hidroginástica" AND "idosos" AND ("equilíbrio" OR "mobilidade")

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

Foram incluídos estudos primários, isto é, ensaios clínicos randomizados ou não randomizados, estudos quase-experimentais e estudos observacionais, publicados entre janeiro de 2021 e a data da busca, em 2026, disponíveis na íntegra, em português, inglês ou espanhol, que abordassem os efeitos da hidroginástica ou de outras modalidades de exercício aquático (como caminhada na água, treinamento aeróbio ou resistido aquático, Ai Chi e fisioterapia aquática) sobre o equilíbrio, a mobilidade funcional, a força muscular ou desfechos relacionados a quedas em pessoas com 60 anos ou mais. Documentos de referência, como diretrizes internacionais, dados oficiais sobre o envelhecimento populacional e revisões de literatura, foram consultados apenas para a contextualização do tema e para a discussão dos achados, sem integrar o conjunto de estudos analisados.

Foram excluídos estudos duplicados, publicações anteriores a 2021, revisões de literatura de qualquer natureza (narrativas, integrativas, de escopo e sistemáticas, com ou sem metanálise), por constituírem fontes secundárias, além de resumos de eventos, editoriais, cartas ao editor, estudos com populações exclusivamente jovens ou adultas e pesquisas cuja intervenção aquática não pudesse ser isolada de outros componentes. A seleção foi realizada inicialmente pela leitura de títulos e resumos e, em seguida, pela leitura integral dos textos potencialmente elegíveis. Das publicações selecionadas, extraíram-se, por meio de instrumento padronizado, informações sobre autoria, ano, delineamento, características da amostra, tipo e dose da intervenção, instrumentos de avaliação e principais resultados. Os estudos foram, ainda, classificados quanto ao nível de evidência segundo a hierarquia de sete níveis proposta por Melnyk e Fineout-Overholt (2019): nível I, revisões sistemáticas ou metanálises de ensaios clínicos randomizados; nível II, ensaios clínicos randomizados; nível III, ensaios clínicos não randomizados; nível IV, estudos de coorte e de caso-controle; nível V, revisões sistemáticas de estudos descritivos e qualitativos; nível VI, estudos descritivos ou

qualitativos isolados; e nível VII, opiniões de autoridades e relatórios de comitês de especialistas. Embora a hierarquia contemple revisões sistemáticas nos níveis I e V, esses delineamentos não foram incluídos, em conformidade com os critérios de elegibilidade adotados.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e interpretativa, com organização dos achados em categorias temáticas: efeitos sobre o equilíbrio e a estabilidade postural; efeitos sobre a mobilidade funcional e a força muscular; manutenção dos efeitos e aplicação em diferentes contextos; e características e parâmetros das intervenções. Compuseram o núcleo analítico os estudos que avaliaram diretamente os efeitos do exercício aquático em pessoas idosas, e os estudos com populações mistas ou clínicas específicas foram analisados como evidências complementares. Os estudos centrais foram sintetizados em quadro, conforme apresentado na seção de resultados.

Declaração de uso de inteligência artificial: durante a elaboração deste trabalho, os autores utilizaram a ferramenta de inteligência artificial generativa Claude (Anthropic) como apoio à revisão textual, à organização das seções do manuscrito e à busca complementar e conferência de informações bibliográficas. A ferramenta não substitui o julgamento dos autores na definição dos critérios de elegibilidade, na seleção dos estudos e na interpretação dos resultados. Todas as informações e referências foram verificadas pelos autores nos textos originais, e o conteúdo foi revisado e editado por eles, que assumem integral responsabilidade pelo trabalho.

3 RESULTADOS

A partir das buscas nas bases de dados e da leitura de títulos, resumos e textos completos, foram incluídos 13 estudos primários; em conformidade com os critérios de elegibilidade, nenhuma revisão de literatura integrou o conjunto analisado. Destes, 11 compuseram o núcleo principal de análise, por avaliarem diretamente os efeitos do exercício aquático sobre o equilíbrio, a mobilidade ou desfechos funcionais correlatos em pessoas com 60 anos ou mais, e dois foram analisados como evidências complementares, por envolverem populações mistas ou clínicas específicas (PEREIRA et al., 2021; PIENIĄŻEK et al., 2021). Quanto ao delineamento, predominaram os ensaios clínicos randomizados (n = 8), seguidos de estudos quase-experimentais ou não randomizados (n = 3); assim, do ponto de vista da hierarquia das evidências, oito estudos do núcleo analítico corresponderam ao nível II e três

ao nível III. As amostras variaram de 19 a 102 participantes, e três estudos foram conduzidos exclusivamente com mulheres idosas (HÄFELE et al., 2023; JUESAS et al., 2025; MIRANDA et al., 2026). Apenas dois estudos avaliaram explicitamente aulas de hidroginástica (REIS et al., 2021; MIRANDA et al., 2026); os demais investigaram programas de treinamento aeróbio, intervalado, resistido ou combinado na água, Ai Chi e exercícios cognitivo-motores aquáticos. As demais referências foram utilizadas apenas para a contextualização epidemiológica, metodológica e fisiológica do tema e para a discussão dos achados. O Quadro 2 apresenta a síntese dos estudos centrais.

Quadro 2 – Síntese dos estudos primários centrais sobre exercício aquático, equilíbrio e mobilidade em pessoas idosas (2021–2026)

Autor/ano	Delineamento	NE	Amostra/intervenção	Principais achados
Nissim et al. (2021)	Ensaio piloto controlado	II	19 idosos; Ai Chi na água vs. Ai Chi em solo vs. imaginação guiada; 12 semanas	Apenas o grupo aquático melhorou significativamente o equilíbrio (Tinetti).
Oh e Lee (2021)	ECR	II	80 idosos (≥ 65 anos); exercício aquático vs. em solo; 10 semanas; reavaliação após 1 ano	Vantagem aquática no TUG, na força do quadril e na qualidade de vida; sem diferença no medo de cair.
Reis et al. (2021)	Estudo quase-experimental	III	83 idosos (49 intervenção; 34 controle); hidroginástica, 2 sessões semanais, 3 meses	Melhora do alinhamento postural na maioria dos segmentos; aumento de 28% na categoria de baixo risco de quedas (TUG) em relação ao controle.
Farinha et al. (2021)	ECR	II	102 idosos não institucionalizados; programas aquáticos aeróbio, intervalado e combinado vs. controle; 28 semanas	Melhora da força de membros inferiores e superiores, da resistência aeróbia e da preensão manual; programas aeróbio e intervalado mais efetivos na aptidão funcional.
Mira et al. (2021)	Estudo de intervenção de grupo único	III	20 idosos (> 60 anos); rotina de exercícios aquáticos; baropodometria e eletromiografia	Redução da área de oscilação corporal e melhor distribuição do peso; efeito imediato, não mantido na avaliação final.
Ferreira et al. (2022)	ECR	II	49 idosos; treinamento aquático vs. controle; 16 semanas, 2 sessões semanais de 1 h	Ambos os grupos melhoraram a força; entre os aderentes, apenas o grupo aquático reduziu o número de passos no TUG.
Häfele et al. (2023)	ECR	II	52 idosas; treinamento aeróbio aquático (16 semanas) vs. aeróbio seguido de combinado (8 + 8 semanas) vs. controle	Todos os grupos melhoraram a capacidade funcional (cerca de 3% a 11%) e a pressão arterial; sem alteração da função cognitiva.
Dunlap et al. (2024)	ECR piloto	II	25 idosos (média > 80 anos); exercício cognitivo-motor aquático, 45 min, 3 vezes por semana, 8 semanas vs. palestra sobre quedas	Redução de 1,1 s no TUG, 1,0 s no TUG cognitivo e 0,6 s no Four Square Step Test; aumento discreto da velocidade da marcha; sem mudança relevante no apoio unipodal.
Oberholster et al. (2024)	Estudo não randomizado	III	32 participantes concluintes; programas de prevenção de quedas em solo (alta e baixa intensidade) e Ai Chi; seguimento de 6 meses	Melhora do TUG após os programas e aos 6 meses; TUG cerca de 40% maior no Ai Chi do que no programa de alta intensidade em solo; 26 participantes no seguimento.

Juesas et al. (2025)	ECR	II	73 idosas concluintes (60–75 anos); treinamento de potência aquático vs. força em solo vs. controle; 16 semanas, 2 sessões de 60 min	Ganho de força isométrica em ambos os grupos treinados; apenas o aquático melhorou a força isocinética do joelho e a função física (SF-36); sem testes de equilíbrio.
Miranda et al. (2026)	ECR (três braços)	II	67 idosas; hidroginástica com dupla tarefa vs. hidroginástica convencional vs. controle; 14 semanas, 2 sessões semanais	Sem efeito significativo no TUG; aumento da preensão manual na hidroginástica convencional; adesão moderada; sem eventos adversos.

Fonte: elaborado pelos autores (2026). Nota: NE = nível de evidência; ECR = ensaio clínico randomizado; TUG = *Timed Up and Go*; SF-36 = *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey*.

3.1 Efeitos do exercício aquático sobre o equilíbrio e a estabilidade postural

O equilíbrio foi avaliado por instrumentos diversos, que incluíram escalas clínicas, testes de campo e medidas instrumentais. Nissim et al. (2021), em ensaio piloto controlado com 19 idosos, compararam 12 semanas de Ai Chi realizado na água, o mesmo programa realizado em solo e um grupo de imaginação guiada, e observaram que apenas o grupo aquático apresentou melhora significativa no componente de equilíbrio da escala de Tinetti. O Ai Chi, técnica que adapta os princípios do Tai Chi ao meio aquático por meio de movimentos lentos, contínuos e coordenados com a respiração, foi a modalidade específica mais investigada no conjunto analisado (NISSIM et al., 2021; OBERHOLSTER et al., 2024).

Com base em medidas instrumentais, Mira et al. (2021) avaliaram 20 pessoas com mais de 60 anos submetidas a uma rotina de exercícios aquáticos e registraram, por baropodometria e eletromiografia, redução da área de oscilação corporal, melhor distribuição do peso corporal e menor coativação de alguns pares musculares dos membros inferiores. Os autores ressaltaram, contudo, que esses efeitos foram imediatos e não se mantiveram na avaliação final, o que reforça a necessidade de investigar programas de maior duração para a obtenção de adaptações duradouras do controle postural.

No contexto específico da hidroginástica, Reis et al. (2021) conduziram estudo quase-experimental com 49 idosos no grupo de intervenção e 34 no grupo controle. Após três meses de aulas de hidroginástica, com duas sessões semanais, o grupo de intervenção apresentou melhora do alinhamento postural na maioria dos segmentos corporais avaliados por simetrógrafo, enquanto o grupo controle apresentou piora. Além disso, a proporção de idosos classificados como de baixo risco de quedas pelo *Timed Up and Go* aumentou 28% no grupo de intervenção em relação ao grupo controle.

3.2 Efeitos sobre a mobilidade funcional e a força muscular

A mobilidade funcional, avaliada principalmente pelo *Timed Up and Go* (TUG), apresentou resultados variáveis. Oh e Lee (2021), em ensaio clínico randomizado com 80 idosos sul-coreanos submetidos a dez semanas de exercício aquático ou em solo, observaram diferenças significativas a favor do grupo aquático no TUG, na força dos músculos extensores, adutores e rotadores externos do quadril e na qualidade de vida, sem diferenças entre os grupos no medo de cair e nos demais testes de aptidão funcional. Ferreira et al. (2022), em ensaio clínico randomizado com 49 idosos, verificaram que, entre os participantes com adesão de pelo menos 50%, apenas o grupo aquático reduziu o número de passos no TUG.

Dunlap et al. (2024) investigaram, em ensaio clínico randomizado piloto, 25 idosos residentes em comunidades de aposentados, com idade média superior a 80 anos. O grupo submetido a exercícios cognitivo-motores aquáticos, com sessões de 45 minutos, três vezes por semana, durante oito semanas, apresentou, em comparação com o grupo que recebeu apenas uma palestra sobre prevenção de quedas, redução de 1,1 segundo no TUG, de 1,0 segundo no TUG com tarefa cognitiva e de 0,6 segundo no *Four Square Step Test*, além de aumento de 0,04 a 0,05 m/s na velocidade da marcha, com e sem tarefa cognitiva concomitante. O apoio unipodal, entretanto, apresentou apenas alterações desprezíveis a pequenas, e o reduzido tamanho amostral confere caráter preliminar aos achados.

Em sentido oposto, Miranda et al. (2026), em ensaio clínico randomizado de três braços com 67 idosas, não observaram efeito significativo de 14 semanas de hidroginástica, com ou sem dupla tarefa, sobre o TUG. A interação observada no TUG com dupla tarefa foi atribuída à melhora do grupo controle, e não dos grupos de exercício. Os autores relacionaram os efeitos físicos modestos e heterogêneos à adesão moderada, de aproximadamente 55% a 66% das sessões, e à consequente redução da dose efetivamente recebida.

Quanto à força muscular e à aptidão funcional, Farinha et al. (2021) randomizaram 102 idosos não institucionalizados, com médias de idade entre 71 e 74 anos, para três programas aquáticos distintos (aeróbio, intervalado e combinado) ou para um grupo controle, durante 28 semanas. Os grupos de exercício apresentaram melhora em testes de força de membros inferiores e superiores, de resistência aeróbia e de força de preensão manual, sendo os programas aeróbio e intervalado os mais efetivos para a aptidão funcional. Häfele et al. (2023), no ensaio ACTIVE, compararam em 52 idosas 16 semanas de treinamento aeróbio aquático, um programa de oito semanas de treinamento aeróbio seguido de oito semanas de treinamento combinado e um grupo controle; todos os grupos apresentaram melhora de

aproximadamente 3% a 11% na capacidade funcional e redução da pressão arterial, sem alteração da função cognitiva, o que dificulta atribuir os ganhos funcionais exclusivamente ao meio aquático.

Juesas et al. (2025) compararam, em idosas sedentárias de 60 a 75 anos, 16 semanas de treinamento de potência na água com equipamentos de arrasto, treinamento de força em solo e um grupo controle, com duas sessões semanais de 60 minutos. Dos 93 participantes elegíveis, 73 concluíram o estudo. Ambos os grupos treinados aumentaram a força isométrica de extensão do tronco e no *leg press*, mas apenas o grupo aquático melhorou a força no remo vertical, a força isocinética dos extensores do joelho e os escores de função física e de dor do SF-36. Não houve diferença entre os grupos aquático e terrestre na maioria das variáveis, e o estudo não incluiu testes de desempenho de equilíbrio.

3.3 Manutenção dos efeitos e aplicação em diferentes contextos

A durabilidade dos benefícios foi pouco investigada. Oberholster et al. (2024), em estudo não randomizado que comparou três programas clínicos de prevenção de quedas, sendo um em solo de alta intensidade, um em solo de baixa intensidade e um baseado em Ai Chi, observaram melhora no TUG imediatamente após os programas e na reavaliação após seis meses, e melhora da velocidade da marcha apenas no seguimento. Em comparação com o programa de alta intensidade em solo, entretanto, o grupo de Ai Chi apresentou tempos no TUG cerca de 40% maiores, e apenas 26 dos 32 participantes que concluíram a avaliação pós-programa retornaram para o seguimento, o que limita a generalização dos resultados. Oh e Lee (2021), por sua vez, incluíram reavaliação um ano após a intervenção, constituindo um dos poucos ensaios do conjunto analisado com acompanhamento prolongado.

A aplicabilidade do meio aquático em contextos adversos foi explorada por Ferreira et al. (2022), que conduziram o ensaio clínico randomizado durante a pandemia de covid-19, período em que o isolamento social agravou o sedentarismo da população idosa. Após 16 semanas de treinamento aquático, com duas sessões semanais de uma hora, ambos os grupos melhoraram a força muscular e o desempenho em tarefas cognitivo-motoras, e os autores concluíram que o exercício aquático favorece fatores de risco motores modificáveis, como a mobilidade e a força. Como evidências complementares, Pieniążek et al. (2021) verificaram, em ensaio randomizado com 137 pacientes adultos e idosos internados em centro de reabilitação, que quatro semanas de fisioterapia, com cinco sessões semanais de 30 minutos, melhoraram o equilíbrio avaliado em plataforma estabilométrica tanto na piscina quanto na academia, com ganho discretamente maior no meio aquático. Pereira et al. (2021), por sua vez, relataram melhora da tontura e de seu impacto nas atividades diárias após protocolo de

fisioterapia aquática para reabilitação vestibular, condição frequentemente associada a quedas em idosos. Esses dois últimos estudos indicam que o espectro de aplicação do exercício aquático se estende para além da população idosa saudável.

3.4 Características e parâmetros das intervenções

Quanto às características das intervenções, observou-se grande diversidade de protocolos, que incluíram hidroginástica convencional (REIS et al., 2021; MIRANDA et al., 2026), treinamento aeróbio, intervalado, resistido ou combinado na água (FARINHA et al., 2021; HÄFELE et al., 2023; JUESAS et al., 2025), Ai Chi (NISSIM et al., 2021; OBERHOLSTER et al., 2024) e exercícios cognitivo-motores aquáticos (DUNLAP et al., 2024). A duração variou de oito semanas (DUNLAP et al., 2024) a 28 semanas (FARINHA et al., 2021), com frequência de duas a três sessões semanais e sessões de 45 a 60 minutos nos estudos que informaram esse parâmetro (FERREIRA et al., 2022; DUNLAP et al., 2024; JUESAS et al., 2025). Entre as evidências complementares, o protocolo de Pieniążek et al. (2021) consistiu em quatro semanas com cinco sessões semanais de 30 minutos. A adesão mostrou-se determinante para os resultados: em Ferreira et al. (2022), a vantagem do grupo aquático no TUG apareceu apenas entre os participantes com frequência mínima de 50%, e em Miranda et al. (2026) a adesão moderada foi apontada como possível causa da ausência de efeitos consistentes. Quanto à segurança, Miranda et al. (2026) não registraram eventos adversos relacionados à intervenção.

4 DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão indicam que a hidroginástica e as demais modalidades de exercício aquático tendem a produzir efeitos positivos sobre a estabilidade postural, a mobilidade funcional e a força muscular de pessoas idosas, embora esses efeitos tenham sido heterogêneos e sustentados majoritariamente por ensaios de pequeno porte. Esses achados respondem à questão norteadora do estudo e reforçam a importância do meio aquático como estratégia de promoção da saúde e de prevenção de quedas. Contudo, a interpretação desses resultados deve considerar os mecanismos envolvidos, as comparações com o exercício em solo, o confronto com revisões sistemáticas recentes, os parâmetros de prescrição e as limitações metodológicas das evidências disponíveis.

4.1 Mecanismos pelos quais o meio aquático favorece o equilíbrio

A explicação para os benefícios observados reside, em grande parte, nas propriedades físicas da água. O empuxo reduz o peso corporal aparente de forma proporcional à profundidade de imersão, o que diminui a compressão articular e permite a execução de movimentos que seriam dolorosos ou arriscados em solo. A viscosidade gera resistência ao deslocamento, que aumenta com a velocidade do movimento, proporcionando um estímulo de fortalecimento autorregulado e seguro. A pressão hidrostática, por sua vez, exerce estímulo somatossensorial contínuo sobre a superfície corporal, o que pode favorecer a percepção da posição dos segmentos e o retorno venoso (MAŃKO et al., 2026).

Do ponto de vista do controle postural, o aspecto mais relevante talvez seja a desaceleração dos eventos de desequilíbrio. Na água, a queda ocorre de forma mais lenta, o que amplia o tempo disponível para que o idoso perceba a perturbação e execute respostas corretivas. Isso permite a prática repetida de tarefas desafiadoras, como apoio unipodal, deslocamentos multidirecionais, mudanças de direção e perturbações provocadas pela turbulência, sem o risco de lesão associado a uma queda em solo firme (MELO et al., 2023). Trata-se, portanto, de um ambiente que viabiliza o princípio da sobrecarga progressiva aplicado ao equilíbrio, algo difícil de alcançar com segurança em programas convencionais para idosos mais frágeis.

Esse raciocínio dialoga com os achados de Scarmagnan et al. (2021), segundo os quais a complexidade da tarefa compromete o equilíbrio e a mobilidade de idosos. Na hidroginástica, a complexidade pode ser aumentada gradualmente, com menor custo de erro, favorecendo a aprendizagem motora e a transferência para situações do cotidiano. Os resultados de Nissim et al. (2021), que associaram a prática do Ai Chi a alterações na ativação cerebelar durante tarefas de memória de trabalho, sugerem ainda que o exercício aquático pode influenciar mecanismos neurais relacionados à automatização do controle motor, hipótese que merece investigação em estudos maiores.

Não se pode desconsiderar também o componente psicológico. O medo de cair é altamente prevalente entre idosos e leva a um ciclo de restrição de atividades, descondicionamento físico e aumento do risco real de quedas. A sensação de segurança proporcionada pela água, somada ao caráter coletivo e lúdico das aulas de hidroginástica, pode romper esse ciclo, favorecendo a confiança, a adesão e a socialização. Revisões anteriores identificaram redução do medo de cair entre praticantes de exercícios aquáticos (MELO et al., 2023), mas, no conjunto analisado nesta revisão, o único ensaio que avaliou esse desfecho não encontrou diferença entre os meios aquático e terrestre (OH; LEE, 2021), o

que indica que esse benefício ainda carece de confirmação. Martines et al. (2023), por sua vez, destacaram os ganhos de independência nas atividades da vida diária relatados na literatura nacional.

4.2 Hidroginástica e exercício em solo: complementaridade e não competição

Uma das questões mais debatidas na literatura é se o exercício aquático seria superior ao realizado em solo. Os estudos primários desta revisão mostram um quadro matizado. Nissim et al. (2021) e Oh e Lee (2021) encontraram vantagem do meio aquático no equilíbrio avaliado pela escala de Tinetti e no *Timed Up and Go*, respectivamente, ao passo que Juesas et al. (2025) não observaram diferenças entre os treinamentos aquático e terrestre na maioria das variáveis, e Oberholster et al. (2024) verificaram melhora em todos os programas, com desempenho inferior no TUG no grupo de Ai Chi em relação ao programa de alta intensidade em solo. Esse panorama é coerente com o de revisões sistemáticas recentes, que relataram vantagem do meio aquático em medidas de equilíbrio, como a Escala de Berg e o Alcance Funcional (MELO et al., 2023; DENG et al., 2024), e equivalência entre as modalidades no *Timed Up and Go* e na caminhada de seis minutos (DENG et al., 2024; BUITRAGO-RESTREPO; PATIÑO-VILLADA; ARANGO-PATERNINA, 2024).

A vantagem do meio aquático no *Timed Up and Go*, teste baseado na marcha, observada por Oh e Lee (2021) e Dunlap et al. (2024), contrasta com a ausência de efeito da hidroginástica sobre esse teste relatada por Miranda et al. (2026), o que indica que a superioridade de uma modalidade sobre a outra nesse desfecho ainda não está definida e pode depender das características do protocolo, da dose efetivamente recebida e da população avaliada.

Essas divergências podem ser explicadas por diferenças nos instrumentos de avaliação. Testes como o *Timed Up and Go* e a caminhada de seis minutos envolvem a marcha em solo firme, habilidade que é treinada de forma mais específica em programas terrestres. Já a Escala de Berg e o Alcance Funcional avaliam componentes de estabilidade e de limites de estabilidade, que parecem ser particularmente estimulados pelo ambiente aquático. Esse raciocínio está de acordo com o princípio da especificidade do treinamento e sugere que os benefícios de cada modalidade dependem do desfecho considerado.

Nesse sentido, Melo et al. (2023) defendem que a abordagem terapêutica deve incluir ambos os tipos de exercício, utilizando o meio aquático quando o idoso apresenta maior instabilidade, dor ou medo, e progredindo para exercícios em solo à medida que ganha estabilidade, uma vez que a marcha e as atividades cotidianas são realizadas em terra firme. A diretriz mundial de prevenção de quedas também enfatiza a necessidade de programas

individualizados e multicomponentes, adaptados às condições e preferências de cada pessoa (MONTERO-ODASSO et al., 2022). Assim, a hidroginástica não deve ser vista como concorrente do treinamento em solo, mas como componente complementar e, muitas vezes, como porta de entrada para a prática regular de exercícios.

Os resultados de Li et al. (2024), que confirmaram a eficácia do Tai Chi em solo na melhoria do equilíbrio, da função motora e na redução de quedas em idosos, reforçam essa perspectiva de complementaridade. Práticas mente-corpo como o Tai Chi e sua versão aquática, o Ai Chi, compartilham princípios de controle lento do centro de massa, transferência de peso e integração respiratória, que podem ser incorporados às aulas de hidroginástica para ampliar os estímulos específicos de equilíbrio. Coraci, Tognolo e Maccarone (2022), ao mapearem a produção científica sobre reabilitação aquática em idosos, também apontaram o crescimento do interesse pela área e a diversidade de abordagens utilizadas.

4.3 Parâmetros de prescrição e benefícios associados

Com base nos parâmetros identificados nos estudos analisados, isto é, sessões de 45 a 60 minutos, duas a três vezes por semana, durante oito a 28 semanas (FARINHA et al., 2021; FERREIRA et al., 2022; DUNLAP et al., 2024; JUESAS et al., 2025), e considerando que revisões anteriores associaram benefícios ao equilíbrio a programas com sessões de pelo menos 30 minutos, duas vezes por semana, por no mínimo cinco semanas, e benefícios ósseos a períodos superiores a seis meses (MELO et al., 2023; SCHINZEL et al., 2023), recomenda-se que as aulas de hidroginástica para idosos contemplem, de forma planejada, exercícios de equilíbrio estático e dinâmico, deslocamentos em diferentes direções e velocidades, exercícios de dupla tarefa, fortalecimento de membros inferiores e tronco com uso progressivo de equipamentos resistivos, além de componentes aeróbios e de flexibilidade. A progressão pode ser obtida pela redução da base de apoio, pelo aumento da velocidade e da amplitude dos movimentos, pela alteração da profundidade da água e pela introdução de perturbações controladas por meio da turbulência. Cabe ressaltar que parte desses componentes, como a manipulação da profundidade da água e as perturbações controladas, não foi testada isoladamente nos estudos analisados e constitui sugestão dos autores, fundamentada nos mecanismos discutidos na seção 4.1; quanto à dupla tarefa, os resultados disponíveis ainda são inconsistentes (DUNLAP et al., 2024; MIRANDA et al., 2026).

Os benefícios do exercício aquático também se estendem a desfechos indiretamente relacionados ao equilíbrio. O ganho de força descrito por Farinha et al. (2021) e Juesas et al. (2025), a melhora da capacidade funcional relatada por Häfele et al. (2023) e a redução do

tempo no TUG observada por Oh e Lee (2021) e Dunlap et al. (2024) contribuem, em conjunto, para reduzir a probabilidade de quedas. Esses achados são coerentes com revisões que apontaram preservação da função muscular e da flexibilidade (GAO et al., 2026), melhora da aptidão cardiorrespiratória (ANDRADE et al., 2026) e efeitos sobre a densidade mineral óssea (SCHINZEL et al., 2023), este último relacionado à gravidade das consequências das quedas. Soma-se a isso a possibilidade de utilização do meio aquático em condições específicas, como as disfunções vestibulares (PEREIRA et al., 2021), e em contextos de restrição, como o observado durante a pandemia (FERREIRA et al., 2022).

A avaliação periódica merece atenção especial. Melo et al. (2023) discutem que a literatura apresenta diferentes pontos de corte do *Timed Up and Go* para predição do risco de quedas em idosos da comunidade, com maior concordância entre 11 e 12,4 segundos, e Reis et al. (2021) utilizaram esse teste para classificar o risco de quedas de praticantes de hidroginástica. Na prática, isso significa que testes simples, de baixo custo e rápida aplicação podem ser incorporados à rotina das turmas de hidroginástica, permitindo identificar idosos com maior risco, monitorar a evolução e demonstrar aos próprios praticantes os resultados alcançados, o que tende a favorecer a motivação e a adesão.

4.4 Adesão, segurança e dimensão psicossocial

A efetividade de qualquer programa de exercícios depende da adesão prolongada, aspecto que representa uma das principais potencialidades da hidroginástica. O caráter coletivo das aulas, o uso de música, a menor percepção de esforço e de dor e a sensação de bem-estar proporcionada pela água aquecida tornam a prática agradável e socialmente significativa. Para muitos idosos, a turma de hidroginástica constitui um espaço de convivência, de construção de vínculos e de combate ao isolamento social, aspectos que ultrapassam os benefícios estritamente físicos e se relacionam diretamente à saúde mental e à qualidade de vida.

A segurança é outro aspecto relevante. A ausência de eventos adversos relacionados à intervenção no ensaio de Miranda et al. (2026), em consonância com a revisão de Mańko et al. (2026), que não identificou eventos adversos graves em programas de Ai Chi, e a recomendação de Schinzel et al. (2023) de que o exercício aquático seja priorizado para pessoas que não podem ou têm receio de realizar exercícios intensos em solo reforçam o perfil favorável da modalidade. Ainda assim, cuidados específicos devem ser observados, como a triagem de condições clínicas que contra indiquem a imersão, o controle da temperatura da água, a atenção ao risco de quedas no trajeto entre o vestiário e a piscina, a hidratação e a

supervisão constante durante as aulas. A qualidade da orientação profissional é, portanto, determinante para que os benefícios se concretizem com segurança.

4.5 Limitações das evidências e do estudo

Apesar dos resultados favoráveis, é necessário reconhecer que a qualidade das evidências ainda é limitada. Os estudos analisados apresentaram, em sua maioria, amostras pequenas, como nos ensaios piloto de Nissim et al. (2021) e Dunlap et al. (2024), além de adesão moderada (MIRANDA et al., 2026), perdas amostrais (OBERHOLSTER et al., 2024; JUESAS et al., 2025) e, em parte, ausência de randomização (MIRA et al., 2021; REIS et al., 2021; OBERHOLSTER et al., 2024). Revisões sistemáticas recentes também classificaram a certeza das evidências na área como baixa ou muito baixa, em razão de falhas nos processos de randomização e de ocultação da alocação, falta de cegamento dos avaliadores e perdas de seguimento sem análise por intenção de tratar (MELO et al., 2023; BUITRAGO-RESTREPO; PATIÑO-VILLADA; ARANGO-PATERNINA, 2024). A elevada heterogeneidade entre os protocolos, em relação ao tipo de exercício, à temperatura e profundidade da água, à intensidade, à duração e à população estudada, também dificulta a comparação dos resultados e a definição de uma dose ótima.

Outra limitação refere-se à escassez de acompanhamento prolongado. Apenas dois estudos avaliaram se os ganhos se mantêm após a interrupção do programa (OH; LEE, 2021; OBERHOLSTER et al., 2024), e as perdas no seguimento observadas por Oberholster et al. (2024) restringem as conclusões sobre a durabilidade dos efeitos. Além disso, parte dos estudos incluiu idosos com diferentes condições clínicas, o que, embora amplie a aplicabilidade, reduz a precisão das estimativas para idosos saudáveis que frequentam aulas de hidroginástica em contextos comunitários. Observou-se, ainda, predominância de amostras femininas, com três estudos conduzidos exclusivamente com mulheres idosas (HÄFELE et al., 2023; JUESAS et al., 2025; MIRANDA et al., 2026), o que reflete o perfil dos praticantes, mas limita a generalização dos resultados para homens idosos.

Três outros aspectos restringem o alcance das conclusões. Primeiro, grande parte das evidências analisadas provêm de programas de treinamento aquático, Ai Chi e fisioterapia aquática, e apenas dois estudos avaliaram explicitamente aulas de hidroginástica (REIS et al., 2021; MIRANDA et al., 2026), de modo que a extrapolação dos resultados para essa modalidade deve ser feita com cautela. Segundo, os estudos analisados não apresentaram dados consistentes sobre a incidência real de quedas, e os benefícios para a prevenção de quedas foram inferidos a partir de desfechos intermediários, como equilíbrio, mobilidade e força. Terceiro, os instrumentos de avaliação foram muito diversos, incluindo escalas clínicas,

testes de campo, baropodometria e eletromiografia, o que impediu a comparação direta da magnitude dos efeitos entre os estudos.

Quanto às limitações desta revisão, destaca-se que, por seu caráter integrativo, não foi realizada metanálise própria nem avaliação formal do risco de viés de cada estudo, e a restrição temporal de 2021 a 2026, embora tenha garantido a atualidade das informações, pode ter excluído ensaios clínicos relevantes publicados anteriormente. Além disso, a exclusão de revisões de literatura do conjunto analisado, embora assegure que a síntese se baseie em dados primários e evite a contagem repetida de um mesmo ensaio, reduziu o número de estudos incluídos. Sugere-se que estudos futuros realizem ensaios clínicos randomizados com maior rigor metodológico, amostras representativas, protocolos de hidroginástica bem descritos e acompanhamento de longo prazo, incluindo a incidência real de quedas como desfecho primário.

5 CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa permitiu concluir que a hidroginástica e as demais modalidades de exercício aquático apresentam efeitos favoráveis, embora heterogêneos, sobre a mobilidade funcional e o equilíbrio de pessoas idosas. Os estudos primários publicados entre 2021 e 2026 indicam melhora da estabilidade e do alinhamento postural, do desempenho no *Timed Up and Go* e em outros testes de mobilidade, da força muscular e da aptidão funcional, fatores diretamente associados à prevenção de quedas e à preservação da autonomia. Nem todos os ensaios, contudo, observaram benefícios em relação ao grupo controle, especialmente quando a adesão às sessões foi moderada.

Confirmou-se parcialmente a hipótese inicial, uma vez que, nos estudos que realizaram essa comparação, o exercício aquático apresentou efeitos semelhantes ou superiores aos do exercício em solo, com vantagem em medidas de equilíbrio e de mobilidade em alguns ensaios e equivalência na maioria dos desfechos em outros. Esses achados indicam que as duas modalidades são complementares, cabendo ao profissional selecionar e combinar as estratégias de acordo com as necessidades, as limitações e as preferências de cada idoso.

O meio aquático caracteriza-se por oferecer um ambiente seguro, de baixo impacto articular e com possibilidade de progressão gradual dos desafios motores, o que o torna especialmente indicado para idosos com dor, obesidade, osteoartrite, baixa densidade óssea ou medo de cair. Programas com sessões de 45 a 60 minutos, duas a três vezes por semana,

durante oito semanas ou mais, com inclusão sistemática de exercícios de equilíbrio e fortalecimento e com estratégias que favoreçam a adesão, parecem adequados para produzir benefícios.

Entretanto, o pequeno tamanho amostral de parte dos estudos, a heterogeneidade dos protocolos e dos instrumentos de avaliação, a escassez de estudos específicos sobre aulas de hidroginástica e a escassez de acompanhamento prolongado impedem conclusões definitivas sobre a dose ideal e a durabilidade dos efeitos. Recomenda-se, portanto, a realização de novos ensaios clínicos randomizados, com maior rigor metodológico e avaliação da incidência de quedas, bem como o investimento em programas públicos e comunitários de hidroginástica orientados por profissionais qualificados, como estratégia de promoção do envelhecimento ativo e saudável.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. S. *et al*. Effects of water-based aerobic exercises on physical fitness in older adults: a systematic review with meta-analysis of randomized and nonrandomized trials. **Journal of Aging and Physical Activity**, Champaign, p. 1-20, 2026. Ahead of print. DOI: https://doi.org/10.1123/japa.2024-0182.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 44-46, 24 maio 2016.

BRASIL. Lei nº 14.423, de 22 de julho de 2022. Altera a Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, para substituir, em toda a Lei, as expressões "idoso" e "idosos" pelas expressões "pessoa idosa" e "pessoas idosas", respectivamente. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 25 jul. 2022.

BUITRAGO-RESTREPO, C. M.; PATIÑO-VILLADA, F. A.; ARANGO-PATERNINA, C. M. Effects of aquatic exercise on physical performance in older adults: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Aging and Physical Activity**, Champaign, v. 32, n. 5, p. 651-667, 2024. DOI: https://doi.org/10.1123/japa.2023-0192.

CORACI, D.; TOGNOLO, L.; MACCARONE, M. C. Water-based rehabilitation in the elderly: data science approach to support the conduction of a scoping review. **Applied Sciences**, Basel, v. 12, n. 9, art. 4529, 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/app12094529.

DENG, Y. *et al*. Comparing the effects of aquatic-based exercise and land-based exercise on balance in older adults: a systematic review and meta-analysis. **European Review of Aging and Physical Activity**, London, v. 21, art. 13, 2024. DOI: https://doi.org/10.1186/s11556-024-00349-4.

DUNLAP, E. *et al*. Aquatic cognitive–motor exercise for cognition, balance, and functional mobility in older adults. **Translational Journal of the American College of Sports**

Medicine, Indianapolis, v. 9, n. 3, e000257, 2024. DOI: https://doi.org/10.1249/TJX.0000000000000257.

FARINHA, C. *et al*. Impact of different aquatic exercise programs on body composition, functional fitness and cognitive function of non-institutionalized elderly adults: a randomized controlled trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 18, n. 17, art. 8963, 2021. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph18178963.

FERREIRA, D. L. *et al*. Effects of aquatic physical exercise on motor risk factors for falls in older people during the COVID-19 pandemic: a randomized controlled trial. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 45, n. 5, p. 378-388, 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2022.08.002.

GAO, Y. *et al*. Effects of aquatic exercise on improving body composition and muscle strength in the older adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Frontiers in Public Health**, Lausanne, art. 1726568, 2026. DOI: https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1726568.

HÄFELE, M. S. *et al*. Water-based training programs improve functional capacity, cognitive and hemodynamic outcomes? The ACTIVE randomized clinical trial. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 94, n. 1, p. 24-34, 2023. DOI: https://doi.org/10.1080/02701367.2021.1935433.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2022**: população por idade e sexo: pessoas de 60 anos ou mais de idade. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

JUESAS, A. *et al*. Impact of a novel aquatic-based strength program on body composition, strength, and quality of life in older women: a 16-week randomized controlled trial. **Journal of Science in Sport and Exercise**, 2025. Ahead of print. DOI: https://doi.org/10.1007/s42978-025-00330-2.

LI, L. *et al*. Effectiveness of Tai Chi exercise on balance, falls, and motor function in older adults: a meta-analysis. **Frontiers in Medicine**, Lausanne, v. 11, art. 1486746, 2024. DOI: https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1486746.

MAŃKO, G. *et al*. Effectiveness of aquatic Tai Chi on balance indicators: a systematic review. **Frontiers in Public Health**, Lausanne, v. 14, art. 1774853, 2026. DOI: https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1774853.

MARTINES, G. A. *et al*. Hidroginástica na capacidade funcional em idosos. **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 15, n. 3, 2023.

MELNYK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. **Evidence-based practice in nursing & healthcare**: a guide to best practice. 4. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2019.

MELO, R. S. *et al*. Effectiveness of the aquatic physical therapy exercises to improve balance, gait, quality of life and reduce fall-related outcomes in healthy community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 18, n. 9, e0291193, 2023. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291193.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018.

MIRA, N. O. *et al*. Evaluating the effect of a water exercise routine on the postural stability of the elderly. **Colombia Médica**, Cali, v. 52, n. 3, e2014537, 2021. DOI: https://doi.org/10.25100/cm.v52i3.4537.

MIRANDA, C. *et al*. Added effects of dual-task water-based exercise on global cognition and physical performance in older women: a three-arm randomized controlled trial. **Frontiers in Physiology**, Lausanne, v. 17, art. 1866915, 2026. DOI: https://doi.org/10.3389/fphys.2026.1866915.

MONTERO-ODASSO, M. *et al*. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. **Age and Ageing**, Oxford, v. 51, n. 9, afac205, 2022. DOI: https://doi.org/10.1093/ageing/afac205.

NISSIM, M. *et al*. Effects of Ai-Chi practice on balance and left cerebellar activation during high working memory load task in older people: a controlled pilot trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 18, n. 23, art. 12756, 2021. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph182312756.

OBERHOLSTER, C. K. *et al*. The immediate and lasting balance outcomes of clinical falls-prevention programs: a non-randomised study. **PLOS ONE**, San Francisco, v. 19, e0299146, 2024. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299146.

OH, S. J.; LEE, S. H. Comparing durability of water- and land-based exercise benefits among older adults in South Korea: a randomized controlled trial with 1-year follow-up. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 34, n. 5, p. 745-755, 2021. DOI: https://doi.org/10.3233/BMR-200109.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Resolução A/RES/75/131**: United Nations Decade of Healthy Ageing (2021-2030). Nova York: ONU, 14 dez. 2020.

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

PEREIRA, C. M. M. *et al*. Aquatic physiotherapy: a vestibular rehabilitation option. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 87, p. 649-654, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2019.12.003.

PIENIĄŻEK, M. *et al*. Body balance and physiotherapy in the aquatic environment and at a gym. **BioMed Research International**, London, v. 2021, art. 9925802, 2021. DOI: https://doi.org/10.1155/2021/9925802.

PIMENTEL, W. R. T. *et al*. Quedas entre idosos brasileiros residentes em áreas urbanas: ELSI-Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, supl. 2, 12s, 2018. DOI: https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000635.

REIS, C. C. I. *et al*. Effects of water aerobics on posture alignment and risk of falls of older adults: an intervention study. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Brasília, v. 43, e011020, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/rbce.43.e011020.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 508-511, 2007. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023.

SCARMAGNAN, G. S. *et al*. Negative effect of task complexity on the balance and mobility of healthy older adults. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 24, e200120, 2021.

SCHINZEL, E. *et al*. The effect of aquatic exercise on bone mineral density in older adults: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Physiology**, Lausanne, v. 14, art. 1135663, 2023. DOI: https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1135663.

SILVA, L. L. *et al*. Níveis de autonomia funcional e equilíbrio em idosos praticantes de treinamento de resistência e de hidroginástica. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, Passo Fundo, v. 19, n. 1, p. 44-50, 2022.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. DOI: https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134.

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

XING, L. *et al*. Falls caused by balance disorders in the elderly with multiple systems involved: pathogenic mechanisms and treatment strategies. **Frontiers in Neurology**, Lausanne, v. 14, art. 1128092, 2023. DOI: https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1128092.