UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UFOP
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Stéphani Maia Teotônio

Efeitos da hidroginástica sobre a funcionalidade e autonomia das pessoas idosas: Uma revisão bibliográfica

Ouro Preto – MG

2025

Stéphani Maia Teotônio

Efeitos da hidroginástica sobre a funcionalidade e autonomia das pessoas idosas: Uma revisão bibliográfica

Monografia apresentada ao Curso de Educação Física da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Ernesto Antonelli

Coorientadora: Profª. Drª. Iara Atunes de Souza

Ouro Preto – MG

2025

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

T314e Teotônio, Stéphani Maia.
Efeitos da hidroginástica sobre a funcionalidade e autonomia das pessoas idosas [manuscrito]: Uma revisão bibliográfica. / Stéphani Maia Teotônio. - 2025.
24 f.: il.: tab..

Orientador: Prof. Dr. Paulo Ernesto Antonelli.
Coorientadora: Profa. Dra. Iara Antunes de Souza.
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Educação Física. Graduação em Educação Física .

1. Hidroginástica. 2. Força muscular. 3. Idosos. 4. Exercícios físicos aquáticos. I. Antonelli, Paulo Ernesto. II. de Souza, Iara Antunes. III. Universidade Federal de Ouro Preto. IV. Título.

CDU 797.2

Bibliotecário(a) Responsável: Angela Maria Raimundo - SIAPE: 1.644.803

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
ESCOLA DE EDUCACAO FISICA
DEPARTAMENTO DE EDUCACAO FISICA

FOLHA DE APROVAÇÃO

Stephani Maia Teotonio

Hidroginástica e tonicidade muscular em pessoas idosas: Uma revisão bibliográfica

Monografia apresentada ao Curso de Educação Física da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharelado

Aprovada em 13 de agosto de 2025

Membros da banca

Prof. Dr. Paulo Ernesto Antonelli - Orientador (Universidade Federal de Ouro Preto)
Profa. Dra. Iara Antunes de Souza - Co-orientadora (Universidade Federal de Ouro Preto)
Profa. Dra. Lenice Kappes Becker Oliveira (Universidade Federal de Ouro Preto)
Profa. Dra. Lidiane Aparecida Fernandes (Universidade Federal de Ouro Preto)

Paulo Ernesto Antonelli, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 21/08/2025

Documento assinado eletronicamente por **Paulo Ernesto Antonelli**, **PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 21/08/2025, às 17:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 , informando o código verificador **0964551** e o código CRC **36DF3B80**.

R. Diogo de Vasconcelos, 122, - Bairro Pilar Ouro Preto/MG, CEP 35402-163
Telefone: (31)3559-1518 - www.ufop.br

RESUMO

A hidroginástica é uma modalidade de exercício físico aquático amplamente utilizada por pessoas idosas, destacando-se pela segurança e pelos benefícios na preservação da funcionalidade e da autonomia. O presente estudo teve como objetivo revisar a literatura científica acerca dos efeitos da hidroginástica sobre a saúde de idosos, com ênfase na relação entre força muscular, tonicidade e independência funcional. Trata-se de uma revisão bibliográfica de artigos publicados entre 2000 e 2025, selecionados em bases de dados nacionais e internacionais. Os resultados evidenciam que a prática regular de hidroginástica promove ganhos em força muscular, resistência, mobilidade articular e equilíbrio, fatores que auxiliam na manutenção da tonicidade e na prevenção da sarcopenia, favorecendo o desempenho das atividades da vida diária. Conclui-se que a hidroginástica constitui uma estratégia eficaz de exercício físico aquático para idosos, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e para o envelhecimento saudável.

Palavras-chave: Hidroginástica; Força muscular; Idosos; Exercício Físico aquático.

ABSTRACT

Aquatic gymnastics is a modality of physical exercise widely practiced by older adults, standing out for its safety and benefits in preserving functionality and autonomy. The present study aimed to review the scientific literature on the effects of aquatic gymnastics on the health of older adults, with emphasis on the relationship between muscle strength, muscle tone, and functional independence. This is a bibliographic review of articles published between 2000 and 2025, selected from national and international databases. The results show that the regular practice of aquatic gymnastics promotes improvements in muscle strength, endurance, joint mobility, and balance, factors that help maintain muscle tone and prevent sarcopenia, thus favoring performance in activities of daily living. It is concluded that aquatic gymnastics constitutes an effective aquatic exercise strategy for older adults, contributing to improved quality of life and healthy aging.

Keywords: Water aerobics; Muscle strength; Older adults; Aquatic physical exercise.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....3

2 JUSTIFICATIVA.....6

3 OBJETIVOS.....8

3.1 Objetivo Geral.....8

3.2 Objetivos Específicos.....8

4 REVISÃO DE LITERATURA.....9

4.1 Envelhecimento Humano.....9

4.2 Hidroginástica.....10

4.3 Sarcopenia.....10

4.4 Tonicidade muscular.....11

4.5 Mobilidade e autonomia funcional na velhice.....12

5 METODOLOGIA.....14

5.1 Critérios de inclusão.....14

5.2 Critérios de exclusão.....14

5.3 Procedimentos de análise.....15

6 ANÁLISE DOS ESTUDOS SELECIONADOS.....16

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....19

8 REFERÊNCIAS.....20

1 INTRODUÇÃO

O aumento da população idosa é um fenômeno mundial já há algum tempo alertado por órgãos como: Organização das Nações Unidas (ONU), a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) entre outros. Encontra-se relacionado a diversas mudanças bio-anátomo-fisiológicas, como: a diminuição da capacidade respiratória, da flexibilidade e da tonicidade muscular.

O processo de viver envelhecendo envolve aspectos biológicos, psicológicos e sociais, inerentes a todos, mas que diferem de pessoa para pessoa devido às variações nas condições materiais e anátomo-bio-psicológicas de existência de cada uma. Fatores relacionados ao indivíduo e aos espaços em que vive podem alterar de forma significativa este processo (Zenevicz, 2009). Nessa linha de pensamento, a hidroginástica, por ser realizada em ambiente aquático e, especialmente porque pode reduzir o impacto nas articulações, tornando-se uma alternativa eficaz para manter a qualidade de vida da população idosa conforme (Antonelli, 2007); uma vez que o processo de envelhecimento envolve alterações em todo o organismo humano, com declínio em quase todas as funções em decorrência da senescência. Por isso, as práticas regulares de exercício físico/atividades físicas se constituem como estratégias atrativas e eficazes para retardar perdas recorrentes (Teixeira *et al*., 2013).

A prevalência de incapacidade e dependência funcional quase sempre é maior em pessoas idosas e está intimamente associada à redução da massa muscular que pode ocorrer até mesmo em pessoas saudáveis. Esse fenômeno conhecido como sarcopenia parece decorrer da interação complexa de distúrbios da inervação, da diminuição de hormônios, do aumento de mediadores inflamatórios e alterações da ingestão proteico-calórica que ocorrem durante o envelhecimento humano (Araujo *et al.*, 2006). Segundo Araujo et al. (2006) também é responsável pela redução da mobilidade, do aumento da incapacidade funcional e da dependência.

As atividades no meio líquido contando com a água entre 27°C (vinte e sete graus) e 29°C (vinte e nove graus) tem propriedades relaxantes e que ao mesmo tempo ajudam a aliviar possíveis gradientes a dor e a tensão muscular, o que certamente pode promover a mobilidade e a flexibilidade (Leão *et al*., 2024). Portanto, pode-se considerar que a autonomia, a independência e a mobilidade das pessoas

idosas serão cada vez mais exigidas em seu cotidiano. Nesse sentido, o presente estudo busca desenvolver-se a partir dessas dimensões, fundamentando-se em uma revisão bibliográfica.

Segundo Fonseca (1998), o tônus muscular é a tensão mínima que um músculo apresenta em repouso, sendo fundamental para o controle postural e a execução de movimentos voluntários. A autora destaca que o tônus sofre influência direta do envelhecimento, mas pode ser preservado ou recuperado por meio da prática regular de exercícios físicos adequados. Gomes (2018) reforça essa perspectiva ao afirmar que a hidroginástica proporciona estímulos específicos à musculatura devido à resistência natural da água, favorecendo o fortalecimento dos grupos musculares sem risco de sobrecarga articular. Em sua revisão, a autora relata que programas de hidroginástica aplicados duas a três vezes por semana promovem ganhos significativos na força isométrica e na resistência muscular localizada em mulheres com mais de 60 anos.

De acordo com Delavieri *et al.* (2010), a combinação entre os princípios físicos da água como a flutuação e a pressão hidrostática com exercícios planejados permite trabalhar com segurança tanto o tônus basal quanto a força funcional. Em seu estudo, as idosas que participaram de um programa de hidroginástica por oito semanas apresentaram melhora no desempenho motor e na força muscular, especialmente em regiões como abdômen e membros inferiores.

Esses resultados vão ao encontro da análise de Matsudo *et al*. (2003), que relacionam a perda de força e tonicidade à sarcopenia, condição que acomete a população idosa e interfere negativamente na mobilidade e na autonomia funcional. Os autores alertam que intervenções preventivas, como a hidroginástica, são essenciais para reduzir o impacto dessa síndrome.

Dentre os principais desafios enfrentados durante o processo de envelhecimento, destaca-se a sarcopenia, uma síndrome caracterizada pela perda progressiva de massa e força muscular, que afeta significativamente a funcionalidade e a qualidade de vida dos idosos (Cruz-Jentoft *et al*., 2010). Esse declínio muscular compromete a capacidade para realizar tarefas simples do cotidiano, como levantar-se de uma cadeira, subir escadas ou carregar objetos, aumentando o risco de quedas, fraturas, hospitalizações e dependência funcional (da Silva *et al*., 2015).

Estima-se que a sarcopenia afeta de 10% (dez por cento) a 40% (quarenta por cento) da população idosa, dependendo da idade e dos critérios utilizados para diagnóstico (Santos *et al*., 2021). Além do processo natural do envelhecimento, fatores como sedentarismo, alimentação inadequada e doenças crônicas contribuem para o seu desenvolvimento (Moraes; Lima, 2020). Nesse contexto, a prática regular de exercícios físicos, especialmente os que envolvem resistência muscular, é considerada uma das formas mais eficazes de prevenção e controle da sarcopenia (ACSM, 2022).

Entre as modalidades recomendadas para esse público, a hidroginástica se destaca como uma atividade segura e acessível, que proporciona benefícios musculares, cardiovasculares e psicossociais (Brito; Araújo, 2018). A resistência da água, aliada ao suporte do meio aquático, permite a realização de movimentos amplos e intensos com menor impacto articular, favorecendo o fortalecimento muscular mesmo em indivíduos com limitações físicas (Delavieri; Miranda; Ribeiro, 2010).

Considerando os achados apresentados, pode-se perceber que a hidroginástica se torna uma ferramenta altamente eficaz não apenas para o fortalecimento muscular, mas também para preservar a autonomia dos idosos. A facilidade de adaptação da atividade à realidade funcional de cada indivíduo, aliada ao baixo risco de lesões, a torna uma excelente opção para ser adotada em programas públicos de promoção da saúde. Nesse sentido, esse estudo pretende mostrar a importância da preservação e da manutenção da vida com qualidade das pessoas idosas, com o propósito de vencer a fase do envelhecimento humano saudavelmente.

2 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista que o envelhecimento populacional é um fato crescente no Brasil e no mundo, trazendo desafios relacionados à saúde que podem impactar a qualidade de vida das pessoas idosas, a inatividade dessas pessoas poderá propiciar o aparecimento e/ou agravamento de algumas doenças que são erroneamente atribuídas ao envelhecimento, como a osteoporose, artrite, doença arterial coronariana, diabetes, obesidade e hipertensão arterial, dentre outras, ainda evidenciam que a prática regular de exercícios físicos/atividades físicas para esta faixa etária é primordial podendo garantir maior independência e autonomia delas (Campos *et al*; 2013). Depreende-se que, as doenças supra mencionadas, não necessariamente surgem tão somente durante o processo do envelhecimento humano, mas, em outras faixas etárias também.

O envelhecimento populacional é uma realidade crescente no Brasil e no mundo, exigindo ações que promovam qualidade de vida e autonomia para as pessoas idosas. À medida que a idade avança, o organismo humano passa por diversas alterações, entre as quais se destacam a perda de massa muscular, a redução da força e da tonicidade muscular, que comprometem diretamente a mobilidade funcional, o equilíbrio e a realização das atividades da vida diária (Matsudo *et al*., 2003). Essas alterações estão fortemente relacionadas ao fenômeno da sarcopenia, uma síndrome caracterizada pela perda progressiva e generalizada da massa e da força muscular esquelética, que afeta principalmente a população idosa. A sarcopenia contribui para o aumento do risco de quedas, da dependência física e da limitação na execução de tarefas simples, como levantar-se da cadeira, caminhar, tomar banho ou carregar objetos (Delavieri; Miranda; Ribeiro, 2010). Nesse contexto, estratégias preventivas e adaptadas, como a hidroginástica, tornam-se fundamentais.

A hidroginástica além da prática segura, alternativa, acessível e de baixo impacto, capaz de promover ganhos significativos na tonicidade e força muscular, além de favorecer a mobilidade e o condicionamento físico geral. Por ser realizada em meio aquático, essa atividade reduz o risco de lesões e sobrecarga articular, tornando-se especialmente recomendada para o público idoso. Com estímulos adequados à musculatura, a hidroginástica pode auxiliar na minimização dos efeitos da sarcopenia, promovendo maior independência e melhora funcional (Gomes, 2018; Kruel, 1994).

Além disso, é importante destacar o papel essencial do profissional de Educação Física, cuja atuação qualificada garante a correta prescrição e adaptação dos exercícios, respeitando as limitações individuais e promovendo um ambiente seguro e motivador. Da mesma forma, o apoio familiar exerce influência direta na adesão dos idosos às práticas regulares de exercício físico, contribuindo para a manutenção de hábitos saudáveis e para a valorização da autoestima e da autonomia (Nascimento; Silva; Lima, 2020).

Dessa forma, o presente estudo justifica-se por sua relevância científica e social, ao buscar compreender, por meio de revisão bibliográfica, os efeitos da hidroginástica na tonicidade muscular da pessoa idosa, considerando sua relação com a mobilidade funcional, a prevenção da sarcopenia e a manutenção da qualidade de vida. Espera-se que este trabalho possa subsidiar futuras práticas de intervenção, incentivar a inclusão da hidroginástica em programas de saúde e fortalecer a atuação interdisciplinar no cuidado com a população idosa.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Investigar, por meio de revisão bibliográfica, os efeitos da hidroginástica na tonicidade muscular de pessoas idosas.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar evidências científicas que associem a hidroginástica ao fortalecimento muscular em idosos.
- Verificar os tipos de protocolos utilizados em pesquisas que envolvem hidroginástica e tonicidade muscular.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Envelhecimento Humano

O envelhecimento humano é um processo natural e progressivo que tem como características as mudanças biológicas entre fatores genéticos, psicológicos dentro dos fatores comportamentais e sociais, tendo variações de pessoa para pessoa. Dentre tantas alterações, incluem declínios graduais na força muscular, flexibilidade articular e capacidade respiratória.

Estatísticas apontam um aumento considerável da população idosa no Brasil e no mundo, tendo em vista a diminuição da taxa de mortalidade. Para Zenevicz (2013), e colaboradores, em 2025, o Brasil ocupará a sexta posição no mundo em população idosa, reflexo dos avanços científicos e tecnológicos relacionados aos cuidados com a saúde. Ele ainda complementa que dentro desta visão, o envelhecimento é um processo contínuo e que promove um declínio progressivo das funções fisiológicas, o que diminui a capacidade orgânica, possibilita o desenvolvimento de doenças e culmina com o fim.

Para uma melhor qualidade de vida na denominada terceira idade, existem estratégias que facilitam a promoção da saúde, dentro das práticas de atividades físicas, a hidroginástica se destaca como ferramenta primordial para minimização dos efeitos do envelhecimento.

Além dessas mudanças fisiológicas, o envelhecimento também impacta a autonomia funcional, a autoestima e a interação social, podendo gerar sentimentos de isolamento e depressão. Segundo Camarano (2016), envelhecer no Brasil ainda é um desafio, pois muitos idosos enfrentam dificuldades de acesso à saúde, mobilidade urbana e políticas públicas inclusivas. A redução da mobilidade, por exemplo, compromete atividades da vida diária, como caminhar, subir escadas e manter o equilíbrio, aumentando o risco de quedas e dependência (da Silva *et al.,* 2015).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2022), a prática regular de atividades físicas é uma das estratégias mais eficazes para retardar os efeitos do envelhecimento, prevenindo doenças crônicas e promovendo o bem-estar físico e emocional. Nesse contexto, a hidroginástica destaca-se por ser uma atividade de baixo impacto, que reduz a sobrecarga nas articulações, melhora a circulação,

fortalece os músculos e favorece o equilíbrio e a coordenação motora (Guimarães; Dias, 2021). Além disso, proporciona um ambiente acolhedor e motivador, que estimula o convívio social e o prazer pela prática, elementos fundamentais para a adesão a longo prazo (Bendetti *et al*., 2007).

4.2 Hidroginástica

A hidroginástica começou a ser desenvolvida de maneira sistemática no início deste século nos *spas* ingleses, sendo levada para os EUA na década de 60 através da Associação Cristã de Moços (ACM). Atualmente ela é difundida em outros países da Europa, no Japão e no Brasil e, com o passar do tempo, foi adquirindo particularidades e acolhendo um número cada vez maior de adeptos. Hidroginástica é uma forma de condicionamento físico constituída de exercícios aquáticos específicos, baseados no aproveitamento da resistência da água como sobrecarga (Kruel, 1994).

As vantagens que a hidroginástica oferece em comparação com os exercícios terrestres incluem a possibilidade de aumento de sobrecarga com menor risco de lesões, maior conforto devido à temperatura da água e o suporte ao corpo durante os movimentos. Essas características favorecem ganhos físicos com segurança e promovem melhorias na qualidade de vida, especialmente entre pessoas idosas (Guimarães; Dias, 2021).

Para Sova (1995) em virtude da posição verticalizada, diferentemente da natação, pessoas que apresentam medo costumam adaptar-se bem à hidroginástica. Esta característica favorece também a melhoria da postura, da marcha e da percepção corporal, já que, imerso, a pessoa deverá estar mais atenta à autocorreção, contribuindo para maior autonomia, Sova ainda complementa que a flexibilidade, o equilíbrio, a coordenação motora e a modificação da composição corporal são igualmente beneficiadas pela hidroginástica.

4.3 Sarcopenia

A sarcopenia é uma condição caracterizada pela perda progressiva e generalizada da massa muscular esquelética e da força muscular, sendo considerada

uma das principais síndromes associadas ao envelhecimento (Cruz-Jentoft *et al*., 2010). Essa condição compromete a funcionalidade do idoso, podendo resultar em dificuldade na execução de atividades da vida diária, risco aumentado de quedas, fragilidade e perda da autonomia (da Silva *et al*., 2022).

Segundo a European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2), a sarcopenia é classificada em três estágios: provável, quando há baixa força muscular; confirmada, quando há redução também na massa muscular; e grave, quando há ainda prejuízo no desempenho físico (Cruz-Jentoft *et al*., 2019). Além disso, estudos apontam que fatores como sedentarismo, má alimentação, doenças crônicas e alterações hormonais contribuem significativamente para o seu desenvolvimento (Moraes; Lima, 2020).

Estima-se que cerca de 10% (dez por cento) a 40% (quarenta por cento) da população idosa seja afetada pela sarcopenia, dependendo da faixa etária e do critério diagnóstico utilizado (Santos *et al*., 2021). Essa condição compromete a qualidade de vida e aumenta o risco de hospitalizações, dependência funcional e mortalidade precoce.

A prática regular de exercícios físicos, especialmente os que envolvem resistência muscular, é uma das estratégias mais eficazes na prevenção e controle da sarcopenia (ACSM, 2022). Nesse contexto, a hidroginástica se mostra uma excelente alternativa, por ser uma atividade de baixo impacto articular, que permite trabalhar força, resistência, equilíbrio e flexibilidade, com menor risco de lesões (Delavieri; Miranda; Ribeiro, 2010).

De acordo com Brito e Araújo (2018), a hidroginástica promove adaptações neuromusculares que contribuem para a preservação da massa magra, o que pode retardar ou até reverter o quadro de sarcopenia em idosos ativos. Além dos benefícios físicos, essa prática também proporciona ganho de autoestima, melhora da saúde mental e socialização, aspectos importantes para o envelhecimento saudável.

4.4 Tonicidade muscular

Tônus muscular consiste na tensão leve e contínua presente no musculo mesmo em repouso. De acordo com Fonseca (1995), a tonicidade indica o tônus muscular, tendo um papel fundamental no desenvolvimento motor; é ela que garante às atitudes,

a postura, as mímicas, as emoções; de onde emergem todas as atividades motoras humanas, abrangendo todos os músculos responsáveis pelas funções biológicas e psicológicas. A função do tônus muscular é especialmente a extensibilidade, uma vez que possui grande importância nas aquisições motoras e, concomitantemente, na formação da personalidade do indivíduo (Fonseca, 1998).

Com o passar do tempo e a chegada do envelhecimento, ocorre a diminuição da tonicidade muscular, devido a baixa taxa de hormônio e também o acúmulo de gordura após certa idade.

4.5 Mobilidade e autonomia funcional na velhice

A tonicidade muscular contribui para o controle postural e para a mobilidade, e alterações do tônus podem reduzir a autonomia funcional; porém, a autonomia resulta da integração de múltiplos fatores (força, equilíbrio, condicionamento, cognição e sensorialidade). A perda de massa muscular reduz a capacidade de realizar movimentos simples como levantar-se da cama, subir escadas ou carregar objetos leves, comprometendo a independência. Para Leite *et al*. (2016), manter o tônus muscular adequado é determinante para a preservação da marcha, do equilíbrio e da coordenação. A autora ainda destaca que a falta de tonicidade tende a gerar um ciclo de sedentarismo e dependência física. A prática da hidroginástica surge, portanto, como uma alternativa segura e acessível para reverter esse quadro. Matsudo (2013) também pontua que a força muscular é um dos principais determinantes para o desempenho em atividades da vida diária (AVDs), como vestir-se, levantar-se de uma cadeira ou caminhar a pequenas distâncias. A hidroginástica atua não apenas como ferramenta de manutenção, mas também de recuperação funcional nesses aspectos.

Ao analisar os autores, percebe-se que a mobilidade é um fator determinante para a independência do idoso. Nesse sentido, vejo a hidroginástica não apenas como atividade recreativa, mas como ferramenta terapêutica que contribui para a preservação da autonomia funcional e da autoestima das pessoas idosas.

A mobilidade e a autonomia funcional estão também fortemente associadas à segurança do idoso, especialmente no que diz respeito à prevenção de quedas e acidentes domésticos. Segundo Guimarães e Dias (2021), a manutenção da capacidade funcional, por meio de atividades como a hidroginástica, reduz

significativamente o risco de quedas, ao melhorar o controle postural e o tempo de reação. Esses autores destacam que a instabilidade corporal, comum em idosos sedentários, pode ser amenizada com o fortalecimento muscular e o treinamento de equilíbrio em meio aquático.

Duncan *et al.* (1990) acrescentam que testes clínicos de equilíbrio funcional, como o *functional reach test*, demonstram forte correlação entre estabilidade postural e risco de quedas. Assim, práticas regulares que envolvam estímulos motores variados como deslocamentos na água, mudança de direção e exercícios com resistência contribuem para aumentar a segurança nas atividades diárias.

Dessa forma, ao favorecer a mobilidade e a autonomia, a hidroginástica atua diretamente na promoção de um envelhecimento mais seguro e independente, reduzindo a necessidade de cuidados externos e promovendo a autoconfiança do idoso em seus deslocamentos e rotinas diárias.

5 METODOLOGIA

O presente trabalho sustenta-se pela revisão bibliográfica sistemática, cujo objetivo é reunir, analisar e discutir produções científicas nacionais publicadas nos últimos vinte e cinco anos (2000–2025), que abordem os efeitos da prática de hidroginástica na tonicidade muscular de pessoas idosas. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, disponíveis ao público em geral (Marconi; Lakatos, 2017).

Nessa dimensão durante a pesquisa, foram encontrados aproximadamente 120 artigos nas bases de dados *Scielo*, Google Acadêmico, *LILACS* e no Portal de Periódicos da CAPES, utilizando os seguintes descritores combinados: hidroginástica, força muscular, tonicidade muscular, idosos, exercício físico aquático e envelhecimento. Após a leitura dos títulos e resumos, cerca de 34 estudos atenderam aos critérios iniciais de inclusão. Desses, apenas 12 artigos foram selecionados para leitura na íntegra. Após análise dos critérios de inclusão e exclusão, 3 estudos principais foram escolhidos para compor a análise final da revisão, por apresentarem dados objetivos sobre os efeitos da hidroginástica na tonicidade muscular e funcionalidade de pessoas idosas. Complementarmente, foram utilizados livros e documentos técnicos reconhecidos na área da saúde e do envelhecimento para embasar aspectos conceituais e filosóficos do tema. A busca priorizou estudos com população idosa (idade ≥ 60 anos) e como foco principal a tonicidade muscular.

5.1 Critérios de inclusão

- Estudos desenvolvidos com população idosa (≥ 60 anos).
- Trabalhos cujo foco central envolvesse a hidroginástica como intervenção.
- Estudos que avaliassem aspectos relacionados à força muscular ou tonicidade muscular como resultado.

5.2 Critérios de exclusão

- Trabalhos cujo público-alvo não fosse a população idosa.

- Artigos que envolvessem outras modalidades associadas (ex: natação ou musculação) sem foco principal na hidroginástica.

5.3 Procedimentos de análise

Inicialmente, foram analisados os títulos e resumos dos artigos encontrados, a fim de verificar a aderência aos critérios definidos. Após essa triagem, os estudos selecionados foram lidos e resenhados na íntegra para extração das seguintes informações: ano de publicação, tipo de estudo, amostra, duração da intervenção, instrumentos de avaliação utilizados e principais resultados relacionados à tonicidade muscular.

Os dados extraídos foram organizados de forma comparativa, buscando identificar os principais achados sobre os benefícios da hidroginástica para o fortalecimento muscular e tonicidade muscular em idosos. Essa análise fundamentou a discussão dos resultados, permitindo observar padrões, semelhanças, lacunas e possíveis implicações práticas para a prescrição de exercícios físicos aquáticos voltados à população idosa.

6 ANÁLISE DOS ESTUDOS SELECIONADOS

Apresentam-se três estudos representativos que embasam os efeitos da hidroginástica sobre a tonicidade muscular, a prevenção da sarcopenia e a promoção da autonomia funcional em idosos. No estudo experimental realizado por Delavieri, Miranda e Ribeiro (2010), um grupo de idosas com mais de 60 anos participou de um programa de hidroginástica de oito semanas de duração. As sessões incluíram exercícios de resistência à flutuação e à pressão hidrostática da água. Ao final, as participantes demonstraram melhorias estatisticamente significativas na firmeza muscular do abdômen e membros inferiores, bem como no desempenho motor geral. Esse trabalho conclui que a combinação de propriedades físicas da água com exercícios planejados possibilita não apenas a manutenção, mas também a recuperação do tônus basal e da força funcional, com mínimo impacto articular.

Em revisão de literatura, Brito e Araújo (2018) reuniram estudos que avaliaram adaptações neuromusculares em idosos fisicamente ativos submetidos a programas de exercício aquático. Os autores observaram que a resistência natural da água induz um estímulo adequado à musculatura, contribuindo para a preservação da massa magra e retardando o avanço da sarcopenia. Além dos ganhos físicos, a hidroginástica mostrou-se capaz de melhorar marcadores de saúde mental e promover maior engajamento social, o que reforça sua importância como estratégia holística de promoção do envelhecimento saudável.

Por fim, Guimarães e Dias (2021) realizaram um estudo baseado em relatos de pesquisas científicas sobre os benefícios da hidroginástica no equilíbrio postural e na prevenção de quedas. Eles destacam que programas regulares de aula com deslocamentos, mudanças de direção e exercícios contra resistência melhoram o controle postural e reduzem o tempo de reação em situações de desequilíbrio. Em consequência, aumenta-se a sensação de segurança e a capacidade funcional, fatores determinantes para a autonomia do idoso.

Para avaliar os efeitos da hidroginástica sobre a tonicidade muscular, os estudos analisados utilizaram diferentes instrumentos padronizados. No estudo experimental de Delavieri, Miranda e Ribeiro (2010), foram aplicados testes físicos como o de resistência abdominal, extensão de tronco, preensão manual (dinamometria) e o teste de sentar e levantar da cadeira em 30 segundos, baseando-

se no protocolo proposto por Rikli & Jones (1999). Já Brito e Araújo (2018), em sua revisão, compilaram estudos que utilizaram dinamometria, avaliação da marcha e questionários de qualidade de vida. Por sua vez, Guimarães e Dias (2021) destacam o uso de testes como o *Functional Reach Test*, *Time Up and Go* (TUG) e o *Short Physical Performance Battery* (SPPB), aplicados para avaliar equilíbrio, mobilidade e risco de quedas em idosos. Esses instrumentos são amplamente reconhecidos por sua validade e confiabilidade na mensuração da funcionalidade de pessoas idosas praticantes de atividades aquáticas.

Em síntese, esses estudos demonstram que a hidroginástica é uma intervenção eficaz para fortalecer o tônus muscular, prevenir a sarcopenia e promover mobilidade, equilíbrio e independência na população idosa.

Abaixo uma tabela exemplificada:

Ano de publicação	Autores	Tipos de estudo	Amostra	Duração da intervenção	Instrumentos de avaliação utilizados	Principais resultados selecionados
2010	Delavieri, Miranda e Ribeiro	Experimental	Grupo de idosas (> 60 anos)	8 semanas	Teste de resistência abdominal, extensão de tronco, preensão manual (dinamometria), teste de sentar e levantar (Rikli & Jones, 1999)	Melhorias significativas na firmeza muscular do abdômen e membros inferiores; recuperação do tônus basal e da força funcional, com baixo impacto articular.
2018	Brito e Araújo	Revisão de literatura	Estudos com idosos ativos	10 semanas	Dinamometria, avaliação da marcha, questionários de qualidade de vida	A resistência da água contribui para preservar massa magra e retardar sarcopenia; benefícios físicos, cognitivos e sociais.
2021	Guimarães e Dias	Descritivo (revisão de relatos)	Pesquisas sobre idosos praticantes de hidroginástica	12 semanas	Functional Reach Test, Time Up and Go (TUG), Short Physical Performance Battery (SPPB)	Exercícios aquáticos com resistência e deslocamentos favorecem o controle postural, reduzem risco de quedas e fortalecem músculos para autonomia funcional.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao investigar os possíveis efeitos da hidroginástica e associá-los com a tonicidade muscular em pessoas idosas, ter-se-á como ideário, agregar possíveis contribuições da Educação Física focando a elaboração e o desenvolvimento de programas de exercícios físicos adaptados/atividades físicas, para a população que, segundo OMS (2007) identifica o Brasil como sendo a quinta/sexta maior população idosa do mundo. Foram argumentadas sob a luz das referências bibliográficas identificadas nas revisões de literaturas, os pressupostos contemplados nos trabalhos a serem desenvolvidos. Tem-se como intenção uma abordagem inovadora para os aspectos profiláticos e até mesmo de reabilitação física, com o caráter inter e multidisciplinar de pessoas idosas utilizando a hidroginástica como ferramenta principal. A proposta foi desenvolvida considerando as necessidades específicas dessa população, e, buscando contribuir para: 1) melhoria da saúde e bem-estar; 2) autonomia e maior mobilidade das pessoas idosas.

Será fundamental a continuação das investigações sobre o tema, desenvolvendo propostas similares e ainda mais avançadas para a Escola de Educação Física da UFOP, encontrando-se aí, a oportunidade para ampliar a oferta de programas de hidroginástica e/ou exercícios e atividades físicas para as pessoas idosas, desenvolver parcerias com instituições de saúde, realizando estudos longitudinais para avaliar a eficácia a longo prazo.

Finalizando, o projeto procurou evidenciar a importância da hidroginástica para a saúde das pessoas idosas e destacou a necessidade da continuidade em propostas similares. Espera-se que os seus resultados possam contribuir para o desenvolvimento de programas de exercícios físicos e demais atividades eficazes para essa população.

8 REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. *Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição.* 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022.

ANTONELLI, Paulo Ernesto. Representações da Relação Corpo/Saúde em Idosos Praticantes de Atividade Física Regular. Tese (Doutorado). Porto, Portugal, 2007.

BEAUVOIR, Simone. A velhice. Tradução de Maria Helena Franco Monteiro. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

BENDETTI, T. R. B. et al. Atividade física e saúde mental em idosos. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 15, n. 4, p. 45-51, 2007

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012*. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, 13 jun. 2013.

BRITO, Thiago Antônio Santiago; ARAÚJO, Nilda Cristina Freitas de. A influência do exercício físico aquático na saúde dos idosos: revisão de literatura. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 21, n. 1, p. 123-130, 2018.

CAMARANO, A. A. Os novos idosos brasileiros: Muito além dos 60? Rio de Janeiro: IPEA, 2016.

CHOPRA, Deepak. Corpo Sem Idade, Mente Sem Fronteira: a alternativa Quântica para o Envelhecimento. Rio de Janeiro: Rocco, 1994.

CRUZ-JENTOFT, Alfonso J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, v. 39, n. 4, p. 412–423, 2010.

CRUZ-JENTOFT, Alfonso J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.

CSUKA, M.; MCCARTY, D. J. Simple method for measuring lower extremity muscle strength. American Journal of Medicine, v. 78, n. 1, p. 77-81, 1985.

DA SILVA, M. A. et al. Capacidade funcional e sua associação com variáveis sociodemográficas, condições de saúde e uso de serviços por idosos. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 31, n. 8, p. 1674-1686, 2015.

DELAVIERI, Maria Célia; MIRANDA, Adelino Sérgio; RIBEIRO, Fernando Mário Castro. Efeitos do treinamento de força associado à hidroginástica em idosas. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 16, n. 5, p. 372-376, 2010.

DUNCAN, P. W.; WEINER, D. K.; CHANDLER, J.; STUDENSKI, S. Functional reach: a new clinical measure of balance. Journal of Gerontology, v. 45, n. 6, p. M192-M197, 1990.

FONSECA, V. Psicomotricidade: psicologia e pedagogia. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

GOMES, Raquel Tavares. Exercícios aquáticos e a saúde dos idosos. Porto Alegre: Ed. Esporte e Saúde, 2018.

GORZONI, M. L.; RUSSO, M. R. Envelhecimento respiratório. In: FREITAS, E. V. et al. Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 340-343.

GUIMARÃES, A. V. C.; DIAS, R. C. A prática da hidroginástica como instrumento de promoção da saúde em idosos. *Revista Kairós: Gerontologia*, v. 24, n. 1, p. 173-188, 2021.

JOHNSON, B. L.; NELSON, J. K. Practical Measurements for Evaluation in Physical Education. Minneapolis: Burgess Publishing Company, 1974.

KRUEL, L. F. M. Peso hidrostático e frequência cardíaca em pessoas submetidas a diferentes profundidades de água. Dissertação (Mestrado). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1994.

LEÃO, A. B. *Atividade aquática como estratégia para melhora da mobilidade em idosos*. 2024. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024.

LEITE, Luciana et al. Avaliação da tonicidade no desenvolvimento psicomotor em escolares. Revista Corpo e Movimento, v. 7, 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MATSUDO, S. M. et al. Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 9, n. 6, p. 365-376, 2003.

MORAES, Matheus C. de; LIMA, Gabriela F. S. Sarcopenia em idosos: fisiopatologia, diagnóstico e prevenção. *Revista Saúde em Foco*, v. 12, n. 1, p. 1–9, 2020.

NASCIMENTO, Flávia; SILVA, Gabriel; LIMA, Heloísa. Impacto da atividade física na qualidade de vida de idosos: uma revisão integrativa. ResearchGate, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). World report on ageing and health. Genebra: WHO, 2022.

PINHO, Clara Fernanda de Oliveira; ROCHA, Bruna Emília. Efeitos da fisioterapia aquática na qualidade de vida dos pacientes idosos: revisão integrativa. Revista Fisioterapia em Terapia Intensiva, v. 3, n. 2, p. 122-129, 2020.

PONTES, Patricia Cardoso; ARAÚJO, Marcos César; COSTA, Francisco Daniel. Benefícios da hidroterapia para idosos com artrite reumatoide: uma revisão sistemática. Revista Brasileira de Reumatologia, v. 59, n. 4, p. 296-302, 2019.

RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. Journal of Aging and Physical Activity, v. 7, n. 2, p. 129-161, 1999.

SANTOS, Rafaela G. et al. Prevalência da sarcopenia em idosos: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 24, n. 3, p. 1–11, 2021.

SCHOLANDER, P. F. Experimental investigations on the respiratory function in diving animals and man. Hvalrådets Skrifter, v. 22, p. 1-131, 1940.

WELLS, K. F.; DILLON, E. K. The sit and reach—a test of back and leg flexibility. Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation, v. 23, n. 1, p. 115-118, 1952.

ZENEVICZ, Leoni et al. A religiosidade no processo de viver envelhecendo. Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, 2013.