



Efeitos da Cinesioterapia na Melhora do Equilíbrio e Prevenção de Quedas em Idosos

Leilane Lira da Cunha¹, Gerlane Carvalho Castro², Alisson de Souza Sá³, Thais Bednarczuk da Silva⁴, Ricardo Ernesto Machado Filho⁵, Matheus Saunier Barbosa De Mello⁶, Átila Castro Paiva⁷, Jéssica Yasmin Mota de Sá⁸, Jefferson Raimundo de Almeida Lima⁹, Thainara Pereira da Silva¹⁰, Ítalo Íris Boiba Rodrigues da Cunha¹¹



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n9p4189-4201>

Artigo recebido em 09 de Agosto e publicado em 29 de Setembro

ARTIGO DE LITERATURA

RESUMO

Introdução: A cinesioterapia, ou terapia por meio do movimento, tem se mostrado uma intervenção eficaz na melhora do equilíbrio e na prevenção de quedas em idosos. À medida que o envelhecimento compromete a capacidade funcional e a estabilidade postural, o risco de quedas aumenta, trazendo sérias consequências para a saúde e a qualidade de vida dessa população. **Objetivos:** Avaliar os efeitos da cinesioterapia na melhora do equilíbrio e na prevenção de quedas em idosos. **Materiais e Métodos:** Para a coleta de dados, foram utilizados recursos dos seguintes repositórios: Base de Dados em Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PubMed e Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Foram analisadas diversas fontes, como artigos científicos, monografias e periódicos, com o objetivo de extrair informações relevantes sobre o tema. **Resultados e Discussões:** A cinesioterapia contribui significativamente para a melhora do equilíbrio e a redução do risco de quedas em idosos. Os participantes que realizaram intervenções regulares de cinesioterapia apresentaram melhorias mensuráveis no controle postural, na força muscular e na coordenação motora em comparação aos que não participaram de atividades similares. Ao promover o fortalecimento muscular e a flexibilidade, auxilia na compensação das limitações físicas associadas ao envelhecimento, como a perda de massa muscular e a diminuição da propriocepção. Além disso, a prática regular de exercícios específicos de equilíbrio pode aumentar a confiança dos idosos em sua capacidade de locomoção, reduzindo o medo de cair e incentivando a manutenção de um estilo de vida mais ativo. **Conclusão:** Conclui-se que a cinesioterapia é uma intervenção eficaz na melhora do equilíbrio e na prevenção de quedas em idosos, contribuindo para a manutenção da capacidade funcional e a promoção da qualidade de vida. Os resultados evidenciam que a prática regular de exercícios terapêuticos específicos pode reduzir o risco de quedas e proporcionar maior autonomia e segurança nas atividades diárias. Portanto, a

cinesioterapia deve ser considerada uma estratégia essencial em programas de saúde voltados para o envelhecimento saudável.

Palavras Chaves: Cinesioterapia; Envelhecimento; Idoso; Quedas; Fisioterapeutas.

Effects of Kinesiotherapy on Improving Balance and Preventing Falls in the Elderly

ABSTRACT

Introduction: Kinesiotherapy, or movement therapy, has been shown to be an effective intervention in improving balance and preventing falls in the elderly. As aging compromises functional capacity and postural stability, the risk of falls increases, bringing serious consequences for the health and quality of life of this population.

Objectives: To evaluate the effects of kinesiotherapy on improving balance and preventing falls in the elderly. **Methodology:** For data collection, resources from the following repositories were used: Nursing Database (BDENF), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), PubMed and Latin American Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS). Various sources were verified, such as scientific articles, monographs and newspapers, with the aim of extracting relevant information on the topic.

Results and Discussions: Kinesiotherapy contributes significantly to improving balance and reducing the risk of falls in the elderly. Participants who performed regular kinesiotherapy interventions showed measurable improvements in postural control, muscle strength and motor coordination compared to those who did not participate in similar activities. By promoting muscle strengthening and flexibility, it helps compensate for physical limitations associated with aging, such as loss of muscle mass and decreased proprioception. Furthermore, regularly practicing specific balance exercises can increase older people's confidence in their ability to move around, reducing their fear of falling and encouraging them to maintain a more active lifestyle. **Conclusion:** It is concluded that kinesiotherapy is an effective intervention in improving balance and preventing falls in the elderly, contributing to the maintenance of functional capacity and the promotion of quality of life. The results show that the regular practice of specific therapeutic exercises can reduce the risk of falls and provide greater autonomy and safety in daily activities. Therefore, kinesiotherapy should be considered an essential strategy in health programs aimed at healthy aging.

Keywords: Kinesiotherapy; Aging; Aged; Falls; Physiotherapists.

Instituição afiliada – Universidade Nilton Lins¹, Universidade Nilton Lins², Universidade Nilton Lins³, Universidade Nilton Lins⁴, Universidade Nilton Lins⁵, Universidade Nilton Lins⁶, Universidade do Porto⁷, Faculdade Metropolitana de Manaus⁸, Faculdade Martha Falcão⁹, Centro Universitário Fametro¹⁰, Universidade Nilton Lins¹¹

Autor correspondente: Leilane Lira da Cunha [Email: leilanelira@hotmail.com](mailto:leilanelira@hotmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo global e inevitável pelo qual todos os indivíduos passarão em algum momento de suas vidas. Esse fenômeno pode ser entendido de forma multidimensional, já que suas mudanças são influenciadas por diversos fatores, como estilo de vida, condições socioeconômicas e doenças crônicas. Sob a perspectiva biológica, o envelhecimento envolve alterações em diferentes níveis, como molecular, celular, tecidual e orgânico. Por outro lado, o conceito psicológico do envelhecimento está relacionado às mudanças cognitivas e emocionais que afetam o indivíduo. Essas alterações físicas associadas ao envelhecimento podem resultar em déficits de equilíbrio e distúrbios na marcha, aumentando o risco de quedas e limitações funcionais. Esses problemas podem ter sérias consequências para a saúde do idoso, como fraturas, lesões na pele, redução da mobilidade e dificuldades para realizar as Atividades de Vida Diária (Homem & Rodrigues, 2022).

As quedas se tornaram um dos principais desafios de saúde pública entre os idosos, devido ao aumento da mortalidade, morbidade e aos elevados custos tanto para as famílias quanto para a sociedade. Estudos revelam que as mulheres mais velhas têm uma probabilidade maior de sofrer quedas, possivelmente devido à menor força muscular e à maior prevalência de doenças crônicas degenerativas. Para prevenir quedas, é essencial manter os sistemas vestibular, somatossensorial e visual em funcionamento adequado, além de fortalecer os músculos antigravitacionais e estimular o equilíbrio. O treinamento de equilíbrio é uma abordagem recomendada para reduzir o risco de quedas. Esse treinamento deve incluir atividades realizadas tanto em superfícies estáveis quanto instáveis, a fim de promover respostas posturais, aumentar a força e garantir a ativação adequada dos músculos (Silva *et al.*, 2018).

Esses eventos podem ter várias consequências que impactam tanto a saúde física quanto mental dos idosos, comprometendo sua mobilidade, diminuindo o equilíbrio postural e tornando-os dependentes de outros para realizar suas atividades diárias. O medo de cair e o isolamento social podem aumentar a probabilidade de novas quedas e deteriorar a qualidade de vida. Nesse contexto, os fisioterapeutas desempenham um papel essencial devido ao seu conhecimento técnico e científico. Eles devem se concentrar nas questões relacionadas ao envelhecimento e incentivar a conscientização sobre a saúde dos idosos. O objetivo é preservar e melhorar a função motora, promovendo a autonomia e, acima de tudo, melhorando a qualidade de vida dos idosos (Araújo *et al.*, 2021).

A cinesioterapia emerge como uma abordagem terapêutica promissora, empregando exercícios físicos e técnicas específicas para aprimorar o equilíbrio e a funcionalidade dos idosos. Essa forma de terapia, que inclui uma ampla gama de exercícios terapêuticos, tem se mostrado uma intervenção valiosa para melhorar o equilíbrio e a capacidade funcional na terceira idade. No entanto, para otimizar seus benefícios e eficácia, é essencial entender os fatores que afetam os resultados da cinesioterapia nesta faixa etária (Augusto, 2021).

Em contrapartida, o principal objetivo desse estudo é avaliar os efeitos da cinesioterapia na melhora do equilíbrio e na prevenção de quedas em idosos.

METODOLOGIA

O estudo em questão é exploratório e analítico, com caráter descritivo, e utiliza a Revisão Integrativa da Literatura (RIL) como técnica metodológica. A RIL permite a obtenção de uma ampla gama de conhecimentos e resultados práticos, reunindo informações de diversas publicações realizadas em diferentes períodos e abordagens metodológicas variadas, o que contribui para a compreensão de problemas metodológicos.

A coleta de dados foi realizada a partir de periódicos indexados em Bibliotecas Virtuais em Saúde (BVS), incluindo a Biblioteca Científica Eletrônica Online (SCIELO), o Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE) e a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). A busca foi feita por meio da combinação de três Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), utilizando o operador booleano “AND” para cruzar os termos “Cinesioterapia”, “Envelhecimento”, “Idoso”, “Quedas”, “Fisioterapeutas”.

Etapas de desenvolvimento da pesquisa.



Os critérios de inclusão para este estudo foram: artigos originais, revisões sistemáticas e integrativas que estivessem disponíveis gratuitamente, publicados entre 2018 e 2024, e escritos em português ou inglês. Foram excluídos artigos que não fossem de caráter científico, como publicações não científicas, pesquisas incompletas, resumos, monografias, dissertações e teses.

A seleção dos artigos seguiu um processo em etapas. Primeiro, os títulos foram avaliados com base nos critérios estabelecidos. Em seguida, os resumos foram revisados, e, finalmente, os artigos foram lidos na íntegra. Apenas os artigos que se alinhavam com a temática proposta foram incluídos no estudo. Para organizar a coleta de informações, foi desenvolvido um instrumento específico para capturar dados nas bases de dados selecionadas para esta revisão.

Utilizando os três DeCS: “Distrofia endotelial” AND “Cinesioterapia” AND “Envelhecimento” AND “Idoso” AND “Quedas” AND “Fisioterapeutas”. Foram encontrados 1.850 artigos na totalidade nas bases de dados. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, o número de publicações foi reduzido para 390. Após a análise detalhada das pesquisas, apenas 14 publicações foram escolhidas para integrar este estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Causas e Consequências de Quedas em Idosos

Durante o processo de envelhecimento, o corpo passa por diversas mudanças, como o aumento da massa gordurosa e da gordura visceral, juntamente com a diminuição da massa muscular. A sarcopenia, que é o declínio da massa e força muscular, é uma condição comum associada ao envelhecimento e pode impactar negativamente a qualidade de vida dos idosos. Esse processo reduz a mobilidade, aumenta o risco de quedas e altera significativamente as taxas metabólicas. Além disso, problemas relacionados a doenças crônicas não transmissíveis podem se agravar devido à falta de adesão à farmacoterapia (Zuquieri, 2022).

A saúde mental dos idosos também pode ser comprometida por sintomas de depressão e ansiedade, frequentemente associados à desnutrição. O risco de desnutrição é particularmente alto entre idosos institucionalizados que apresentam sintomas

depressivos. Por outro lado, a obesidade, um estado nutricional inadequado, também pode estar relacionada a depressão e ansiedade (da Silva Lockmann, *et al.*, 2020).

Os fatores que contribuem para quedas em idosos são amplamente reconhecidos como um problema de saúde pública, resultando em altas taxas de hospitalização, morbidade e mortalidade entre pessoas com mais de 60 anos. Esses fatores incluem declínios funcionais relacionados ao envelhecimento, bem como aspectos ambientais e comportamentais. As alterações fisiológicas progressivas que ocorrem com a idade podem levar a incapacidades e limitações nas atividades de vida diária, além de afetar estruturas oculares, capacidade motora e resposta neural, resultando em uma comunicação neural motora prejudicada e aumento do risco de quedas (Aguiar *et al.*, 2020).

A imobilidade é um sintoma comum do envelhecimento, caracterizado por um conjunto de alterações no organismo de indivíduos que ficam acamados por longos períodos. Essa condição pode evoluir para problemas cutâneos e cardiopulmonares. Portanto, é crucial realizar uma avaliação detalhada de idosos com imobilidade, incluindo exame físico, histórico clínico e uma escuta qualificada, para identificar fatores predisponentes à síndrome da imobilidade (Leopoldino *et al.*, 2020).

A perda de mobilidade em idosos pode levar a complicações graves no sistema circulatório, dermatológico e respiratório, além de afetar o estado psicológico, com o surgimento de depressão, apatia, déficit cognitivo e ansiedade. Assim, é fundamental que os profissionais de saúde compreendam as patologias associadas à perda de mobilidade, para que possam oferecer cuidados adequados e evitar abordagens terapêuticas inadequadas, promovendo, assim, a qualidade de vida dos idosos (Costa *et al.*, 2020).

Mecanismo de Melhora do Equilíbrio Através da Cinesioterapia

A cinesioterapia emerge como uma abordagem terapêutica fundamental para melhorar o equilíbrio, especialmente em indivíduos mais velhos ou aqueles com condições que afetam a mobilidade e a estabilidade. Com o envelhecimento, o corpo passa por diversas mudanças que podem comprometer a capacidade de manter o equilíbrio, incluindo a perda de massa muscular, a diminuição da força e alterações nos sistemas sensoriais e motores. A cinesioterapia, ao incorporar uma variedade de exercícios físicos e técnicas específicas, visa abordar esses desafios de forma eficaz (Bennett *et al.*, 2018).

Um dos principais mecanismos pelos quais a cinesioterapia melhora o equilíbrio é o fortalecimento muscular. Músculos fortes desempenham um papel crucial na manutenção da postura e na prevenção de quedas. A cinesioterapia inclui exercícios que fortalecem músculos das pernas, do tronco e da região central, que são essenciais para o controle postural e a estabilidade. Músculos bem treinados ajudam a suportar o corpo e a manter uma postura adequada, especialmente em situações que desafiam o equilíbrio (Mazon *et al.*, 2021).

Além do fortalecimento muscular, a cinesioterapia promove o treinamento de equilíbrio e coordenação. Esse treinamento envolve a realização de exercícios em superfícies instáveis, como plataformas de equilíbrio e bolas suíças, que ajudam a treinar o sistema proprioceptivo. Esse sistema é responsável pela percepção da posição e do movimento do corpo. A prática de exercícios que simulam condições de instabilidade ou situações reais, como caminhar em diferentes direções, melhora a coordenação e a capacidade de responder ao desequilíbrio (Nazareno *et al.*, 2023).

A cinesioterapia também estimula os sistemas sensorial e motor, que são fundamentais para a manutenção do equilíbrio. Exercícios que envolvem a visão, o sistema vestibular (localizado no ouvido interno) e o sistema somatossensorial (responsável pela percepção tátil e de posição) ajudam a melhorar a capacidade do corpo de ajustar e manter o equilíbrio. Técnicas como a reabilitação vestibular são usadas para tratar disfunções do sistema vestibular e melhorar a estabilidade (Abdala *et al.*, 2022).

Outro aspecto importante da cinesioterapia é a reeducação postural. Este processo envolve a correção de padrões de postura inadequados que podem contribuir para problemas de equilíbrio. A cinesioterapia promove a percepção do alinhamento corporal e fortalece os músculos que suportam a coluna vertebral, ajudando a melhorar a postura e a consciência corporal. Os benefícios da cinesioterapia para o equilíbrio são amplos e significativos. Além de reduzir o risco de quedas, ela melhora a mobilidade geral, permitindo que os indivíduos realizem suas atividades diárias com mais facilidade e segurança. A cinesioterapia também pode aumentar a confiança dos indivíduos em suas habilidades motoras, contribuindo para uma vida mais independente e com melhor qualidade. Em suma, a cinesioterapia é uma ferramenta crucial na reabilitação e manutenção do equilíbrio, abordando de forma eficaz os desafios associados ao envelhecimento e outras condições que afetam a estabilidade física (Prado & Graefling, 2019).

Impacto da Cinesioterapia na Prevenção de Quedas

A cinesioterapia desempenha um papel vital na prevenção de quedas, especialmente entre a população idosa, que é particularmente vulnerável a esse tipo de acidente. As quedas representam um problema significativo de saúde pública, resultando em lesões graves, fraturas e até mesmo morte. A cinesioterapia, ao focar em exercícios físicos e técnicas específicas, oferece uma abordagem eficaz para reduzir o risco de quedas e melhorar a segurança e a qualidade de vida dos pacientes (Aguiar *et al.*, 2020).

Um dos principais impactos da cinesioterapia na prevenção de quedas é o fortalecimento muscular. A perda de força muscular é um fator importante que contribui para a instabilidade e o risco de quedas. Exercícios de cinesioterapia são projetados para fortalecer os músculos das pernas, do tronco e da região central, que são cruciais para manter a postura e a estabilidade. Músculos mais fortes ajudam a suportar o corpo, melhorar o controle postural e reduzir a probabilidade de quedas (Silva *et al.*, 2018).

Além do fortalecimento muscular, a cinesioterapia promove o treinamento de equilíbrio e coordenação. Através de exercícios que desafiam o equilíbrio, como atividades em superfícies instáveis e exercícios de propriocepção, a cinesioterapia melhora a capacidade do corpo de manter a estabilidade em situações desafiadoras. Este tipo de treinamento é essencial para desenvolver a capacidade de corrigir desequilíbrios e prevenir quedas. Exercícios que simulam condições reais, como caminhar em diferentes direções ou em superfícies variadas, ajudam a melhorar a coordenação e a resposta a desequilíbrios (Zuquieri, 2022).

Outro aspecto importante da cinesioterapia na prevenção de quedas é a estimulação dos sistemas sensoriais e motores. O equilíbrio depende da integração eficiente de informações provenientes dos sistemas vestibular, visual e somatossensorial. A cinesioterapia inclui exercícios que estimulam esses sistemas, melhorando a capacidade do corpo de perceber e reagir a mudanças na posição e no movimento. A reabilitação vestibular, por exemplo, é uma técnica que ajuda a tratar disfunções do sistema vestibular, que pode ser um fator significativo no risco de quedas (Silva *et al.*, 2018).

A reeducação postural também é um componente crucial da cinesioterapia. Muitas quedas ocorrem devido a posturas inadequadas ou desequilíbrios posturais. A cinesioterapia trabalha para corrigir padrões de postura inadequados, fortalecer os músculos que suportam a coluna vertebral e melhorar a consciência corporal. Uma postura correta e uma consciência aprimorada do alinhamento corporal ajudam a manter a estabilidade e a prevenir quedas. Além dos benefícios físicos, a cinesioterapia também

pode ter um impacto positivo na confiança e na percepção de segurança dos indivíduos. Ao melhorar a força, o equilíbrio e a coordenação, os pacientes frequentemente ganham mais confiança em suas habilidades motoras e em sua capacidade de realizar atividades diárias de forma segura. Esta confiança aumentada pode levar a uma maior participação em atividades físicas e sociais, o que por sua vez pode contribuir para uma vida mais ativa e independente (Araújo *et al.*, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cinesioterapia representa uma abordagem altamente eficaz para a melhora do equilíbrio e a prevenção de quedas em idosos, contribuindo significativamente para a manutenção da autonomia e a qualidade de vida dessa população. O estudo demonstrou que a prática regular de exercícios terapêuticos voltados ao fortalecimento muscular, à melhora da flexibilidade e ao aprimoramento da coordenação motora pode corrigir déficits de controle postural e compensar as limitações físicas associadas ao processo de envelhecimento.

Os resultados indicam que idosos submetidos a programas de cinesioterapia apresentam uma redução significativa no risco de quedas, o que sugere que esses programas atuam não apenas na prevenção de acidentes, mas também na promoção de um envelhecimento saudável. Ao melhorar a estabilidade e a confiança na mobilidade, a cinesioterapia ajuda a reduzir o medo de cair, um fator comum que frequentemente leva ao sedentarismo e ao conseqüente declínio funcional.

Em suma, a cinesioterapia se apresenta como uma estratégia terapêutica essencial para promover a saúde e o bem-estar dos idosos, garantindo uma maior segurança, independência e qualidade de vida, ao mesmo tempo em que contribui para a redução do impacto das quedas na saúde pública. Assim, recomenda-se sua inclusão em políticas de saúde preventiva e em programas de cuidados integrados para a população idosa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALA, Juliana Gonçalves *et al.* EFEITOS DA CINESIOTERAPIA NO EQUILÍBRIO E RISCO DE QUEDAS NA PESSOA IDOSA: REVISÃO DE LITERATURA. **Anais do 24º Simposio de TCC Universitário ICESP**, [S. l.], v. 24, p. 792-799, 2022.

AGUIAR, I. P., Almeida, L. N. A., Fidelis, A. E. G., dos Santos Cardozo, F., dos Santos Araújo, G., da Silva, N. S. S., & Lima, I. L. B. Queixas auditivas e vestibulares em pessoas idosas com doenças crônicas não transmissíveis. **Revista Saúde & Ciência**, v.9, n.2, p.93-101, 2020.

ARAÚJO, G. V. M., Rica, R. L., Leopoldo, A. P. L., Alonso, A. C., Da Silva-Grigoletto, M. E., Cadore, E., & Bocalini, D. S. Correlação entre os scores dos testes de aptidão funcional GDLA.M e escala funcional de Katz de idosos fisicamente independentes. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v.20, n.1, p.17-26, 2021.

AUGUSTO, Diego Moreira; CAVALCANTE, Fabrício Vieira; ARANTES, Pamela Barbosa. Atendimento a Pessoa Idosa Inserida na Atenção Básica: Subsídios Fisioterapêuticos para Promoção da Saúde. *Revista Pluri Discente*, v. 1, n. 3, 2021.

BENNETT, J. R. D. et al. Avaliação e intervenção do equilíbrio em idosos. **Rev. enferm. UFPE on line** ; v.12, n.9, p. 2479-2497, set. 2018.

COSTA, L. G. O., de Oliveira Cruz, A., Noronha, D. O., Vitoriano, M. G. M., & Ferraz, D. D. Percepção do idoso frágil, do cuidador e do fisioterapeuta sobre a funcionalidade após tratamento fisioterapêutico ambulatorial. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.28, n.2, 2020.

DA SILVA Lockmann, A., Portuguese, M. W., Zaffari, D., & Dausacker, U. P. Associação do estado nutricional com sintomas depressivos e ansiosos em idosos institucionalizados. **Brazilian Journal of Health Review**, v.3, n.6, p.18774-18788, 2020.

HOMEM, S., & Rodrigues, M. Prevenção de quedas em idosos—uma abordagem da fisioterapia. **Inova Saúde**, v.12, n.1, p. 20-29, 2022.

LEOPOLDINO, A. A. O., Araújo, I. T., Pires, J. C., de Brito, T. R., Polese, J. C., Bastone, A. C., & Schetino, L. P. L. 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**, v.27, n.3, p.174-181, 2020.

MAZON, T. C. et al. Evaluation of balance, functionality and quality of life in institutionalized, community and household elderly in the city of Erechim. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 16, p. e91101623412, 2021.

NAZARENO, Daniel Ribeiro *et al.* A cinesioterapia na prevenção de quedas em idosos. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 12, n. 13, p. 1-10, 7 dez. 2023.



PRADO, Luana.; GRAEFLING, Bárbara Camila Flissak. Efeito da Cinesioterapia no Equilíbrio e na Qualidade de Vida dos Idosos. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v. 24, n. 2, 2019.

SILVA, A. F. F., Vieira, M. M. L., & Sampaio, T. C. F. V. S. Reeducação proprioceptiva no equilíbrio de idosos. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas**, v.2, n.1, p.54-60, 2018.

ZUQUIERI, L. B. Efeitos do treinamento resistido combinado à dieta isocalórica na composição corporal: influência da idade e sexo, p. 1-12, 2022.