



## OS EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA O EQUILÍBRIO DOS IDOSOS

Hélio Hideki Mori<sup>1</sup>  
Orientador: Rafael Felipe de Moraes<sup>\*\*</sup>

---

**Resumo** – O presente estudo investigou os efeitos do treinamento resistido sobre o equilíbrio em idosos, considerando a vulnerabilidade desse grupo a quedas e perdas funcionais decorrentes do envelhecimento. Por meio de uma revisão bibliográfica, analisaram-se estudos que demonstram os efeitos do treinamento resistido na melhora do equilíbrio de idosos. **Objetivo:** Analisar os efeitos do treinamento resistido para o equilíbrio de idosos. **Metodologia:** Revisão de literatura com base em artigos científicos publicados entre 2008 e 2023, obtidos nas bases SciELO e portal de periódicos CAPES. Foram incluídos estudos que investigaram os efeitos do treinamento resistido sobre o equilíbrio em indivíduos com 60 anos ou mais. **Resultados:** A análise dos 10 estudos selecionados demonstrou que o treinamento resistido promove melhorias significativas no equilíbrio, na força muscular dos membros inferiores e na mobilidade funcional. Além disso, foram observados benefícios psicossociais, como redução do medo de quedas e aumento da autoconfiança. **Considerações:** O treinamento resistido é uma intervenção eficaz e segura para promover a melhora do equilíbrio, funcionalidade, prevenir quedas e melhorar a qualidade de vida dos idosos.

**Palavras chaves:** Idoso; Treinamento resistido; Equilíbrio.

---

---

**Abstract** - This study investigated the effects of resistance training on balance in older adults, considering their increased vulnerability to falls and functional decline due to aging. Through a literature review, studies were analyzed that demonstrated the benefits of resistance training in improving muscle strength and postural stability. The findings show that regular practice of this exercise modality significantly enhances balance, reduces the risk of falls, and contributes to better quality of life in the elderly. **Objective:** To analyze the effects of resistance training on balance in the elderly, identifying its main benefits for functionality and safety in this population. **Methodology:** Literature review based on

---

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

<sup>\*\*</sup> Docente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Mestre e Doutor em Ciências da Saúde (rafaelmoraes@pucgoias.edu.br)

---

scientific articles published between 2008 and 2023, obtained from the SciELO and CAPES Journals Portal databases. Studies that investigated the effects of resistance training on balance in individuals aged 60 years or older were included. **Results:** The analysis of the 10 selected studies showed that resistance training promotes significant improvements in balance, muscle strength of the lower limbs and functional mobility. In addition, psychosocial benefits were observed, such as reducing the fear of falling and increasing self-confidence. **Considerations:** Resistance training is an effective and safe intervention to promote the improvement of balance, functionality, prevent falls and improve the quality of life of the elderly.

**Key words:** Elderly. Resistance training. Balance.

---

**Submissão:** xx/xx/2025

**Aprovação:** xx/xx/2025

## 1 INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com o envelhecimento da população e a busca por estratégias eficazes para promover a saúde e o bem-estar dos idosos são fatores preponderantes que instigam a busca por conhecimento nessa área temática. O aumento da expectativa de vida e o desafio subsequente de garantir uma vida ativa e saudável na terceira idade destacam a relevância de investigar como o treinamento resistido pode contribuir para o equilíbrio e seus respectivos desfechos nesse grupo populacional (Silva, 2011).

O envelhecimento da população vem sendo acompanhado por um aumento de quedas e problemas de equilíbrio entre os idosos, o que gera sérias consequências, como fraturas, perda de independência e até mesmo um número maior de mortes. Nesse contexto, a busca por estratégias para melhorar o equilíbrio e reduzir o risco de quedas tornou-se uma prioridade na promoção da saúde de idosos (Silva, 2011).

Assim, é pertinente compreender a intervenção com treinamento resistido para idosos, considerando os possíveis desfechos. Dessa forma, é importante compreender os efeitos do treinamento resistido para o equilíbrio de idosos, abrangendo aspectos como coordenação e força, bem como na capacidade funcional e sobrevida, considerando dimensões físicas e psicossociais.

Pires (2002), destaca a necessidade de compreender as intervenções específicas, como o treinamento resistido, podem influenciar o equilíbrio de idosos. Este enfoque pode contribuir não apenas para o desenvolvimento teórico-científico da educação física, mas também para a elaboração de estratégias práticas e eficazes na melhora da saúde e envelhecimento ativo.

Ressalta-se a importância de uma abordagem específica. O recorte deste trabalho concentra-se na análise dos efeitos do treinamento resistido para o equilíbrio de idosos, pretendendo uma investigação mais concisa e direcionada sobre efeitos dessa modalidade de exercício físico para esse grupo.

O enfoque do presente estudo versa sobre pessoas idosas, com idade igual ou superior a 60 anos. Este grupo específico representa o foco da pesquisa devido à relevância de compreender os efeitos dessa prática em uma fase da vida em que o equilíbrio e a capacidade funcional podem tornar-se frágeis.

Dessa forma, o presente estudo pretende ser relevante nos aspectos, sociais, científicos e práticos, com a possibilidade de fornecer subsídios para a elaboração de estratégias mais eficazes na promoção da saúde e do bem-estar na terceira idade no contexto da educação física, mais especificamente em relação ao treinamento resistido e o equilíbrio de idosos.

Nesse contexto, a prática regular de exercícios físicos, em particular o treinamento resistido, pode emergir como uma estratégia fundamental para preservar o equilíbrio e melhorar a qualidade de vida nessa fase da vida.

Assim, compreender os efeitos do treinamento resistido no equilíbrio de idosos é fundamental para o desenvolvimento de intervenções eficazes e seguras na prevenção de quedas e na promoção da qualidade de vida dessa população. É importante buscar por uma compreensão mais aprofundada dos efeitos do treinamento resistido para idosos (Silva, 2015).

O equilíbrio é um elemento fundamental para a autonomia e a qualidade de vida na terceira idade. Compreender como o treinamento resistido contribui para esse equilíbrio é essencial para orientar programas de saúde e atividade físicas direcionadas a essa população.

Diante da complexidade do processo de envelhecimento, surge a seguinte questão: O treinamento resistido influencia o equilíbrio de idosos? Essa indagação reflete a busca por compreender os efeitos específicos dessa modalidade de exercício para idosos, ressaltando a importância de investigar os efeitos e relações o entre treinamento resistido e o equilíbrio em idosos.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi analisar os efeitos do treinamento resistido para o equilíbrio de idosos. Buscando, por meio de revisão bibliográfica, compreender as relações inerentes à intervenção com treinamento resistido no equilíbrio de idosos.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Treinamento Resistido**

O treinamento resistido, também conhecido como musculação ou treinamento de força, tem raízes antigas que remontam às civilizações gregas e romanas, em que

o desenvolvimento da força era utilizado tanto para o preparo físico de guerreiros quanto para competições atléticas (Meira, 2023).

Na Grécia Antiga, atletas treinavam com pedras e pesos para aprimorar o desempenho em esportes como o lançamento de disco e de dardo. Míllon de Crotona, um dos primeiros exemplos de atletas que utilizavam a sobrecarga progressiva, levantando um bezerro que crescia diariamente, é frequentemente citado como quem iniciou o treinamento resistido, sendo uma das figuras precursoras desse tipo de treinamento (Meira, 2023).

A evolução moderna do treinamento resistido ocorreu principalmente no final do século XIX e início do século XX, com o surgimento da cultura física e o desenvolvimento de equipamentos mais sofisticados. O halterofilismo, que antes era uma prática restrita a atletas e circos, começou a ganhar popularidade no Ocidente, especialmente através da disseminação do fisiculturismo nos Estados Unidos, impulsionado por figuras como Eugen Sandow, que é considerado o pai do fisiculturismo moderno. Com o tempo, a musculação foi se consolidando tanto como modalidade esportiva quanto como método de condicionamento físico (Capinussú, 1989).

Como nos assegura Simão (2007) temos como conceito de treinamento resistido um exercício físico mais completo desejando desenvolver a aptidão física do corpo. Esse treinamento é considerado um dos treinos mais completos, pois melhoram os atributos relacionados à saúde e a aptidão física, como por exemplo: melhora do equilíbrio e coordenação motora.

De acordo com o Fleck e Kraemer (2006) o treinamento resistido, também conhecido como treinamento de força ou treinamento com pesos, tem se tornado um exercício bem popular e tem como principal função melhorar a aptidão física e o condicionamento de um indivíduo.

Segundo Santarém (2012) é cada vez maior o número de pessoas que procuram as academias para melhorar não somente a estética, mas sim em busca de uma melhor saúde e aptidão física, melhorando além do físico capacidades metabólicas, neurais e cardiovasculares, além do equilíbrio e flexibilidade, sendo cada vez mais indicado pelos estudiosos e profissionais da área da saúde. O treinamento resistido melhora a coordenação e o equilíbrio, evitando assim as quedas que são frequentes na população idosa.

Conforme Uchida (2004), podemos observar os efeitos dos treinos resistidos, no sistema endócrino, sistema nervoso e o sistema imunológico e como os estímulos dos exercícios podem afetar a fisiologia do organismo ajudando até mesmo na adaptação ao estresse. Pode ocorrer também modificação na quantidade de hormônios, aumentando o cortisol e a capacidade de alterar parâmetros imunológicos.

## **2.2 Processo de envelhecimento**

De acordo com Fleck e Kraemer (2017) no processo de envelhecimento ocorrem várias mudanças, dentre elas existem diminuições nas secreções hormonais, atrofia muscular e reduções na densidade óssea. Essas mudanças que ocorrem com o envelhecimento têm efeitos radicais, como a perda de função e da independência. Um programa de treinamento resistido bem elaborado pode aliviar as reduções fisiológicas, melhorando o funcionamento e estimulando as capacidades físicas.

No envelhecimento da musculatura esquelética, isso significa que alterações e adaptações associadas ao treinamento ocorrem apenas naquelas unidades motoras empregadas num exercício. Podemos citar também outros sistemas que se beneficiam a tensão cardiovascular reduzida com aumento da força periférica. Todos os idosos, independente de sua idade podem se beneficiar da realização de programas de treino resistido desde que seja bem elaborado de acordo com as suas necessidades, sendo capazes de colocá-los em prática, tanto os homens quanto às mulheres de idades, inclusive os que possuem idade mais avançada.

Como nos afirma Cunha (2002), atualmente são consideradas várias teorias para explicar a origem do fenômeno do envelhecimento, cada um com seu conjunto de conceitos, fatos e indicadores. Com esta demanda de teorias surgem vários pontos de controvérsia no momento de estabelecer os fatores envolvidos no processo do envelhecimento, tornando o entendimento complexo desse fenômeno, visto que muitas dessas teorias elaboradas focam somente numa alteração biológica isolada, sem considerar a noção de complexidade e integridade, condições que caracterizam o envelhecimento.

Segundo Brink (2001) e Netto (2002), podemos dizer que o envelhecimento humano é influenciado por características como a formação genética de cada um, sendo responsável pela longevidade máxima e a fatores que condizem às exposições ambientais a que a pessoa sofreu como por exemplo: alimentação, dieta, falta de

atividade física, poluição dentre outros. Esses fatores contribuem uma grande diversidade no envelhecimento podendo ser determinantes em todo o processo.

O envelhecimento humano pode ser caracterizado como velhice, senilidade ou envelhecimento normal e envelhecimento patológico. A velhice é caracterizada como um processo fisiológico que passa por transformações e vai acontecendo com o passar dos anos sem mudanças de comportamento, amnésias e outros, enquanto a senilidade é caracterizada pela presença de doenças crônicas ou outras alterações que podem comprometer a saúde do idoso, como por exemplo: perda da memória, ter mais atenção e não conseguir se orientar.

De acordo com dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas) (2011) é considerado idoso no Brasil o indivíduo com 60 anos ou mais, sendo que esse número é cada vez maior com o passar dos anos devido ao desenvolvimento populacional e longevidade. A quantidade de idosos no Brasil tem tido um grande crescimento nos últimos anos, devido as melhorias na área da saúde, o aumento da expectativa de vida e diminuição da mortalidade e queda da natalidade.

Conforme Fachine (2015) embora seja um processo natural, o envelhecimento compromete a estrutura e as funcionalidades do ser humano, como exemplo temos a força muscular, que sofre diminuição de 15% entre a faixa etária de 50 a 70 anos de vida, junto com a diminuição da densidade mineral óssea e a perda do equilíbrio. Ambos estão relacionados com o aumento de quedas e fraturas osteoporóticas (por fragilidade) e internações hospitalares. O treinamento resistido, ou de força, tem surgido como uma intervenção promissora, capaz de não apenas aumentar a força muscular, mas também promover melhorias significativas no equilíbrio. O treinamento resistido pode induzir adaptações neuromusculares que contribuem diretamente para o equilíbrio dos idosos

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Linha e tipo de pesquisa**

O presente estudo se enquadra na Linha de Pesquisa em Ciências do Esporte e Saúde. Preconiza que os objetos de estudos configurar-se-ão em temáticas relacionadas com o treinamento corporal e as suas diferentes possibilidades, sobretudo, o esporte, a relação com a saúde, o desenvolvimento do *fitness* e *wellness*, as atividades relacionadas aos diferentes grupos de pessoas com deficiência, assim

como, o desenvolvimento motor nas diversas faixas etárias e as influências biopsicossociais sobre as pessoas que não praticam exercícios.

O estudo foi realizado por meio de pesquisa indireta, com delineamento bibliográfico, tendo o objetivo de encontrar na literatura estudos que tratem dos efeitos do treinamento resistido para o equilíbrio de idosos.

Os estudos selecionados para análise foram de 2008 a 2023 sendo que todos foram somente na língua portuguesa.

De acordo com Zanella (2006, p. 36) indireto é o método que se assegura em artigos, livros e documentos de estudos de terceiros, sendo “uso exclusivo de fontes bibliográficas”.

### 3.2 Procedimentos e técnicas

Para a realização deste estudo foram utilizados artigos científicos, buscados nas bases de dados da *Scientific Electronic Library Online (SciELO)* e no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível superior CAPES.

Para a busca foram utilizadas nos ambientes virtuais as palavras-chave, treinamento resistido, treinamento de resistência, treinamento contra resistido, musculação, equilíbrio e idosos. Nessa etapa da pesquisa foi utilizada a estratégia PICO, que é uma forma de organizar as palavras-chave para contemplar maiores materiais da literatura (Quadro 1).

Quadro 1 – Estratégia PICO utilizada na base de dados da SciELO e Portal de Periódico CAPES

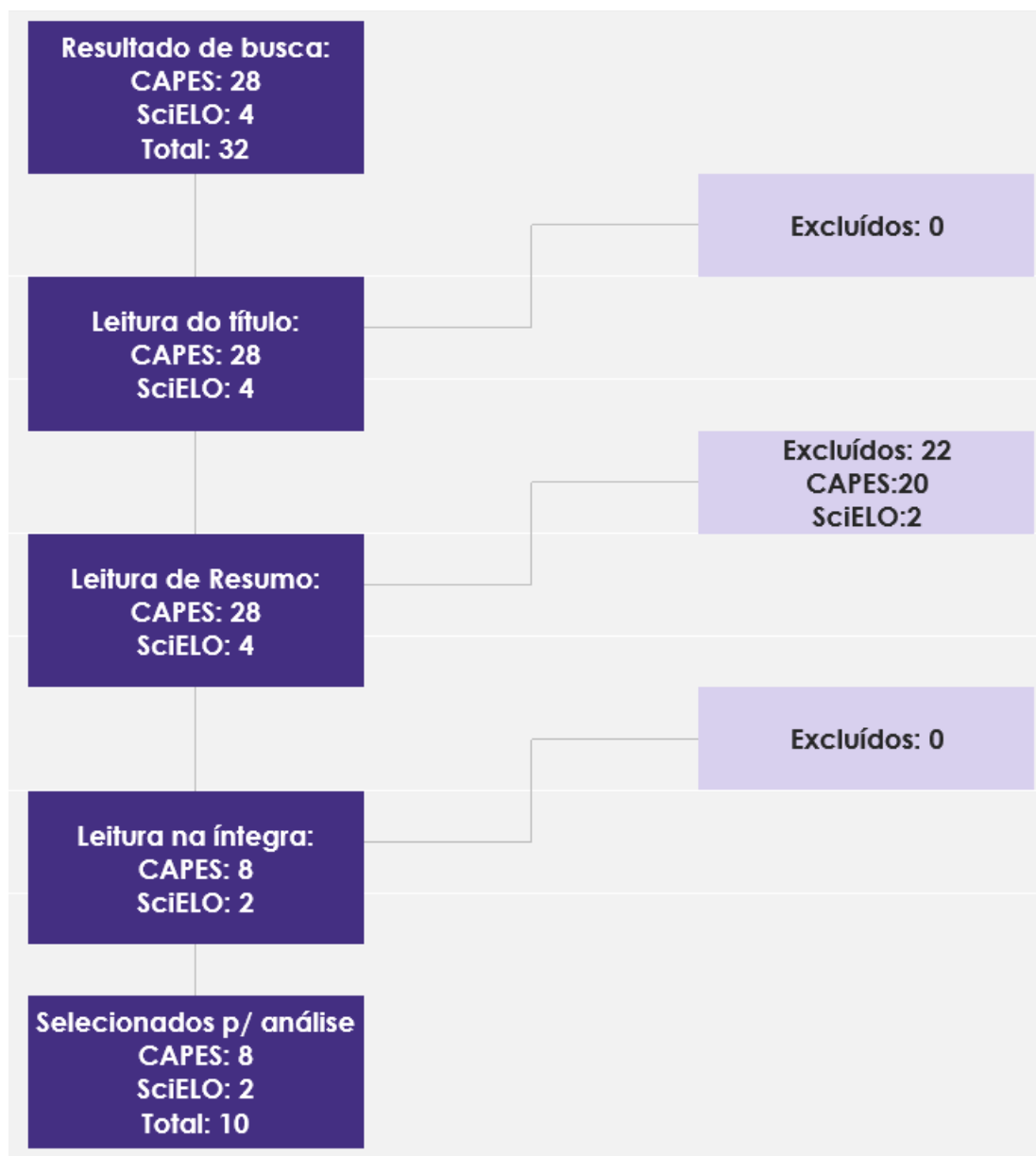
| P = Paciente, População | I = Interesse                                                                                     | Co = Contexto |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Idosos                  | Treinamento Resistido<br>Treinamento de Resistência<br>Treinamento Contra Resistido<br>Musculação | Equilíbrio    |

Foi realizada uma análise crítica reflexiva dos artigos, na qual foi feita a leitura dos títulos, seguida da leitura dos resumos e por último, uma leitura na íntegra

identificando os estudos que abordassem os efeitos do treinamento resistido no equilíbrio de idosos, além de realizar uma análise aprofundada dos resultados. Os critérios de elegibilidade do estudo previam, estudos originais que tratassem de intervenções com Treinamento Resistido e avaliasse a influência dessa intervenção para o equilíbrio de idosos. As produções que não se adequaram ao objetivo do presente estudo foram descartadas.

Os procedimentos de seleção estão evidenciados conforme o fluxograma da figura 01.

Figura 01 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos.



## 4 RESULTADOS

A partir dos critérios citados na metodologia do presente trabalho, foram encontrados 28 artigos no periódico CAPES e 4 artigos no SciELO dos anos de 2008 até 2023. Todos os 32 artigos passaram pela primeira etapa de leitura dos títulos e dos resumos. Na leitura de títulos não houve exclusão de nenhum estudo. Na fase correspondente a leitura dos resumos foram excluídos 20 artigos na CAPES e 02 na SciELO, e selecionados 8 artigos do periódico CAPES e 2 artigos do SciELO para

leitura na íntegra, em que todos os 10 atenderam os critérios do estudo, sendo em seguida analisados criteriosamente.

Entre os estudos analisados a partir da presente metodologia foi obtido uma amostra contendo 523 participantes caracterizados com idade média de 66 anos. Sobre a avaliação do equilíbrio 7 artigos utilizaram a Escala de Equilíbrio de Berg, e outros 3 utilizaram Escala Motora para Terceira Idade de Rosa Neto

Os estudos utilizados foram organizados por ordem cronológica conforme mostra o Quadro 02.

Quadro 02 – Descrição sintética dos estudos incluídos na análise.

| <b>Autor/ano</b>              | <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                       | <b>Método</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Resultados</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Conclusão</b>                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Silva <i>et al.</i> (2008)    | Avaliar equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos a exercícios resistidos.                                                                             | Estudo com 61 homens idosos divididos em grupo experimental (exercícios resistidos) e grupo controle (exercícios sem carga). O treinamento durou 24 semanas. Avaliações feitas com a Escala de Equilíbrio de Berg, Teste de Tinetti e <i>Timed Up &amp; Go</i> .                                                                                                                                     | O grupo de exercícios resistidos apresentou melhoras significativas nos testes <i>Timed Up &amp; Go</i> e Tinetti Total/marcha, mas não houve diferença significativa na Escala de Berg ou no Tinetti Equilíbrio.                                              | O treinamento resistido foi eficaz para melhorar a função motora e a agilidade de idosos, mesmo sem diferenças claras no equilíbrio estático.                                                                                          |
| Gomes <i>et al.</i> (2012)    | Avaliar os efeitos do treinamento resistido progressivo, isolado ou associado ao alongamento, e do destreinamento sobre o equilíbrio e a marcha de idosos.            | Estudo experimental com 46 idosos divididos em quatro grupos: Controle, Alongamento (A), Exercício Resistido (ER) e Exercício Resistido com Alongamento (ERA). Intervenções duas vezes por semana, durante 12 semanas. Avaliações feitas usando a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e o Índice da Marcha Dinâmica (IMD).                                                                            | O grupo ERA apresentou melhoras superiores no equilíbrio (EEB) em comparação ao ER isolado, e manteve o ganho no IMD mesmo após seis semanas de destreinamento. Sendo que o grupo destreinamento foi avaliado por até 12 semanas                               | A associação de alongamento com exercício resistido foi mais eficaz para melhorar o equilíbrio funcional relacionado ao ambiente do que apenas o exercício resistido. O ganho na marcha (IMD) foi o único mantido após destreinamento. |
| Helrigle <i>et al.</i> (2013) | Comparar os efeitos do hábito de caminhar e de diferentes tipos de treinamento físico (hidroginástica, musculação, caminhada) sobre o equilíbrio funcional de idosos. | Estudo transversal com 135 idosos divididos em cinco grupos (sedentários inativos, sedentários ativos, hidroginástica, musculação, caminhada). Foram considerados sedentários ativos, os idosos que tinham o hábito de caminhar fora de casa por mais de quatro quartos, pelo menos três vezes semanais, nos seis meses prévios ao estudo. Avaliação feita com a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB). | Grupos de idosos treinados e sedentários ativos apresentaram melhor equilíbrio (maior pontuação na EEB) que os sedentários inativos. Não houve diferença significativa entre as modalidades de atividade física ou entre os treinados e os sedentários ativos. | Tanto o hábito de caminhar quanto a prática regular de musculação, hidroginástica e caminhada aumentam o equilíbrio funcional de idosos, sem que uma modalidade se destaque como superior.                                             |
| Wiechmann                     | Analisar os efeitos do                                                                                                                                                | Estudo com 20 idosos (10 no grupo de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | O grupo de atividade melhorou a                                                                                                                                                                                                                                | O treinamento resistido melhorou a                                                                                                                                                                                                     |

| Autor/ano                     | Objetivo                                                                                                   | Método                                                                                                                                                                                                                                                       | Resultados                                                                                                                                                                                                                                                               | Conclusão                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>et al.</i> (2013)          | treinamento resistido na mobilidade, flexibilidade, força muscular e equilíbrio de idosos.                 | atividade resistida e 10 no controle). O grupo ativo realizou treinamento resistido durante 13 semanas, com avaliações de mobilidade ( <i>Timed Up and Go</i> ), força muscular, flexibilidade (Banco de Wells) e equilíbrio (Escala de Equilíbrio de Berg). | mobilidade, a força dos membros inferiores e o equilíbrio, mas não houve mudança significativa na flexibilidade.                                                                                                                                                         | mobilidade, a força muscular e o equilíbrio dos idosos participantes.                                                                                              |
| Venâncio <i>et al.</i> (2016) | Analisar a influência da prática de atividades físicas nos componentes psicomotores de idosos.             | Estudo descritivo e transversal com 80 idosos, divididos entre praticantes de musculação, hidroginástica, ritmos e sedentários. Utilizou-se a Bateria de Avaliação Psicomotora de Rosa Neto.                                                                 | Praticantes de atividades físicas apresentaram melhor desempenho em todos os componentes psicomotores (coordenação global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal) em comparação aos sedentários, com diferenças estatisticamente significativas. | A prática regular de atividades físicas (musculação, hidroginástica e ritmos) melhora a coordenação motora, o equilíbrio e outros aspectos psicomotores em idosos. |
| Araújo <i>et al.</i> (2016)   | Avaliar o desenvolvimento motor de idosos antes e após um programa de treinamento resistido de 20 semanas. | Ensaio clínico não controlado com 60 idosos ativas (60-75 anos), usando o protocolo EMTI (Escala Motora para Terceira Idade) de Rosa Neto para avaliações de motricidade fina, motricidade global e equilíbrio.                                              | Houve melhora significativa em todas as aptidões motoras após as intervenções, especialmente no equilíbrio, que subiu dois níveis de classificação.                                                                                                                      | O treinamento resistido foi eficaz para melhorar a motricidade e o equilíbrio em idosos.                                                                           |
| Venâncio <i>et al.</i> (2017) | Comparar o perfil motor de idosos sedentários e praticantes de hidroginástica ou musculação.               | Estudo descritivo com 45 idosos, divididos em três grupos (sedentários, hidroginástica, musculação). Utilizou-se a Bateria Motora de Rosa Neto para avaliar coordenação, equilíbrio, esquema corporal, estruturação espacial e temporal.                     | Não houve diferença significativa geral entre os grupos, mas idosos praticantes de musculação apresentaram melhores classificações motoras. Homens mostraram desempenho significativamente superior às mulheres nos testes motores.                                      | A prática de musculação resultou em melhor perfil motor comparado à hidroginástica e ao sedentarismo, e os homens apresentaram desempenho superior às mulheres.    |

| <b>Autor/ano</b>                | <b>Objetivo</b>                                                                                                 | <b>Método</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>Resultados</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Conclusão</b>                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Franco <i>et al.</i> (2022)     | Comparar o impacto dos treinamentos resistido e aeróbio no equilíbrio e na preocupação com quedas em idosas.    | Estudo transversal com 30 idosas (15 praticantes de treinamento resistido e 15 de aeróbio). Avaliações feitas com a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e a <i>Falls Efficacy Scale International</i> (FES-I).       | Não houve diferença no nível de atividade física, mas o grupo de treinamento resistido apresentou melhor equilíbrio e menor preocupação com quedas comparado ao grupo aeróbio (diferenças altamente significativas, $p < 0,001$ ).                              | O treinamento resistido proporcionou melhor equilíbrio e menor medo de quedas do que o exercício aeróbio em idosas.                                                 |
| Silva <i>et al.</i> (2022)      | Comparar os níveis de autonomia funcional e equilíbrio em idosos praticantes de musculação e de hidroginástica. | Estudo transversal com 20 idosos (10 em cada grupo). Aplicaram testes do Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (GDLAM) e a Escala de Equilíbrio de Berg.                                      | Idosos da musculação apresentaram melhor desempenho em vestir e tirar uma camiseta, levantar-se e locomover-se pela casa e no equilíbrio pela Escala de Berg, com diferenças estatisticamente significativas.                                                   | A musculação foi mais eficaz do que a hidroginástica para melhorar a autonomia funcional e o equilíbrio dos idosos.                                                 |
| Andrade; Casa Junior, A. (2023) | Comparar a força de preensão manual e o equilíbrio entre idosos sedentários e praticantes de musculação.        | Estudo observacional, comparativo e transversal com 26 idosos (14 praticantes de musculação e 12 sedentários). Avaliação da força de preensão palmar com dinamômetro e equilíbrio pelo Teste de Equilíbrio de Berg. | Não houve diferença significativa na força de preensão palmar nem no equilíbrio entre os grupos. No entanto, o grupo sedentário apresentou maior risco de quedas (33,3%) em comparação ao grupo de musculação (0%), com diferença significativa ( $p = 0,02$ ). | Apesar de força e equilíbrio serem similares entre os grupos, idosos sedentários apresentaram maior risco de quedas. Praticar musculação parece reduzir esse risco. |

Fonte: Próprio Autor

## 5 DISCUSSÃO

O aumento da longevidade da população traz consigo um grande desafio: o aumento de quedas e dificuldades de equilíbrio entre os idosos. Esses eventos podem ter consequências graves, como fraturas, perda da autonomia e até mesmo em alguns casos levar a morte. Diante desse cenário, encontrar maneiras eficazes de aprimorar o equilíbrio e diminuir o perigo de quedas se tornou uma meta fundamental para a promoção da saúde nessa faixa etária.

O estudo de Silva *et al.* (2008) mostrou que após 24 semanas de prática de exercícios resistidos com carga progressiva, houve melhora significativa nos resultados dos testes o estudo. Esses achados reforçam a importância da força muscular para o controle postural e a agilidade, impactando diretamente na prevenção de quedas e na promoção da independência funcional o que pode ser corroborado nos estudos por Garcia *et al.* (2020), que destacam que o treinamento de força melhora funções neuromotoras essenciais para a locomoção. Santarém (2012) também reforça que o exercício resistido impacta positivamente o sistema neuromuscular, prevenindo quedas e promovendo independência. Os autores Capinussú e Costa (1989) já apontavam a importância da musculação como meio de promover força funcional, coordenação e equilíbrio.

O treinamento resistido, isolado ou associado a outras práticas como o alongamento, tem mostrado efeitos positivos no equilíbrio de idosos. No estudo de Gomes *et al.* (2012), foi observado o treinamento resistido foi mais eficaz para melhorar o equilíbrio funcional relacionado ao ambiente e à marcha. Esse resultado é apoiado por Simão (2007), que reforça que o treinamento resistido, quando associado a exercícios de flexibilidade, amplia os benefícios funcionais. Uchida *et al.* (2004) também indicam que o treino resistido com estímulo variado promove adaptações hormonais e motoras duradouras. Fleck e Kraemer (2006) afirmam que a sobrecarga progressiva, combinada a variações de estímulo, é uma das chaves para o ganho sustentado de equilíbrio.

No estudo de Helrigle *et al.* (2013), foi demonstrado que a modalidade de treinamento resistido se praticada de forma regular por mais de seis meses, aumenta significativamente o equilíbrio funcional dos idosos. É interessante destacar que, apesar de nenhuma modalidade ter se mostrado superior às demais, o simples hábito de caminhar frequentemente também apresentou impactos positivos comparáveis aos

de programas estruturados, reforçando a importância da regularidade de atividades físicas. Fatores moderadores como o estado de saúde geral e o estilo de vida também foram destacados como determinantes na eficácia dos programas de treinamento. Resultados similares foram encontrados por Fachine e Trompieri (2015), que destacam que o treinamento resistido regular contribuiu para o controle postural. Silva (2015) reforça que o engajamento no treinamento resistido de forma contínua gera benefícios psicossociais, além dos físicos. Já Pires (2002) observa que o treinamento resistido, desde que sistematizado, têm efeito positivo sobre o equilíbrio corporal e funcionalidade de idosos.

No estudo realizado por Wiechmann *et al.* (2013) observaram que 13 semanas de treinamento resistido, duas vezes por semana, foram suficientes para melhorar a mobilidade, força muscular e equilíbrio dos idosos. Ainda que o programa tenha sido de menor duração comparado a outros estudos, a regularidade e o foco em membros inferiores mostraram-se essenciais para os avanços observados, esses resultados são corroborados por Cunha e Jeckel-Neto (2002) que explicam que, com o envelhecimento, a funcionalidade tende a reduzir-se naturalmente, mas a força pode ser mantida ou ampliada com treinamento. Fleck e Kraemer (2017) também afirmam que, embora o treinamento resistido não seja específico para a funcionalidade, ele melhora a funcionalidade geral. Santarém (2012) ainda destaca que o treinamento resistido é especialmente eficaz na recuperação de força em membros inferiores, fundamentais para a marcha e o equilíbrio.

Venâncio *et al.* (2016) relataram que idosos praticantes de treinamento resistido, obtiveram uma melhora no desempenho psicomotor, incluindo equilíbrio, coordenação global e esquema corporal, em comparação a idosos sedentários, independentemente da idade ou do sexo. Estes achados apontam que o treinamento resistido regular tem um efeito positivo transversal, beneficiando diferentes perfis de idosos e ressaltando a importância de se considerar características individuais na prescrição do exercício. Esses achados são reforçados por Fachine e Trompieri (2015), que destacam a importância do treinamento resistido para a manutenção da funcionalidade global. Silva (2011) também sustenta que o treinamento resistido promove benefícios motores e cognitivos importantes na terceira idade. Papaléo Netto (2002) lembra que as perdas motoras no envelhecimento são inevitáveis, mas podem ser significativamente retardadas por meio de programas sistemáticos de treinamento resistido.

De maneira similar, Araújo *et al.* (2016) relataram que, mesmo em uma faixa etária entre 60 e 75 anos, todos os participantes de treinamento resistido obtiveram melhoras significativas, especialmente no equilíbrio. No estudo de Garcia *et al.* (2020) confirmam que o treinamento resistido, quando bem estruturado, gera progressão contínua das capacidades físicas, incluindo o equilíbrio. Silva (2015) ainda salienta que os exercícios do treinamento resistido que têm características funcionais (como agachamentos, puxadas e remadas) são especialmente eficazes para esse público.

Venâncio *et al.* (2017) verificaram que idosos praticantes de treinamento resistido apresentaram melhor perfil motor e desempenho em equilíbrio do que praticantes de hidroginástica ou sedentários. Esses dados são reforçados por Lima *et al.* (2022), que apontam que o treinamento resistido é mais eficiente que a hidroginástica para promover autonomia funcional. Santarém (2012) também enfatiza que a musculação permite melhor controle de carga, tornando-se mais eficaz no ganho de força e coordenação. Simão (2007) acrescenta que o treino resistido promove adaptações motoras mais específicas e eficazes em idosos.

A relação entre a frequência, intensidade e duração do treinamento resistido foi determinante para os impactos positivos no equilíbrio. O estudo de Franco *et al.* (2022) demonstrou que três sessões semanais de treinamento, com intensidade submáxima ajustada a cada 15 dias, foram suficientes para melhorar significativamente o desempenho funcional e reduzir o medo de quedas. Da mesma forma, Silva *et al.* (2022) exigiram no mínimo duas sessões semanais de 60 minutos de musculação para observar diferenças significativas. Isso reforça que, mesmo uma frequência moderada de treinamento, se bem orientada, é efetiva para promover benefícios para o equilíbrio em idosos.

Os diferentes tipos de treinamento resistido aplicados nos estudos variaram em intensidade, frequência e composição de exercícios, mas todos envolveram trabalho de força para grandes grupos musculares. Franco *et al.* (2022) analisaram idosos praticantes de treinamento resistido em comparação às que praticavam exercícios aeróbios e encontraram melhor equilíbrio e menor preocupação com quedas no grupo de treinamento resistido. A estrutura do programa resistido, incluindo exercícios como *leg press*, remada e abdominal, realizados três vezes por semana com intensidade submáxima, reforça a eficácia dessa modalidade para o fortalecimento muscular e a estabilidade corporal. Araújo *et al.* (2016) aplicaram um protocolo de treinamento

resistido de 20 semanas em idosas, focando em exercícios como agachamento livre, puxada supinada, flexão de joelhos e abdominal, com progressão gradual de carga. As características desse programa (séries de 15 repetições e uso da percepção subjetiva de esforço) permitiram ganhos tanto na motricidade fina quanto no equilíbrio.

Além dos benefícios físicos, o treinamento resistido também impactou dimensões emocionais e sociais. Franco *et al.* (2022) observaram que a prática regular de musculação reduziu significativamente a preocupação com quedas, o que pode ser interpretado como um ganho emocional relevante, aumentando a autoconfiança e promovendo maior independência. Resultado corroborado por Silva (2015) explica que o treinamento resistido impacta positivamente aspectos emocionais, incluindo a autoconfiança. Araújo *et al.* (2016) observaram que idosos mais fortes relatam menor medo de quedas. Garcia *et al.* (2020) reforçam que o treinamento resistido, por trabalhar força, postura e controle corporal, proporciona mais segurança ao idoso nas atividades diárias.

Em relação à influência da frequência, intensidade e duração do treinamento, Andrade e Casa Junior (2023) mostraram que idosos praticantes de treinamento resistido, ainda que não tenham apresentado diferenças significativas em testes de força de preensão e equilíbrio em comparação aos sedentários, apresentaram o risco de quedas significativamente menor. Isso sugere que mesmo quando os ganhos em testes objetivos não são evidentes, a prática regular da musculação contribui para fatores funcionais importantes, como maior equilíbrio e segurança ao caminhar. Esse resultado é sustentado por Silva (2011), que destaca que a prática regular de treinamento resistido reduz consideravelmente o risco de quedas, mesmo sem alteração imediata em indicadores físicos clássicos. Pires (2002) acrescenta que fatores como confiança, percepção de equilíbrio e postura são igualmente importantes para a prevenção de acidentes. Garcia *et al.* (2020) reforçam que o treinamento resistido contribui para a percepção corporal e segurança funcional do idoso.

Além dos ganhos físicos, os estudos apontam para benefícios sociais e emocionais indiretos. Gomes *et al.* (2012) relataram que a adesão aos programas de exercícios resistidos, proporcionou não apenas ganhos físicos, mas também maior confiança no desempenho de atividades diárias. Essa confiança é fundamental para a manutenção da independência e qualidade de vida na terceira idade, reforçando a

importância de programas de treinamento resistido que considerem aspectos motivacionais e sociais. De acordo com Silva *et al.* (2022), idosos praticantes de treinamento resistido apresentaram desempenho significativamente superior no equilíbrio e na autonomia funcional em comparação a praticantes de hidroginástica. Este resultado indica que, no aspecto físico, o treinamento resistido promove ganhos mais expressivos em componentes essenciais para o equilíbrio e mobilidade diária.

Conforme discutido, o treinamento resistido (TR) apresentou-se como uma intervenção eficaz para melhorar o equilíbrio, a funcionalidade e a qualidade de vida dos idosos. Estudos demonstram que programas de TR, mesmo de curta duração e com intensidades moderadas, promovem ganhos significativos na força muscular, mobilidade e autonomia funcional. Além disso, o TR contribui para a redução do risco de quedas e melhora aspectos psicológicos, como a autoestima e a confiança na realização das atividades diárias. A prática regular de treinamento resistido, quando supervisionada por profissionais qualificados, mostra-se segura e benéfica, sendo uma estratégia recomendada para o envelhecimento saudável.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com o aumento da expectativa de vida, torna-se essencial adotar estratégias que promovam o envelhecimento saudável e com qualidade de vida. Nesse contexto, garantir a funcionalidade e a autonomia dos idosos é uma prioridade, especialmente aos riscos associados à perda de equilíbrio, como quedas e suas consequências físicas, emocionais e sociais.

A prática do treinamento resistido, também conhecido como musculação ou treinamento com pesos, pode ser uma intervenção eficaz na manutenção e no desenvolvimento da força muscular, em especial dos membros inferiores, promovendo impactos positivos sobre o equilíbrio e, consequentemente, na capacidade funcional dos idosos. A prática do treinamento resistido, não apenas melhora o desempenho físico, mas também contribui para a redução do medo de quedas e o aumento da confiança na realização de atividades diárias e diminuição do risco de morte.

O equilíbrio em idosos representa um aspecto de grande relevância, sendo frequentemente associado à fragilidade, dependência funcional e ao aumento da

mortalidade. Dentre os fatores que contribuem para esse cenário, destacam-se a perda de autonomia, o enfraquecimento muscular e a diminuição da coordenação motora. Assim, identificar e aplicar intervenções que auxiliem na prevenção desses riscos torna-se fundamental para a promoção da saúde dessa população.

O treinamento resistido é uma das modalidades de exercício físico que promove adaptações benéficas, atuando sobre diferentes sistemas do corpo e gerando benefícios físicos, funcionais e psicossociais. Quando prescrito de forma individualizada e supervisionada, pode ser uma ferramenta segura e eficaz para prevenir a perda do equilíbrio e promover a funcionabilidade, contribuindo assim para melhor qualidade de vida do idoso.

Ressalta-se que o presente estudo incluiu apenas publicação na língua portuguesa e somente em duas bases de dados, elucidando a necessidade de pesquisas mais abrangentes em bases de dados com maior escopo e com estudos nacionais e internacionais.

A literatura científica apresenta uma gama de informações sobre a relação entre atividade física e envelhecimento, porém, uma revisão atualizada e crítica pode contribuir para elucidar e contextualizar os achados, considerando as particularidades da população idosa.

Dessa forma, recomenda-se que idosos pratiquem o treinamento resistido, preferencialmente de forma supervisionada por um profissional de educação física, a fim de prevenir a perda do equilíbrio ou melhorar essa competência que é diretamente relacionada a maior sobrevida e qualidade de vida em idosos.

## REFERÊNCIAS

1. ANDRADE, K. S. P.; CASA JUNIOR, A. J. **Comparação da força de preensão palmar e equilíbrio entre idosos praticantes de musculação e idosos sedentários.** *Revista Movimenta*, v. 16, n. 2, p. 1–8, 2023.
2. ARAÚJO, M. L. M. de; 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. 2, p. 177-182, abr./jun. 2010.
3. ARAÚJO, M. C. de *et al.* **Influência do treinamento resistido na força de membros inferiores e no equilíbrio de idosas.** *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 24, n. 2, p. 27–34, 2016.
4. BRASIL. **Ministério dos Esportes. Elementos do processo de pesquisa em esporte escolar – Pré Projeto.** Brasília (DF): Universidade de Brasília, 2004.
5. BRASIL ESCOLA. O número de idosos deverá aumentar no Brasil. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/brasil/o-numero-idosos-devera-aumentar-no-brasil.html>. Acesso em: 26 abr. 2025.
6. BRINK, J. J. *Biologia e Fisiologia Celular do Envelhecimento.* In: GALLO, J. J.; MURPHY, J. B.; RABINS, P. V.; SILLIMAN, R. A.; WHITEHEAD, J. B. Reichel **Assistência ao Idoso: Aspectos Clínicos do Envelhecimento.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001. p. 472-476.
7. CADORE, E. L., Casas-Herrero, A., Zambom-Ferraresi, F., Idoate, F., Millor, N., Gómez, M., ... & Izquierdo, M. (2013). **Multicomponent exercises including muscle power training enhance muscle mass, power output, and functional outcomes in institutionalized frail nonagenarians.** *Age*, 35(3), 8-10.
8. CAPINUSSÚ, J. M.; DA COSTA, L. P. **Administração e Marketing nas academias de ginástica.** São Paulo: I brasa, 1989

9. CASPERSEN, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). **Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research.** *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
  
10. CRAFT, L. L., Perna, F. M., Freund, K. M., Culpepper, L., & Guralnik, J. M. (2020). The **Benefits of Exercise for the Clinically Depressed.** *Primary Care Companion to The Journal of Clinical Psychiatry*, 2(3), 104-111.
  
11. CUNHA, G. L.; JECKEL-NETO, E. A. da. **Teorias Biológicas do Envelhecimento.** In: CANÇADO, F. A. X.; FREITAS, E. V.; GORZONI, M. L.; PY, L.; NERI, A. L. *Tratado de Geriatria e Gerontologia.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 13-19.
  
12. FECHINE, B. R.; TROMPIERI, N. **O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos.** *InterSciencePlace*, v. 1, n. 20, 2015.
  
13. FRANCO, M. R. P. *et al.* **Equilíbrio e preocupação com quedas em idosas praticantes de treinamento resistido.** *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 25, n. 1, p. 1–11, 2022.
  
14. **Fundamentos do treinamento de força muscular** [recurso eletrônico] / Steven J. Fleck, William J. Kraemer ; tradução: Jerri Luis Ribeiro, Regina Machado Garcez ; revisão técnica: Ronei Silveira Pinto, Matheus Daros Pinto. – 4. ed. – Porto Alegre : Artmed, 2017.
  
15. GARCIA, L. X., Prado, D. S. V., Caputo, L. R. G., Gomes, T. F., & Da Costa, T. A. (2020). **Benefícios do treinamento resistido para idosos.** *Revista Científica Online ISSN*, 12(2), 2020.
  
16. GOMES, A. R. S.; WISCHNESKI, P.; ROX, R. **Associar ou não o alongamento ao exercício resistido para melhorar o equilíbrio em idosos?** *Acta Fisiátrica*, v. 18, n. 3, p. 130–135, 2011.

17. GUIMARÃES, A. C. A. et al. **Avaliação da mobilidade funcional em idosos fisicamente ativos e sedentários.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, v. 10, n. 6, p. 489-494, nov./dez. 2004.
18. HAWKINS, S., Wiswell, R., & Marcell, T. (2003). **Exercise and the master athlete—a model of successful aging?** Journal of Gerontology: Medical Sciences, 58A(11), M1009-M1011
19. HELRIGLE, C. et al. **Efeitos de diferentes modalidades de treinamento físico e do hábito de caminhar sobre o equilíbrio funcional de idosos.** Fisioterapia em Movimento, v. 26, n. 2, p. 321–327, 2013.
20. JÚNIOR, J. A. S. et al. **Avaliação do desenvolvimento motor de idosas após um programa de treinamento resistido.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 19, n. 5, p. 797–805, 2016.
21. LAUTENSCHLAGER, N. T., Cox, K. L., Flicker, L., Foster, J. K., van Bockxmeer, F. M., Xiao, J., ... & Almeida, O. P. (2008). **Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: a randomized trial.** JAMA, 300(9), 1027-1037.
22. LEOPOLDINO, A. A. et al. **Impacto de um programa de fortalecimento muscular dos membros inferiores no equilíbrio e na performance funcional de idosos institucionalizados: um estudo controlado e randomizado.** Acta Fisiátrica, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 1-6, jan./mar. 2020.
23. LIMA, R. N.; SILVA, A. P. C. da; BARBOSA, R. A. **Autonomia funcional e equilíbrio em idosos praticantes de musculação e hidroginástica.** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 16, n. 103, p. 654–660, 2022.
24. MEIRA, Fábio dos Santos. **Influência do alongamento muscular sobre o desempenho da força dinâmica em praticantes de musculação.** Revista Diálogos Interdisciplinares e Direito. Sumé. v. 1, n. 1, p.42-54, out/dez, 2023.

25. PAPALÉO NETTO, M. **O Estudo da Velhice no Século XX: Histórico, Definição do Campo e Termos Básicos.** In: CANÇADO, F. A. X.; FREITAS, E. V.; GORZONI, M. L.; PY, L.; NERI, A. L. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 2-12
26. PIRES. **O trato com o conhecimento do esporte na formação em educação física: possibilidades para sua transformação didática.** In: KUNZ, E. (Org.) *Didática da Educação Física 2*. Ijuí: UNIJUI, 2002. p. 53-95.
27. SANTARÉM, J. M. **Musculação: estética, saúde e desempenho.** 3. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2012.
28. SILVA, A. *et al.* **Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos.** *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 14, n. 2, p. 88–93, 2008.
29. SILVA. **A Formação Profissional em Educação Física e o Processo Político-Social.** *Pensar a Prática (Online)*, v. 12, p. 01-15, 2015.
30. SILVA, A. P. C. da. **O envelhecimento ativo e a promoção da saúde.** *Revista Kairós*, v. 14, n. 3, p. 45–62, 2011.
31. SIMÃO, R. **Musculação: estruturação de treinamento para hipertrofia.** 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2007.
32. UCHIDA MC, BACURAU RF, NAVARRO F, PONTES JR, TESSUTI VD, MOREAU RL, ROSA LFBPC, AOKI MS. **Alteração da relação testosterona: cortisol induzida pelo treinamento de força em mulheres.** *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 10 (3) 1-4, 2004.
33. VENÂNCIO, J. A. S. *et al.* **Influência da atividade física nos componentes psicomotores em idosos.** *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 19, n. 5, p. 797–805, 2016.

34. VENÂNCIO, J. A. S. *et al.* **Perfil motor de idosos praticantes de musculação, hidroginástica e ritmos.** *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 20, n. 5, p. 643–652, 2017.
35. WIECHMANN, S. L. *et al.* **O exercício resistido na mobilidade, flexibilidade e força muscular de idosos.** *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 21, n. 2, p. 51–59, 2013.
36. ZANELLA, Liane Carly Hermes *et al.* **Metodologia da pesquisa.** SEAD/UFSC, 2006.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E  
HUMANIDADES  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**ATA DE APRESENTAÇÃO PÚBLICA DE TCC**

Aos 6/11/2025 dias do mês de julho de 2025, em sessão pública na sala 310 do bloco "S" do Campus 2 na PUC Goiás, na presença da Banca Examinadora composta pelos professores:

Orientador(a): **RAFAEL FELIPE DE MORAES**

Parecerista: **ADEMIR SCHMIDT**

Convidado(a): **MARCELO DE CASTRO SPADA RIBEIRO**

O(a) aluno(a): **HÉLIO HIDEKI MORI**

apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:

**OS EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA O EQUILÍBRIO DOS  
IDOSOS**

como requisito curricular indispensável para a integralização do Curso de Educação Física.

Após apresentação, a Banca Examinadora deliberou e decidiu pela APROVAÇÃO do referido trabalho.

Lavraram a presente ata:

Orientador(a): Rafael Felipe de Moraes

Parecerista: Admir Schmidt

Convidado(a): Marcelo Spada



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1000 • Setor Universitário  
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010  
Goiânia • Goiás • Brasil  
Fone: (62) 2946 1021 / Fax: (62) 2946 1397  
www.pucgoias.edu.br / prograd@pucgoias.edu.br

## ANEXO 1

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO DE PRODUÇÃO ACADÊMICA

Eu, **HÉLIO HIDEKI MORI** estudante do Curso de Educação Física, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autorizo a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **OS EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA O EQUILÍBRIO DOS IDOSOS**, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND)\*, Video (MPEG, MWV, AVI, QT)\*, outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Nome completo do autor: **HÉLIO HIDEKI MORI**

Assinatura do(s) autor(es): Hélio Hideki Mori

Nome completo do professor-orientador: **RAFAEL FELIPE DE MORAES**

Assinatura do professor-orientador: Rafael Felipe de Moraes

Goiânia, 10 de julho de 2025.