ISSN: 2675-7222

SAS
South American Sciences

EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO SOBRE A CAPACIDADE FUNCIONAL DE MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA: REVISÃO INTEGRATIVA DE ENSAIOS CLÍNICOS CONTROLADOS

EFFECTS OF RESISTANCE TRAINING ON THE FUNCTIONAL CAPACITY OF POSTMENOPAUSAL WOMEN: AN INTEGRATIVE REVIEW OF CONTROLLED CLINICAL TRIALS

https://doi.org/10.63330/sasciencesv6n2-255

Submetido em: 18/10/2026 e Publicado em: 27/10/2026

SAS: e26482

Ailce Carlos Pimentel
Graduanda em Bacharelado em Educação Física
Centro Universitário Fametro
E-mail: Ailcecarlospimentel1994@gmail.com

Livia Maria de Freitas Marques
Graduanda em Bacharelado em Educação Física
Centro Universitário Fametro
E-mail: mfreitaslivia88@gmail.com

Paula Adriana dos Santos de Fontes
Mestre em Ciências da Saúde
Centro Universitário Fametro
E-mail: paulasfontes19@gmail.com

Resumo

A pós-menopausa é caracterizada por alterações hormonais e fisiológicas que podem comprometer a força muscular e a capacidade funcional das mulheres. Nesse contexto, o treinamento resistido apresenta-se como uma estratégia para a manutenção da funcionalidade e da independência. O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos do treinamento resistido sobre a capacidade funcional de mulheres na pós-menopausa. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e SciELO, sem restrição quanto ao ano de publicação. Foram incluídos ensaios clínicos controlados que investigaram os efeitos do treinamento resistido sobre indicadores objetivos da capacidade funcional. Dos 125 registros identificados, nove estudos atenderam aos critérios de elegibilidade. Os resultados demonstraram efeitos favoráveis sobre mobilidade funcional, velocidade da marcha, equilíbrio dinâmico, resistência muscular funcional e autonomia. As intervenções apresentaram duração entre seis semanas e 13 meses, com predominância de duas a três sessões semanais. Entretanto, determinados desfechos, como coordenação motora, velocidade habitual da marcha e distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos, não apresentaram melhorias significativas. A heterogeneidade dos

protocolos e dos instrumentos de avaliação dificultou a comparação direta dos resultados. Conclui-se que o treinamento resistido pode contribuir para a melhoria de diferentes componentes da capacidade funcional de mulheres na pós-menopausa, embora seus efeitos variem conforme as características das intervenções e os desfechos avaliados. Destaca-se a importância da prescrição individualizada e da realização de novos estudos com maior padronização metodológica.

Palavras-chave: Capacidade funcional; Exercício físico; Força muscular; Pós-menopausa; Treinamento resistido.

Abstract

Postmenopause is characterized by hormonal and physiological changes that may compromise muscle strength and functional capacity in women. In this context, resistance training represents a strategy for maintaining functionality and independence. This study aimed to analyze the effects of resistance training on functional capacity in postmenopausal women. An integrative literature review was conducted using the PubMed/MEDLINE, Virtual Health Library (VHL), and SciELO databases, without restrictions on publication year. Controlled clinical trials investigating the effects of resistance training on objective indicators of functional capacity were included. Of the 125 records identified, nine studies met the eligibility criteria. The findings demonstrated favorable effects on functional mobility, gait speed, dynamic balance, functional muscular endurance, and autonomy. Interventions ranged from six weeks to 13 months, predominantly involving two to three weekly sessions. However, certain outcomes, including motor coordination, usual gait speed, and distance covered in the six-minute walk test, did not show significant improvements. Heterogeneity in training protocols and assessment instruments limited direct comparisons between studies. It was concluded that resistance training may contribute to improvements in different components of functional capacity in postmenopausal women, although its effects vary according to intervention characteristics and the outcomes assessed. These findings highlight the importance of individualized exercise prescription and further studies with greater methodological standardization.

Keywords: Functional Capacity; Muscle Strength; Physical Exercise; Postmenopause; Resistance Training.

1 INTRODUÇÃO

A menopausa corresponde a uma etapa do envelhecimento reprodutivo feminino caracterizada pela cessação permanente da menstruação em decorrência da perda da atividade folicular ovariana, enquanto a pós-menopausa compreende o período posterior a esse evento (Harlow et al., 2012). As modificações

hormonais e fisiológicas presentes nessa fase podem repercutir sobre diferentes aspectos da saúde e da condição física das mulheres (Santoro et al., 2021). Entre as alterações descritas nesse período estão aquelas relacionadas à composição corporal, à força muscular e a outros componentes da aptidão física, aspectos que podem adquirir maior relevância com o avanço da idade (González-Gálvez; Moreno-Torres; Vaquero-Cristóbal, 2024).

A função física constitui um dos aspectos investigados em mulheres na pós-menopausa, considerando sua relação com a realização das atividades cotidianas e com a manutenção da independência (Macêdo et al., 2026). Diferentes indicadores têm sido empregados para examinar essa condição, incluindo força de preensão manual, força de extensão do joelho, equilíbrio e presença de limitações funcionais (Macêdo et al., 2026). A relação entre menopausa e função física, entretanto, também envolve fatores como idade e características individuais, que devem ser considerados ao analisar essa população (Macêdo et al., 2026).

A capacidade funcional abrange diferentes componentes do desempenho físico, o que exige a utilização de instrumentos compatíveis com a dimensão que se pretende avaliar (Treacy et al., 2022). Mobilidade, marcha, equilíbrio e Execução de tarefas funcionais estão entre os componentes contemplados nas avaliações de função física (Treacy et al., 2022). Medidas como velocidade da marcha, testes de sentar e levantar e o Timed Up and Go (TUG) possibilitam examinar aspectos específicos do desempenho funcional e são utilizadas na investigação da mobilidade e da funcionalidade (Treacy et al., 2022).

Entre as estratégias utilizadas para trabalhar componentes da aptidão física durante a pós-menopausa encontra-se o exercício físico, incluindo o treinamento resistido (González-Gálvez; Moreno-Torres; Vaquero-Cristóbal, 2024). Essa modalidade envolve exercícios realizados contra resistência externa e pode ser estruturada a partir de variáveis como frequência, intensidade, volume, seleção dos exercícios e progressão do treinamento (González-Gálvez; Moreno-Torres; Vaquero-Cristóbal, 2024). Em mulheres na pós-menopausa, sua utilização tem sido investigada em relação à força muscular, à aptidão física e à capacidade funcional (Sá et al., 2023).

Os protocolos empregados nessa população apresentam diferentes formas de aplicação do treinamento resistido. Intervenções com resistência elástica foram utilizadas por Egaña, Reilly e Green (2010), enquanto Waller et al. (2017) investigaram uma proposta de treinamento resistido em ambiente aquático. Também são encontrados programas estruturados com exercícios realizados em intensidades determinadas a partir de 1RM e com diferentes volumes de treinamento (Nunes et al., 2017). A frequência semanal igualmente varia entre as intervenções, havendo protocolos realizados duas ou três vezes por semana (Borba-Pinheiro et al., 2016).

Além das diferenças entre os protocolos, os estudos empregam distintos indicadores para investigar a capacidade funcional de mulheres na pós-menopausa. O equilíbrio dinâmico foi utilizado como desfecho

por Nelson et al. (1994), enquanto Ferreira et al. (2021) avaliaram equilíbrio dinâmico, coordenação e resistência muscular funcional. Outros estudos incluíram medidas relacionadas à velocidade da marcha e à mobilidade funcional (Waller et al., 2017; Pan et al., 2025). A autonomia funcional também aparece entre os componentes avaliados em programas de treinamento resistido destinados a essa população (Borba-Pinheiro et al., 2016).

A literatura de revisão também tem investigado a utilização do treinamento resistido nessa fase da vida. Sá et al. (2023), em revisão sistemática e meta-análise, analisaram seus efeitos em mulheres na pós-menopausa, incluindo a capacidade funcional entre os desfechos investigados. González-Gálvez, Moreno-Torres e Vaquero-Cristóbal (2024) também reuniram ensaios randomizados sobre treinamento resistido nessa população, contemplando diferentes componentes da aptidão física. A presença de variações entre protocolos, características das participantes e formas de avaliação evidencia a diversidade metodológica existente nas pesquisas disponíveis (Sá et al., 2023; González-Gálvez; Moreno-Torres; Vaquero-Cristóbal, 2024).

Considerando essa diversidade, a análise conjunta dos ensaios clínicos controlados pode contribuir para organizar as informações disponíveis sobre os protocolos de treinamento resistido e os instrumentos utilizados para mensurar a capacidade funcional nessa população (SÁ et al., 2023). A identificação das características das intervenções e dos componentes funcionais avaliados também permite delimitar como esse tema vem sendo investigado na literatura científica (González-Gálvez; Moreno-Torres; Vaquero-Cristóbal, 2024). Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar os efeitos do treinamento resistido sobre a capacidade funcional de mulheres na pós-menopausa.

2 METODOLOGIA

Esta revisão foi desenvolvida segundo uma abordagem integrativa, método que possibilita reunir, analisar e sintetizar conhecimentos provenientes da literatura sobre determinado problema de investigação (Whittemore; Knafl, 2005). A condução do estudo tomou como referência as etapas metodológicas propostas por Whittemore e Knafl (2005), envolvendo definição do problema de investigação, busca na literatura, avaliação dos estudos recuperados, organização dos dados e síntese dos achados.

O estudo partiu da pergunta norteadora “Quais são os efeitos do treinamento resistido sobre a capacidade funcional de mulheres na pós-menopausa, segundo ensaios clínicos controlados?” Para estruturar essa questão, utilizou-se a estratégia PICO, na qual a população correspondeu às mulheres na pós-menopausa; a intervenção, ao treinamento resistido; a comparação, às condições sem treinamento resistido capazes de permitir a identificação do efeito da intervenção; e o desfecho, aos diferentes componentes da capacidade funcional (Santos; Pimenta; Nobre, 2007).

A identificação dos estudos ocorreu nas bases PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Optou-se por não estabelecer limite quanto ao ano de publicação, permitindo a recuperação dos estudos disponíveis desde o início da indexação de cada base. Foram consideradas publicações em português, inglês e espanhol. A estratégia foi construída a partir de descritores controlados e termos livres relacionados à pós-menopausa, treinamento resistido e desempenho funcional, combinados pelos operadores booleanos AND e OR. Além de termos gerais relacionados à capacidade funcional, foram incorporadas expressões referentes a manifestações específicas desse domínio, como velocidade da marcha, mobilidade, equilíbrio, Timed Up and Go e tarefas de sentar e levantar, aumentando a sensibilidade da busca.

Na PubMed/MEDLINE, a estratégia utilizada foi: ("Postmenopause"[Mesh] OR postmenopaus*[Title/Abstract]) AND ("Resistance Training"[Mesh] OR "resistance training"[Title/Abstract] OR "strength training"[Title/Abstract] OR "strength exercise*"[Title/Abstract]) AND ("Physical Functional Performance"[Mesh] OR "functional capacity"[Title/Abstract] OR "physical function"[Title/Abstract] OR "functional performance"[Title/Abstract] OR functionality[Title/Abstract] OR "walking speed"[Title/Abstract] OR "gait speed"[Title/Abstract] OR walking[Title/Abstract] OR mobility[Title/Abstract] OR "timed up and go"[Title/Abstract] OR TUG[Title/Abstract] OR "sit-to-stand"[Title/Abstract] OR "chair stand"[Title/Abstract] OR balance[Title/Abstract]) AND (randomized controlled trial[Publication Type] OR controlled clinical trial[Publication Type] OR random*[Title/Abstract]).

Na BVS, a estratégia foi adaptada à estrutura de indexação da plataforma, utilizando descritores e termos equivalentes em português e inglês: (mh:(Postmenopause) OR tw:(postmenopause OR pós-menopausa OR postmenopausal)) AND (mh:("Resistance Training") OR tw:("resistance training" OR "strength training" OR "treinamento resistido" OR "treinamento de força")) AND (mh:("Physical Functional Performance") OR tw:("functional capacity" OR "physical function" OR "functional performance" OR functionality OR "capacidade funcional" OR "desempenho funcional" OR "walking speed" OR "gait speed" OR "velocidade da marcha" OR mobility OR mobilidade OR "timed up and go" OR TUG OR "sit-to-stand" OR "chair stand" OR "sentar e levantar" OR balance OR equilíbrio)) AND (pt:(randomized controlled trial) OR pt:(controlled clinical trial) OR tw:(randomized OR randomised OR randomizado)). Na SciELO foram aplicadas combinações equivalentes entre os termos referentes à população, intervenção e desfecho, sem recuperação de registros elegíveis.

Foram elegíveis estudos clínicos controlados, randomizados ou quase randomizados, realizados com mulheres na pós-menopausa, nos quais o treinamento resistido constituísse uma intervenção claramente identificável e houvesse condição comparadora capaz de demonstrar seu efeito. Também foi necessária a presença de pelo menos uma medida objetiva relacionada à capacidade funcional, abrangendo

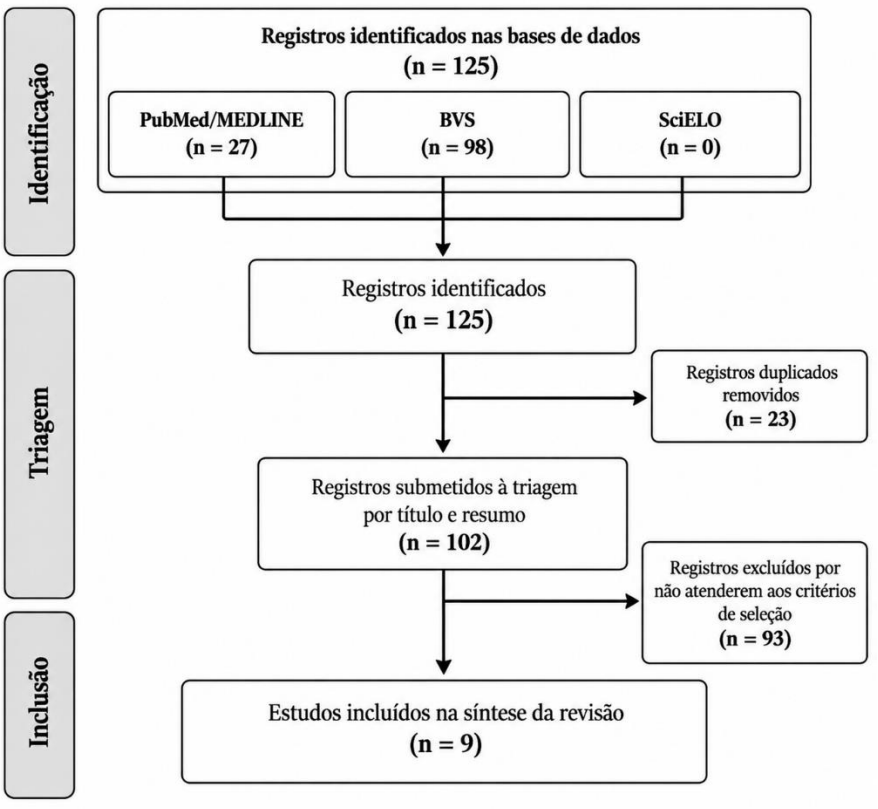
mobilidade, marcha, equilíbrio, capacidade de caminhada, desempenho no sentar e levantar, resistência muscular funcional ou outros testes de desempenho físico.

Foram retirados da síntese estudos observacionais, revisões, metanálises, protocolos, estudos experimentais com animais e investigações nas quais os dados das mulheres pós-menopáusicas não pudessem ser analisados separadamente. O mesmo procedimento foi adotado para intervenções multicomponentes nas quais exercícios resistidos estivessem associados a outras modalidades de maneira inseparável. Também não foram incorporados à síntese principal ensaios destinados exclusivamente a comparar diferentes cargas, volumes, métodos de organização do treinamento ou cointervenções quando todos os grupos comparados realizavam treinamento resistido, pois esses delineamentos não possibilitavam estabelecer seu efeito em relação a uma condição sem a intervenção.

3 RESULTADOS

A busca nas bases selecionadas resultou em diferentes etapas de depuração até a composição da amostra final da revisão. A Figura 1 apresenta esse percurso de forma esquemática, demonstrando a redução dos 125 registros inicialmente localizados até os nove estudos que atenderam aos critérios estabelecidos e permaneceram para análise.

Figura 1- caracterização do Fluxograma PRISMA



Fonte: Elaboração própria dos autores, 2026.

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, nove estudos (09) foram selecionados para compor a síntese desta revisão integrativa. Os trabalhos incluídos apresentam diferentes protocolos de treinamento resistido e distintas formas de avaliação da capacidade funcional em mulheres na pós-menopausa. Para facilitar a análise e a comparação dos achados, as principais características metodológicas e os resultados relacionados aos desfechos funcionais foram organizados no Quadro 1.

Quadro 1 - Caracterização dos estudos selecionados após os critérios.

Autor/ano	**Delineamento**	**Amostra e grupos**	**Protocolo de treinamento**	**Duração / frequência**	**Avaliação da capacidade funcional**	**Principais resultados**
Nelson et al. (1994)	Ensaio clínico randomizado controlado	40 mulheres pós-menopáusicas sedentárias, 50–70 anos; TR n=20 e controle inicialmente n=20; 39 completaram	Treinamento de força de alta intensidade utilizando 5 exercícios	1 ano; 2x/semana	*Backward tandem walk*, utilizado para avaliação do equilíbrio dinâmico	O grupo treinado apresentou melhora do equilíbrio dinâmico, além de força e massa muscular, enquanto o controle apresentou redução nesses indicadores.
Egaña, Reilly e Green (2010)	Ensaio clínico randomizado controlado	16 mulheres pós-menopáusicas saudáveis; idade média 67 ± 5 anos; TR n=8 e controle n=8	TR progressivo realizado com faixas elásticas, em sessões supervisionadas	12 semanas; 2x/semana	30-s biceps curl; 30-s sit-to-stand; back scratch	O TR promoveu melhora significativa nos três testes de capacidade funcional. Não foram observadas alterações correspondentes no grupo controle.
Reis et al. (2012)	Ensaio clínico randomizado controlado	58 mulheres nos primeiros 5 anos após a menopausa; exercício n=27 e controle n=31	Fortalecimento de quadríceps, isquiotibiais, panturrilha, tibial anterior, glúteo máximo e abdômen; progressão de 60% para 85% de 1RM	3 meses; 2x/semana	Teste de caminhada de 6 minutos (6MWT)	A força muscular aumentou no grupo exercício, porém não houve diferença significativa entre os grupos na distância percorrida no 6MWT.
Borba-Pinheiro et al. (2016)	Ensaio clínico randomizado controlado	52 mulheres pós-menopáusicas em tratamento farmacológico; TR3 n=20; TR2 n=16; controle n=16	Dois programas lineares de TR com ciclos de diferentes intensidades	13 meses; 3x/semana ou 2x/semana	Protocolo GDLAM para autonomia funcional	Os dois grupos de TR apresentaram resultados superiores ao controle na autonomia funcional. O programa de 3x/semana foi superior ao de 2x/semana em

						diversos desfechos.
Waller et al. (2017)	Ensaio clínico randomizado controlado	87 mulheres pós-menopáusicas com osteoartrose leve de joelho; intervenção n=43 e controle n=44	Treinamento resistido aquático intensivo e supervisionado	4 meses; 48 sessões	Velocidade de caminhada em 2 km	A velocidade de caminhada aumentou em favor da intervenção em 0,052 m/s após quatro meses. A melhora permaneceu no acompanhamento de 12 meses (0,046 m/s).
Nunes et al. (2017)	Ensaio clínico randomizado controlado	33 mulheres pós-menopáusicas; controle sem exercício, TR de baixo volume e TR de alto volume	8 exercícios de corpo inteiro a 70% de 1RM; baixo volume = 3 séries; alto volume = 6 séries	16 semanas; 3x/semana	Caminhada de 1 milha em velocidade rápida e caminhada habitual de 4 m	O alto volume aumentou em 6,1% a velocidade de caminhada rápida em comparação ao baixo volume e controle. Não houve diferenças na velocidade habitual.
Çergel et al. (2019)	Ensaio clínico randomizado controlado	60 mulheres pós-menopáusicas osteoporóticas com fratura vertebral; supervisionado n=20; domiciliar n=20; controle n=20	Exercícios de fortalecimento dos extensores do tronco; 3 séries, com progressão de 8, 10 ou 12 repetições	6 semanas; 3x/semana	Mobilidade funcional, força, resistência do tronco e qualidade de vida	O treinamento supervisionado promoveu melhora significativa da mobilidade funcional, força, resistência, dor e qualidade de vida em relação ao controle e ao programa domiciliar.
Boiko Ferreira et al. (2021)	Ensaio clínico randomizado controlado	49 mulheres idosas; idade média 64,2 ± 3,8 anos; TR n=29 e controle não treinado n=20	TR estruturado para membros superiores e inferiores	12 semanas; 3x/semana	30-s arm curl; 30-s chair stand; Y-Balance Test; Soda Pop Test	O TR melhorou significativamente a resistência muscular de membros superiores e inferiores e o equilíbrio dinâmico anterior e posterolateral. Não houve diferença significativa na coordenação.
Pan et al. (2025)	Ensaio clínico controlado quase randomizado	71 mulheres pós-menopáusicas, 60–79 anos, sem sarcopenia; HIIT-Nordic Walking,	Grupo ST realizou treinamento de força convencional; braço separado de HIIT-NW e grupo controle	12 semanas; 3x/semana	Velocidade da marcha, TUG, chair stand e outros testes de desempenho físico	Em comparação ao controle, o grupo ST apresentou melhora significativa do TUG e da força dos flexores do

		treinamento de força e controle				joelho; somente o ST apresentou melhora significativa da velocidade da marcha.

Fonte: Elaborado própria dos autores, 2026.

Conforme apresentado no Quadro 1, os estudos incluídos demonstraram considerável diversidade quanto à duração, frequência e características dos protocolos de treinamento resistido, assim como nos instrumentos empregados para mensurar a capacidade funcional. Os desfechos investigados envolveram principalmente mobilidade, velocidade da marcha, capacidade de caminhada, equilíbrio e desempenho em tarefas funcionais. De modo geral, os achados apontaram respostas favoráveis ao treinamento resistido em diferentes componentes funcionais, embora a magnitude e a ocorrência dessas adaptações tenham variado entre os protocolos e os testes utilizados.

4 DISCUSSÃO

A mobilidade funcional e o desempenho da marcha estiveram entre os principais componentes beneficiados pelo treinamento resistido nos estudos analisados. Pan et al. (2025), em ensaio clínico quase randomizado envolvendo 71 mulheres na pós-menopausa, com idades entre 60 e 79 anos, investigaram diferentes programas de exercícios durante 12 semanas. As participantes submetidas ao treinamento de força convencional, realizado três vezes por semana, apresentaram melhora significativa no Timed Up and Go (TUG) e na velocidade da marcha em comparação ao grupo controle. Resultados favoráveis também foram identificados por Waller et al. (2017), em ensaio clínico randomizado com 87 mulheres na pós-menopausa e osteoartrose leve de joelho. Após quatro meses de treinamento resistido aquático supervisionado, a velocidade de caminhada apresentou diferença favorável à intervenção de 0,052 m/s, permanecendo superior em 0,046 m/s no acompanhamento de 12 meses. Embora tenham empregado modalidades distintas, ambos os estudos identificaram benefícios relacionados ao deslocamento funcional. Essa associação também foi observada na revisão sistemática de Ransdell et al. (2021), que reuniu 38 publicações envolvendo 2.519 mulheres com idades entre 45 e 80 anos e identificou melhorias em indicadores de aptidão funcional, incluindo velocidade da marcha.

A influência do volume de treinamento sobre a velocidade da caminhada foi investigada por Nunes et al. (2017), em ensaio clínico randomizado com 33 mulheres na pós-menopausa, distribuídas entre grupos de treinamento de baixo volume, alto volume e controle. Durante 16 semanas, as participantes realizaram oito exercícios para o corpo inteiro, com intensidade correspondente a 70% de uma repetição máxima (1RM), três vezes por semana. O protocolo de maior volume, composto por seis séries, proporcionou aumento de 6,1% na velocidade de caminhada rápida em comparação às condições de menor volume e

controle. Entretanto, não foram identificadas diferenças significativas na velocidade habitual de caminhada. Esse resultado indica que a resposta funcional pode variar conforme a exigência da tarefa avaliada, uma vez que o aumento do desempenho em uma condição de caminhada mais rápida não foi acompanhado por alteração equivalente na velocidade habitual. A revisão de Ransdell et al. (2021) também destacou a importância de considerar o volume, a duração e a organização das intervenções na interpretação das respostas funcionais, embora a diversidade metodológica dos estudos dificulte estabelecer relações definitivas entre essas variáveis.

O equilíbrio dinâmico apresentou resultados favoráveis em diferentes períodos de intervenção. Nelson et al. (1994), em ensaio clínico randomizado com 40 mulheres sedentárias na pós-menopausa, com idades entre 50 e 70 anos, investigaram os efeitos de um programa de treinamento de força de alta intensidade realizado duas vezes por semana durante um ano. A avaliação por meio do backward tandem walk identificou melhora do equilíbrio dinâmico no grupo treinado, enquanto o grupo controle apresentou redução dos indicadores analisados. De maneira semelhante, Ferreira et al. (2021), em ensaio clínico com 49 mulheres idosas, verificaram melhorias significativas no equilíbrio dinâmico nas direções anterior e posterolateral após 12 semanas de treinamento resistido, realizado três vezes por semana. A convergência desses resultados encontra respaldo na revisão sistemática e meta-análise de Walsh, Delextrat e Bibbey (2023), que reuniu 26 estudos sobre intervenções com exercícios físicos em mulheres na perimenopausa e pós-menopausa inicial. Os autores identificaram benefícios do treinamento resistido sobre o desempenho na escala de equilíbrio de Berg, com diferença média padronizada de 1,43 e intervalo de confiança de 95% entre 0,41 e 2,46. Entretanto, a revisão também contemplou outras modalidades de exercício, exigindo cautela na comparação direta entre os resultados.

A resistência muscular funcional e o desempenho em tarefas de sentar e levantar também foram investigados nos ensaios selecionados. Egaña, Reilly e Green (2010), em estudo randomizado com 16 mulheres na pós-menopausa, com idade média de 67 ± 5 anos, avaliaram um programa progressivo de treinamento com faixas elásticas, realizado duas vezes por semana durante 12 semanas. As participantes apresentaram melhorias significativas nos testes de flexão de cotovelo em 30 segundos, sentar e levantar em 30 segundos e back scratch, enquanto o grupo controle não apresentou alterações correspondentes. Ferreira et al. (2021) também identificaram aumento significativo da resistência muscular funcional dos membros superiores e inferiores após 12 semanas de treinamento. Esses resultados são compatíveis com a revisão sistemática de Ransdell et al. (2021), que identificou respostas favoráveis em testes de aptidão funcional de mulheres submetidas ao treinamento resistido, incluindo o teste de sentar e levantar em 30 segundos. A presença de resultados semelhantes em programas com diferentes formas de resistência indica que os benefícios funcionais não ficaram restritos a uma única modalidade de aplicação do treinamento.

A autonomia funcional foi o principal desfecho investigado por Borba-Pinheiro et al. (2016), em ensaio clínico randomizado com 52 mulheres na pós-menopausa submetidas a tratamento farmacológico. As participantes foram distribuídas entre dois programas de treinamento resistido com periodização linear, realizados duas ou três vezes por semana, e um grupo controle. Durante 13 meses, a autonomia funcional foi avaliada pelo protocolo GDLAM, que contempla tarefas relacionadas ao desempenho de atividades cotidianas. Ambos os grupos de treinamento apresentaram resultados superiores ao controle, enquanto o programa realizado três vezes por semana demonstrou vantagem em diversos desfechos funcionais. Esses resultados sugerem que a frequência semanal pode representar uma variável relevante na organização de programas voltados à autonomia funcional. Entretanto, a revisão sistemática de Ransdell et al. (2021) identificou diferenças consideráveis entre os protocolos utilizados em mulheres de meia-idade e idosas, destacando que frequência, volume, duração e características das participantes precisam ser considerados conjuntamente antes de estabelecer recomendações específicas.

A mobilidade funcional de mulheres com condições musculoesqueléticas também apresentou respostas favoráveis ao treinamento supervisionado. Çergel et al. (2019), em ensaio clínico randomizado com 60 mulheres na pós-menopausa diagnosticadas com osteoporose e fratura vertebral, compararam treinamento supervisionado dos extensores do tronco, exercícios domiciliares e uma condição controle. O protocolo supervisionado foi realizado três vezes por semana durante seis semanas, com progressão do número de repetições. As participantes desse grupo apresentaram melhorias significativas na mobilidade funcional, força e resistência dos músculos extensores do tronco, além de benefícios relacionados à dor e à qualidade de vida, com resultados superiores aos demais grupos. A diferença observada entre as condições sugere que o acompanhamento profissional pode ter contribuído para a execução e a organização do programa. Entretanto, como a investigação envolveu mulheres com osteoporose e fratura vertebral, seus resultados não devem ser generalizados para todas as mulheres na pós-menopausa. Além disso, o delineamento não permite atribuir isoladamente as diferenças à supervisão, considerando as possíveis particularidades das intervenções comparadas.

Apesar dos resultados favoráveis identificados em diferentes componentes funcionais, o aumento da força muscular não esteve necessariamente acompanhado por melhorias em todos os testes de desempenho físico. Reis et al. (2012), em ensaio clínico randomizado com 58 mulheres nos primeiros cinco anos após a menopausa, investigaram um programa de fortalecimento muscular realizado duas vezes por semana durante três meses. A intervenção contemplou exercícios para quadríceps, isquiotibiais, panturrilhas, tibial anterior, glúteo máximo e abdômen, com progressão da intensidade de 60% para 85% de 1RM. Embora tenha ocorrido aumento da força muscular, não foram identificadas diferenças significativas entre os grupos na distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos. Esse resultado contrasta parcialmente com os benefícios relacionados à marcha identificados por Pan et al. (2025) e Waller

et al. (2017), mas os estudos avaliaram dimensões distintas do desempenho físico. Enquanto a velocidade da marcha representa uma medida específica de deslocamento, o teste de caminhada de seis minutos envolve a capacidade de sustentar o esforço durante um período determinado. Assim, os resultados não devem ser considerados diretamente equivalentes.

A ausência de alterações significativas em determinados componentes também foi observada por Ferreira et al. (2021), que não identificaram melhora da coordenação motora, apesar dos resultados positivos para equilíbrio dinâmico e resistência muscular funcional. De maneira semelhante, Nunes et al. (2017) não encontraram diferenças significativas na velocidade habitual de caminhada, embora tenham observado melhora na condição de caminhada rápida. Essas respostas demonstram que os efeitos do treinamento resistido podem apresentar especificidade em relação às capacidades exigidas pelos testes utilizados. A revisão sistemática sobre exercícios resistidos e funcionalidade de idosos realizada por Araújo, Fló e Muchale (2010) também identificou predominância de resultados favoráveis, mas destacou inconsistências entre os estudos e a necessidade de maior padronização metodológica. Portanto, a ausência de alterações em alguns testes não invalida os benefícios encontrados em outros componentes, mas impede considerar a capacidade funcional como um desfecho único e uniformemente responsivo ao treinamento.

A diversidade dos instrumentos de avaliação constitui outro aspecto importante para a interpretação dos resultados. Os nove ensaios incluídos utilizaram medidas como TUG, velocidade da marcha, teste de caminhada de seis minutos, caminhada de uma milha, protocolo GDLAM, testes de sentar e levantar, Y-Balance Test e backward tandem walk. Embora esses instrumentos estejam relacionados ao desempenho funcional, cada um contempla exigências motoras específicas. A revisão sistemática de Ransdell et al. (2021) também identificou variedade de instrumentos utilizados para investigar a aptidão funcional em mulheres, com destaque para testes de mobilidade, sentar e levantar e velocidade da marcha. Essa heterogeneidade limita comparações diretas entre intervenções e reforça a importância de selecionar instrumentos compatíveis com os objetivos do treinamento e com as características das participantes.

A comparação dos protocolos permite identificar diferenças relevantes na duração, frequência e forma de aplicação do treinamento resistido. Entre os estudos incluídos, as intervenções variaram de seis semanas a 13 meses, com predominância de duas ou três sessões semanais. Foram utilizados exercícios convencionais, resistência elástica, treinamento aquático e protocolos com diferentes intensidades e volumes. A revisão sistemática de Ransdell et al. (2021) identificou igualmente ampla diversidade entre os programas, com intervenções realizadas, em média, duas a três vezes por semana durante aproximadamente 15 semanas. Embora os resultados disponíveis indiquem possibilidades distintas de organização do treinamento, a heterogeneidade dos protocolos impede determinar uma combinação única de frequência, intensidade, volume e duração como superior para todos os componentes da capacidade funcional.

Do ponto de vista da atuação profissional, os resultados apresentam implicações para a prescrição e o acompanhamento do treinamento resistido em mulheres na pós-menopausa. As melhorias identificadas na mobilidade, no equilíbrio, na resistência muscular funcional e na autonomia indicam que a organização dos exercícios pode considerar objetivos que ultrapassem o desenvolvimento isolado da força muscular. Entretanto, os resultados não permitem estabelecer que todos os protocolos produzam benefícios equivalentes. Para profissionais de Educação Física, torna-se importante considerar as condições individuais das praticantes, as características das intervenções investigadas e os instrumentos utilizados para acompanhar as respostas funcionais. A presença de resultados distintos entre os estudos também indica que a avaliação periódica deve contemplar os componentes específicos que se pretende desenvolver.

Algumas limitações precisam ser consideradas na interpretação desta revisão. A quantidade de estudos incluídos foi relativamente pequena, com nove ensaios clínicos, e houve diferenças importantes quanto ao tamanho das amostras, às características das participantes, à duração das intervenções e aos instrumentos de avaliação. Parte das investigações envolveu mulheres com condições clínicas específicas, como osteoartrose de joelho, osteoporose e fratura vertebral, enquanto outras foram realizadas com participantes sem essas condições. Além disso, nem todos os estudos apresentaram informações suficientes para comparar a magnitude das alterações funcionais entre os protocolos. Essas características restringem a possibilidade de generalização dos resultados e dificultam a identificação das variáveis de treinamento mais relacionadas às respostas observadas. A diversidade metodológica também foi apontada na revisão sistemática de Ransdell et al. (2021), especialmente quanto à descrição dos protocolos, às características das amostras e à padronização dos desfechos.

Considerando os objetivos estabelecidos nesta revisão, os ensaios clínicos analisados indicam que o treinamento resistido pode favorecer diferentes componentes da capacidade funcional de mulheres na pós-menopausa, especialmente mobilidade, velocidade da marcha, equilíbrio, resistência muscular funcional e autonomia. Entretanto, os resultados também demonstram que determinadas capacidades, como coordenação, velocidade habitual da marcha e desempenho no teste de caminhada de seis minutos, podem permanecer sem alterações significativas. As diferenças entre os protocolos e os instrumentos utilizados dificultam estabelecer qual organização do treinamento apresenta maior efetividade para cada componente funcional. Nesse sentido, permanecem necessárias investigações com maior padronização das intervenções, descrição detalhada das variáveis de treinamento e utilização de instrumentos que permitam comparações mais consistentes entre os estudos.

5 CONCLUSÃO

Os estudos analisados mostram que a capacidade funcional de mulheres na pós-menopausa pode responder positivamente ao treinamento resistido, mas essa resposta não acontece da mesma maneira para

todos os componentes. Os resultados mais consistentes apareceram na mobilidade, na velocidade da marcha, no equilíbrio, na resistência muscular e no desempenho de tarefas funcionais. Em contrapartida, alguns testes não apresentaram mudanças significativas, como ocorreu com a distância no teste de caminhada de seis minutos, a velocidade habitual da marcha e a coordenação. Esse conjunto de resultados demonstra que o benefício funcional não deve ser entendido como uma resposta única, mas de acordo com aquilo que está sendo avaliado.

Outro aspecto que ficou evidente foi a variedade dos programas utilizados. Houve intervenções com diferentes durações, frequências, volumes e formas de aplicação da resistência, desde exercícios com faixas elásticas até treinamento convencional e aquático. Mesmo com essas diferenças, boa parte dos estudos encontrou alguma melhora funcional. Ao mesmo tempo, os resultados de protocolos com diferentes volumes e frequências mostram que a maneira como o treinamento é organizado pode interferir nas adaptações alcançadas.

Os instrumentos utilizados também foram bastante variados e contemplaram diferentes situações do cotidiano, como caminhar, levantar-se de uma cadeira, manter o equilíbrio e realizar deslocamentos com agilidade. Essa diversidade ajuda a explicar por que um mesmo tipo de treinamento pode apresentar resultado positivo em determinado teste e ausência de diferença em outro. Portanto, a escolha do instrumento de avaliação é importante para compreender quais aspectos da funcionalidade realmente foram modificados pelo programa aplicado.

Diante dos resultados encontrados, o treinamento resistido se mostra uma alternativa importante para trabalhar a funcionalidade de mulheres na pós-menopausa, principalmente quando o programa é organizado de acordo com as características e necessidades das praticantes. Mais do que buscar somente ganhos de força, sua utilização pode favorecer habilidades diretamente envolvidas na realização das atividades diárias e na manutenção da independência. Os achados desta revisão também mostram que ainda não existe um único protocolo que possa ser apontado como referência para todos os componentes funcionais. Por isso, novos estudos que aproximem os protocolos e as formas de avaliação podem ajudar a esclarecer quais combinações de frequência, volume, intensidade e duração produzem respostas funcionais mais consistentes nessa população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, M. L. M.; FLÓ, C. M.; MUCHALE, S. M. Efeitos dos exercícios resistidos sobre o equilíbrio e a funcionalidade de idosos saudáveis: artigo de atualização. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 277–283, 2010. DOI: 10.1590/S1809-29502010000300016.

BORBA-PINHEIRO, C. J. et al. Resistance training programs on bone related variables and functional independence of postmenopausal women in pharmacological treatment: a randomized controlled trial. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 65, p. 36–44, 2016. DOI: 10.1016/j.archger.2016.02.010.

ÇERGEL, Y. et al. The effects of short-term back extensor strength training in postmenopausal osteoporotic women with vertebral fractures: comparison of supervised and home exercise program. **Archives of Osteoporosis**, v. 14, n. 1, art. 82, 2019. DOI: 10.1007/s11657-019-0632-z.

EGAÑA, M.; REILLY, H.; GREEN, S. Effect of elastic-band-based resistance training on leg blood flow in elderly women. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 35, n. 6, p. 763–772, 2010. DOI: 10.1139/H10-071.

FERREIRA, L. H. B. et al. Effect of 12 weeks of resistance training on motor coordination and dynamic balance of older woman. **Rejuvenation Research**, v. 24, n. 3, p. 191–197, 2021. DOI: 10.1089/rej.2020.2339.

GONZÁLEZ-GÁLVEZ, N.; MORENO-TORRES, J. M.; VAQUERO-CRISTÓBAL, R. Resistance training effects on healthy postmenopausal women: a systematic review with meta-analysis. **Climacteric**, v. 27, n. 3, p. 296–304, 2024. DOI: 10.1080/13697137.2024.2310521.

HARLOW, S. D. et al. Executive summary of the Stages of Reproductive Aging Workshop + 10: addressing the unfinished agenda of staging reproductive aging. **Fertility and Sterility**, v. 97, n. 4, p. 843–851, 2012. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2012.01.128.

MACÊDO, P. R. S. et al. Association between menopausal status and physical function: a systematic review and meta-analysis. **Climacteric**, v. 29, n. 3, p. 345–357, 2026. DOI: 10.1080/13697137.2026.2651720.

NAHAS, P. C. et al. Moderate increase in protein intake promotes a small additional improvement in functional capacity, but not in muscle strength and lean mass quality, in postmenopausal women following resistance exercise: a randomized clinical trial. **Nutrients**, v. 11, n. 6, art. 1323, 2019. DOI: 10.3390/nu11061323.

NELSON, M. E. et al. Effects of high-intensity strength training on multiple risk factors for osteoporotic fractures: a randomized controlled trial. **JAMA**, v. 272, n. 24, p. 1909–1914, 1994. DOI: 10.1001/jama.1994.03520240037038.

NUNES, P. R. P. et al. Effect of resistance training volume on walking speed performance in postmenopausal women: a randomized controlled trial. **Experimental Gerontology**, v. 97, p. 80–88, 2017. DOI: 10.1016/j.exger.2017.08.013.

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

PAN, N.; KRASOWSKA, K.; ZBIGNIEW, O. Effect of short-term exercise with different programs on prevention of sarcopenia in postmenopausal women: a quasi-randomized controlled trial. **PLOS ONE**, v. 20, n. 9, e0333171, 2025. DOI: 10.1371/journal.pone.0333171.

RANSDELL, L. B. et al. The impact of resistance training on body composition, muscle strength, and functional fitness in older women (45–80 years): a systematic review (2010–2020). **Women**, v. 1, n. 3, p. 143–168, 2021. DOI: 10.3390/women1030014.

REIS, J. G. et al. Do muscle strengthening exercises improve performance in the 6-minute walk test in postmenopausal women? **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 16, n. 3, p. 236–240, 2012. DOI: 10.1590/S1413-35552012005000022.

SÁ, K. M. M. et al. Resistance training for postmenopausal women: systematic review and meta-analysis. **Menopause**, v. 30, n. 1, p. 108–116, 2023. DOI: 10.1097/GME.0000000000002079.

SANTORO, N.; ROECA, C.; PETERS, B. A.; NEAL-PERRY, G. The menopause transition: signs, symptoms, and management options. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 106, n. 1, p. 1–15, 2021. DOI: 10.1210/clinem/dgaa764.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 508–511, 2007. DOI: 10.1590/S0104-11692007000300023.

TREACY, D. et al. Mobility training for increasing mobility and functioning in older people with frailty. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 6, CD010494, 2022. DOI: 10.1002/14651858.CD010494.pub2.

WALLER, B. et al. Effects of high intensity resistance aquatic training on body composition and walking speed in women with mild knee osteoarthritis: a 4-month RCT with 12-month follow-up. **Osteoarthritis and Cartilage**, v. 25, n. 8, p. 1238–1246, 2017. DOI: 10.1016/j.joca.2017.02.800.

WALSH, G. S.; DELEXTRAT, A.; BIBBEY, A. The comparative effect of exercise interventions on balance in perimenopausal and early postmenopausal women: a systematic review and network meta-analysis of randomised, controlled trials. **Maturitas**, v. 175, art. 107790, 2023. DOI: 10.1016/j.maturitas.2023.107790.

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