

A importância do exercício isométrico na reabilitação de idosos para aumento da força e equilíbrio na prevenção de quedas.

The importance of isometric exercise for the rehabilitation of elderly people to increase strength and balance.

Andreia Porchat¹, Bruna Alexandra Menez de Souza² (RA: G929315).

Rua Madalena Santiago dos Santos, 154 – Conceição-CEP: 06140-012

(11) 949411667

Bruna.barros15@aluno.unip.br

1. Docente do curso de Fisioterapia da Universidade Paulista (UNIP).
2. Graduanda do Curso de Fisioterapia da Universidade Paulista (UNIP).

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE
CURSO

NOME	RA	REGIME*	CAMPUS
Bruna Alexandra Menez de Souza	G929315	Regular	Alphaville

*Regular ou Tutelado

Orientador: Andrea de Macedo Soares Porchat

Título do trabalho: A importância do exercício isométrico na reabilitação de idosos para aumento da força e equilíbrio na prevenção de quedas.

Tipo de trabalho: ☒ REVISÃO ☐ PESQUISA DE CAMPO

Tipo de apresentação: ☒ BANNER ☐ TEMA LIVRE

	Nota Orientador	Nota Apresentação	Nota PTCI	Nota Final
Banner	10,0 Profa. Ms. Andrea Fisioterapeuta 57753-F	9,0	9,0	9,3

	Nota Orientador	Média Apresentação	Nota PTCI	Nota Final
Tema Livre				

Coordenação do Curso de Fisioterapia

RESUMO

Este estudo tem como objetivo demonstrar a importância dos exercícios isométricos na reabilitação da população idosa, contribuindo para o ganho de força muscular, melhora do equilíbrio e prevenção de quedas. Para isso, foram realizadas buscas eletrônicas nas plataformas PubMed e SciELO, seguindo critérios previamente definidos de inclusão e exclusão. Ao todo, foram encontrados 10 artigos que atenderam aos critérios estabelecidos para análise. A partir da revisão dos estudos selecionados, observou-se que exercícios voltados para o desenvolvimento da força muscular e do controle neuromuscular apresentam resultados positivos na melhora da capacidade funcional, do equilíbrio e na redução do risco de quedas em idosos. Também foi identificado que a Sarcopenia pode ser um fator importante associado à fraqueza muscular na população idosa, sendo um dos temas abordados nos artigos analisados. Nesse contexto, a Fisioterapia desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de estratégias terapêuticas voltadas para o fortalecimento muscular, melhora da estabilidade corporal e promoção da qualidade de vida dos idosos. Dessa forma, conclui-se que a inclusão de exercícios isométricos em programas de reabilitação pode contribuir significativamente para a melhora da força muscular, do equilíbrio e da funcionalidade, além de auxiliar na prevenção de quedas na população idosa.

Descritores: Idoso; Exercícios isométricos; Fisioterapia.

ABSTRACT

This study aims to demonstrate the importance of isometric exercises in the rehabilitation of the elderly population, contributing to increased muscle strength, improved balance, and prevention of falls. Electronic searches were conducted on the platforms PubMed and SciELO, following previously defined inclusion and exclusion criteria. A total of 10 articles met the established criteria and were selected for analysis. Based on the review of the selected studies, it was observed that exercises focused on the development of muscle strength and neuromuscular control present positive results in improving functional capacity, balance, and reducing the risk of falls in older adults. It was also identified that Sarcopenia may be an important factor associated with muscle weakness in the elderly population, being one of the topics addressed in the analyzed articles. In this context, Physiotherapy plays a fundamental role in the development of therapeutic strategies aimed at strengthening muscles, improving body stability, and promoting quality of life in older adults. Therefore, it can be concluded that the inclusion of isometric exercises in rehabilitation programs can significantly contribute to improving muscle strength, balance, and functionality, as well as helping to prevent falls in the elderly population.

Descriptors: Older adults; Isometric exercises; Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional tem aumentado significativamente nas últimas décadas, trazendo consigo diversos desafios relacionados à saúde e à qualidade de vida da população idosa. Entre esses desafios, destacam-se as quedas, que representam um importante problema de saúde pública devido às suas consequências físicas, funcionais e sociais. Entre os anos de 2010 e 2021 foram registradas 1.270.341 internações hospitalares relacionadas a quedas em idosos no Brasil, evidenciando a relevância do tema e a necessidade de estratégias eficazes de prevenção e reabilitação.¹

O processo de envelhecimento está associado a diversas alterações fisiológicas, dentre elas a redução progressiva da massa muscular e da força, fenômeno conhecido como sarcopenia, que pode ser caracterizada pela perda acelerada de massa muscular esquelética e da função muscular, geralmente associada ao envelhecimento. Essa condição pode comprometer significativamente a capacidade funcional do idoso, afetando atividades simples da vida diária, como caminhar, subir escadas, levantar-se de uma cadeira ou realizar tarefas que exigem coordenação e equilíbrio. Tais limitações estão frequentemente associadas à redução da força muscular e do equilíbrio corporal, fatores que comprometem a autonomia e a qualidade de vida dessa população.²

Assim, surgem alguns questionamentos que orientam o presente estudo. O treinamento de força isométrica pode ser considerado uma ferramenta eficaz para o fortalecimento muscular e para a melhora do equilíbrio em idosos. Estudos científicos apontam diferentes evidências sobre a aplicação do treinamento isométrico na reabilitação da força muscular e na prevenção de quedas nessa população. Além disso, investiga-se se essa abordagem apresenta resultados significativos no desempenho funcional e na qualidade de vida dos idosos.

A presente pesquisa justifica-se pela necessidade de compreender a importância dos exercícios isométricos para fortalecimento e estabilidade da musculatura de uma população idosa. Dessa forma, torna-se fundamental investigar estratégias de intervenção que contribuam para a manutenção da capacidade funcional desta população. A fisioterapia desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de estratégias terapêuticas voltadas à

manutenção e à recuperação da capacidade funcional do idoso. Entre as abordagens utilizadas, destaca-se o treinamento de força, que tem sido amplamente recomendado na literatura científica como uma intervenção eficaz para melhorar a força muscular, a estabilidade postural e a funcionalidade.

O objetivo do presente estudo é investigar e analisar, por meio da literatura científica, a eficácia do treinamento de força isométrica na reabilitação da força muscular e do equilíbrio em idosos, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias fisioterapêuticas que favoreçam a manutenção da independência funcional, redução de índices de quedas e a melhoria da qualidade de vida dessa população.

MÉTODO

Este trabalho trata-se de uma revisão de literatura realizada por meio da busca de artigos científicos indexados nas bases de dados PubMed, SciELO e ScienceDirect. A estratégia de busca foi realizada na língua portuguesa e inglesa, utilizando os seguintes descritores: Isometric exercise, Elderly, Falls, exercises and physiotherapy.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão artigos científicos, revisões bibliográficas e dissertações publicados no período de 2023 a 2026, que abordassem a temática dos exercícios isométricos aplicados à população idosa. Os critérios de exclusão incluíram estudos fora do período estabelecido e artigos que não se relacionavam com o tema abordado.

RESULTADOS

A partir da revisão da literatura, foram encontrados 10 artigos que atenderam aos critérios de inclusão. A Figura 1, indica o fluxograma detalhando todo o procedimento de seleção dos artigos que foram inseridos nos resultados.

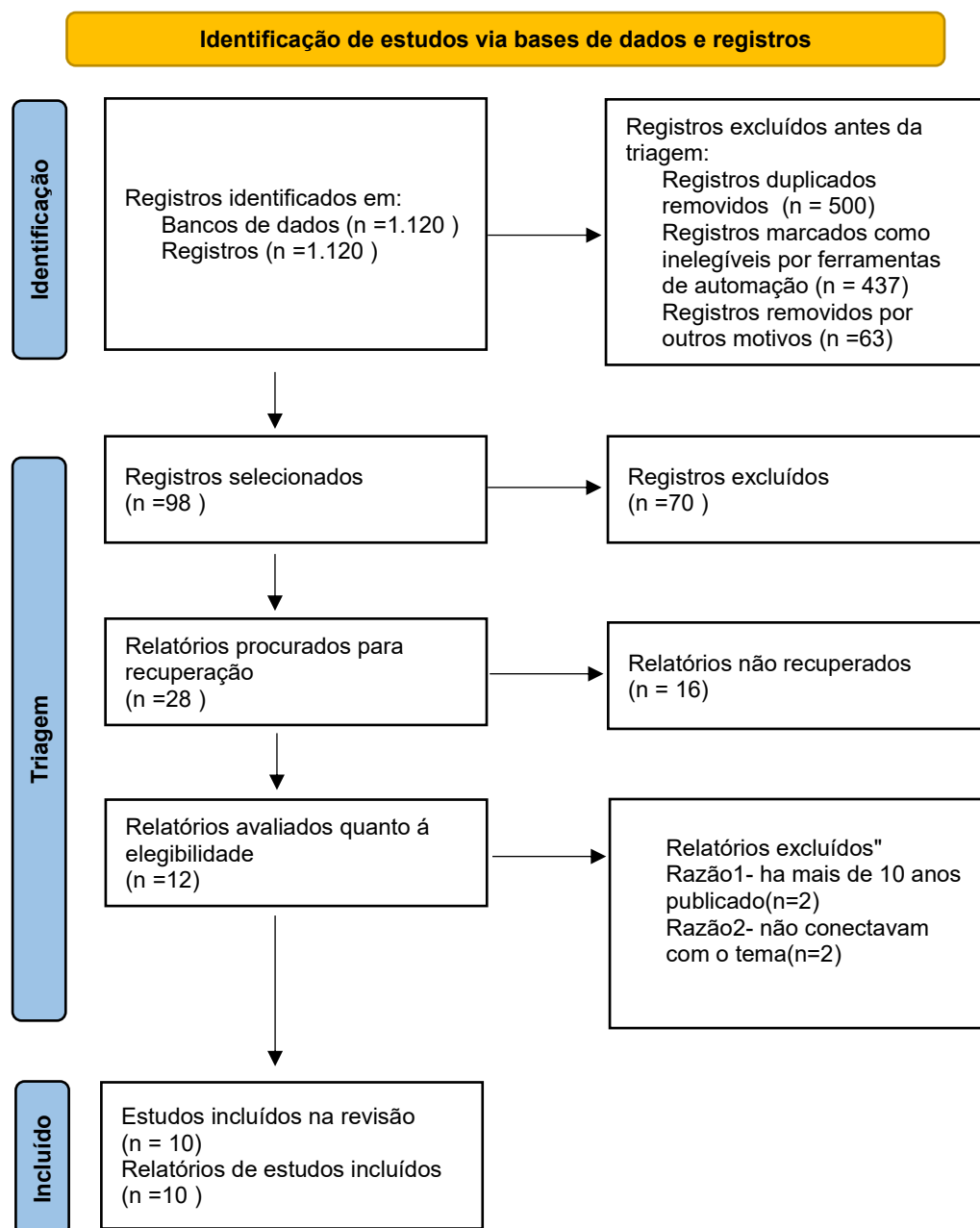


Figura 1. Diagrama de fluxo PRISMA 2020 para novas revisões de literatura que incluíram pesquisas apenas em bases de dados e registros.

Quadro 1. Extração de dados

Autor/Ano	Tipo de estudo	Característica da Amostra	Intervenção	Variáveis	Resultados
Cabo et al., 2025	Revisão sistemática da literatura	Idosos da comunidade	Exercícios de força e controle neuromuscular	Equilíbrio, força muscular, risco de quedas	Redução do risco de quedas e melhora do equilíbrio
Rezaei et al., 2025	Ensaio clínico randomizado	40 mulheres idosas (60–75 anos) com grau 3, divididas em grupo experimental (n=20) e grupo controle (n=20)	Treinamento sensório-motor realizado 3 vezes por semana durante 8 semanas	Equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico, propriocepção do joelho, força isométrica dos abdutores do quadril e desempenho funcional	O grupo que realizou o treinamento apresentou melhora significativa no equilíbrio, propriocepção, força dos abdutores do quadril e mobilidade funcional em comparação ao grupo controle.
Jiang et al., 2025	Ensaio clínico / estudo experimental	Adultos idosos (≥60 anos)	Programa combinado de treinamento de resistência e equilíbrio durante 24 semanas	Função física, força muscular, equilíbrio e mobilidade funcional	Melhora significativa na função física, força muscular e equilíbrio, favorecendo o desempenho funcional em idosos
Liu-Ambrose et al., 2024	Ensaio clínico / estudo longitudinal	Adultos idosos (≥60 anos) participantes de programa de treinamento físico	Programa de treinamento de força e equilíbrio a longo prazo voltado para prevenção da perda funcional	Força muscular, mobilidade, equilíbrio e capacidade funcional	O treinamento de força combinado com exercícios de equilíbrio a longo prazo ajudou a reduzir o declínio da força muscular e da mobilidade, contribuindo para a manutenção da independência

					funcional em idosos
Labata-Lezaun et al., 2023	Revisão sistemática e meta-análise	Estudos com idosos avaliando diferentes modalidades de treinamento	Programas de exercícios incluindo treinamento sensório-motor e de equilíbrio	Equilíbrio estático, controle postural e risco de quedas	Os diferentes tipos de treinamento, especialmente exercícios que desafiam o equilíbrio e o sistema sensório-motor, melhoram significativamente o equilíbrio em idosos
Guccione AA, Wong RA, Avers D, 2022	Livro técnico/científico	População geriátrica em geral	Abordagens fisioterapêuticas geriátricas (exercícios, reabilitação funcional)	Mobilidade, equilíbrio, força, independência funcional	Evidências indicam que a fisioterapia melhora a capacidade funcional e reduz riscos associados ao envelhecimento
Sherrington et al., 2019	Revisão sistemática e meta-análise	Idosos que vivem na comunidade (≥60 anos) incluídos em diversos ensaios clínicos analisados	Programas de exercícios físicos voltados para equilíbrio, força, coordenação e treinamento funcional para prevenção de quedas	Incidência de quedas, risco de queda, equilíbrio e capacidade funcional	Os programas de exercícios, especialmente aqueles que incluem treinamento de equilíbrio e força, reduzem significativamente o risco e a taxa de quedas em idosos que vivem na comunidade
Rodrigues RM, 2018	Dissertação/estudo acadêmico (provavelmente revisão ou estudo aplicado)	Idosos (não especificado)	Intervenções fisioterapêuticas para prevenção de quedas	Equilíbrio, força muscular, risco de quedas	A fisioterapia contribui para redução do riscos de quedas e melhora da funcionalidade

Clemens Becker et al., 2003	Ensaio clínico randomizado	981 idosos residentes em instituições de longa permanência	Programa multifatorial incluindo exercícios de força, treinamento de equilíbrio e estratégias de prevenção de quedas	Número de quedas, equilíbrio, força muscular e mobilidade	O programa reduziu significativamente a incidência de quedas em idosos institucionalizados
Becker et al., 2003	Ensaio clínico controlado	Idosos residentes em casas de repouso / instituições de longa permanência	Intervenção multifatorial incluindo programa de exercícios, avaliação de riscos ambientais, revisão de medicações e orientação da equipe de cuidados	Incidência de quedas, risco de quedas e capacidade funcional	A intervenção multifatorial mostrou redução significativa na incidência de quedas entre os residentes das instituições quando comparado ao grupo controle.

DISCUSSÃO

De acordo com estudos conduzidos por Albert Gollhofer (2023–2024)², programas de treinamento voltados para o fortalecimento muscular e controle sensório-motor podem promover melhorias significativas no equilíbrio e na estabilidade postural de idosos.

Além disso, estudos conduzidos por Cabo et al, (2025)³ apontam que exercícios voltados para o desenvolvimento da força e do controle neuromuscular contribuem para a melhora do equilíbrio e auxiliam na prevenção de quedas nessa população. Esses resultados podem ser explicados pelo fato do processo de envelhecimento, ocorre uma perda natural de massa e força muscular, condição conhecida como sarcopenia. Essa redução da capacidade muscular compromete a estabilidade corporal e aumenta o risco de quedas. Nesse contexto, exercícios de força, incluindo os exercícios isométricos, desempenham um papel importante no fortalecimento de músculos fundamentais para o equilíbrio e para a manutenção da postura, contribuindo para uma melhor capacidade funcional e maior segurança na realização das atividades da vida diária.

Diversos estudos científicos apontam que programas de exercícios voltados ao fortalecimento muscular e ao treinamento do equilíbrio desempenham um papel importante na prevenção de quedas em idosos. Nesse sentido, Becker et al. (2003) demonstraram que intervenções que incluem exercícios de força e equilíbrio são capazes de melhorar a mobilidade funcional e reduzir significativamente o número de quedas em idosos institucionalizados.

De forma semelhante, Sherrington et al. (2019)⁵ destacam que programas estruturados de exercícios que envolvem fortalecimento muscular e treinamento de equilíbrio podem reduzir o risco de quedas em até 23% na população idosa. Esses resultados reforçam a importância da prática regular de exercícios físicos como estratégia preventiva para manutenção da capacidade funcional. Nesse contexto, exercícios isométricos apresentam grande importância, pois permitem o fortalecimento muscular com menor sobrecarga articular, sendo considerados seguros e eficazes para idosos.

Além disso, esses exercícios contribuem para a melhora da estabilidade corporal e da capacidade funcional, favorecendo maior independência nas

atividades da vida diária, que seria o nosso foco. Portanto, podemos dizer que a literatura científica evidencia que programas de exercícios voltados para força muscular, equilíbrio e controle neuromuscular são estratégias eficazes para reduzir e minimizar o declínio funcional associado ao envelhecimento, melhorar a mobilidade e prevenir quedas em idosos.

De acordo com Cho S.-I., An D.-H. (2014)⁶ é possível observar que os exercícios isométricos contribuem significativamente para o aumento da força muscular, principalmente em grupos musculares essenciais para a estabilidade corporal, como quadríceps, glúteos e músculos do core. O fortalecimento dessas estruturas musculares favorece a manutenção da postura, melhora o controle do equilíbrio e auxilia na prevenção de quedas na população idosa.

CONCLUSÃO

Diante das evidências analisadas nesta revisão de literatura, torna-se possível afirmar que os exercícios isométricos representam uma estratégia terapêutica relevante, segura e eficaz no contexto da reabilitação da população idosa. Seus benefícios vão além do simples ganho de força muscular, abrangendo também melhorias significativas no controle neuromuscular, na estabilidade postural e no equilíbrio, fatores diretamente relacionados à redução do risco de quedas.

O envelhecimento, associado à sarcopenia e ao declínio funcional, impacta de forma significativa a autonomia do idoso. Nesse cenário, a fisioterapia assume papel essencial ao propor intervenções que não apenas tratem limitações existentes, mas que também atuem de forma preventiva. Os exercícios isométricos se destacam por permitirem o fortalecimento muscular com baixa sobrecarga articular, sendo especialmente indicados para idosos com dor, limitações funcionais ou restrições ao movimento dinâmico.

Além disso, os achados dos estudos analisados reforçam que a inclusão sistematizada de exercícios de força, especialmente quando associada ao treinamento de equilíbrio e controle sensório-motor, potencializa os resultados funcionais, promovendo maior independência nas atividades de vida diária e melhora na qualidade de vida. Entretanto, é importante destacar a necessidade de individualização dos programas de reabilitação, considerando as condições clínicas, limitações e objetivos de cada idoso.

Portanto, conclui-se que os exercícios isométricos devem ser incorporados como parte integrante dos protocolos fisioterapêuticos voltados à população idosa, não apenas como recurso complementar, mas como uma ferramenta estratégica na promoção da funcionalidade, prevenção de quedas e manutenção da autonomia, contribuindo de forma significativa para um envelhecimento mais saudável e ativo.

REFERÊNCIAS

1. Ferreira GRON, et al. Fall-related hospitalizations in elderly people: temporal trend in Brazil (2010–2021). *Int J Environ Res Public Health*. 2023.(1)
2. López I, Mielgo-Ayuso J, Fernández-López JR, Aznar JM, Castañeda-Babarro A. Protocol for a trial to assess the efficacy and applicability of isometric strength training in older adults with sarcopenia and dynapenia. *Healthcare (Basel)*. 2025;13. (2)
3. Cabo CA, Parraca JA, Fernandes O, Nunes P, Mendes C, Espada MC. The effects of eight weeks of sensorimotor training on balance, proprioception, and hip abductor isometric strength in elderly women. *BMC Geriatr*. 2025;25:XX. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41639790/>
4. Jiang G, Tan X, Zou J, Wu X. A 24-week combined resistance and balance training program improves physical function in older adults. *J Strength Cond Res*. 2025.
5. Sherrington C, Fairhall N, Wallbank G, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019.
6. Becker C, Kron M, Lindemann U, et al. Effectiveness of a multifactorial intervention on falls in nursing home residents. *J Am Geriatr Soc*. 2003.
7. Sensorimotor training and balance in older adults. *J Aging Phys Act*. 2023.
8. Long-term strength and balance training in prevention of muscle strength and mobility decline in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2024.
9. Roger A. Fielding, et al. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults—current consensus definition and diagnosis. *J Am Med Dir Assoc*. 2020;21(3):300–307.
10. Tom L. W. de Souza, et al. Resistance training in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. 2021;51(8):1681–1695.

Versão do CopySpider: 3.5.2

Relatório gerado por: anny_karoliny22@hotmail.com

Análise no modo: Web/Normal (disponibilidade de 97.8%) em 19:42 s (1 análise)

Idioma da busca: Português

Installation ID: c41ce63d1eefa2f097bd8eae089af6efb277a24d

Arquivo de entrada: TCC Bruna atualizado 3.docx

Candidato	Termos comuns	Semelhança	Agrupamento
www.e-jer.org/journal/view.php?number=2013601083	63	Baixa	Moderado
journals.lww.com/nsca-jscr/fulltext/2025/01000/a_24_wiek_combined_resistance_and_balance_training.23.aspx	58	Baixa	Moderado
ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/83026	47	Baixa	Moderado
www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/publicacoes/publicacoes-ccd/saude-e-populacao/35344001_site.pdf	213	Baixa	Baixo
rsdjournal.org/rsd/article/download/49859/39026/508319	178	Baixa	Baixo
rbmc.org.br/rbmc/article/download/87/54	132	Baixa	Baixo
www.scielo.br/j/csc/a/LhgWxnXLhTcBxKNpcfDZfck/?format=html&lang=pt	121	Baixa	Baixo
www.scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2182-51732021000600550	84	Baixa	Baixo
link.springer.com/article/10.1186/s40798-023-00606-3	77	Baixa	Baixo
www.msmanuals.com/pt/profissional/geriatria/quedas-em-idosos/quedas-em-idosos	76	Baixa	Baixo

Arquivos com problema de download

<https://revistaft.com.br/a-intervencao-fisioterapeutica-na-prevencao-de-quedas-em-mulheres-idosas> - Não foi possível baixar o arquivo. É recomendável baixar o arquivo manualmente e realizar a análise em conluio (Um contra todos). - (22) The requested URL returned error: 503; [csu] timeout

<https://revistaft.com.br/a-importancia-da-fisioterapia-para-a-melhoria-da-qualidade-de-vida-dos-idosos> - Não foi possível baixar o arquivo. É recomendável baixar o arquivo manualmente e realizar a análise em conluio (Um contra todos). - (22) The requested URL returned error: 503; [csu] timeout

<https://revistaft.com.br/quedas-em-idosos-uma-revisao-das-intervencoes-fisioterapeuticas> - Não foi possível baixar o arquivo. É recomendável baixar o arquivo manualmente e realizar a análise em conluio (Um contra todos). - (22) The requested URL returned error: 503; [csu] timeout

<https://revistaft.com.br/atualizacao-da-fisioterapia-com-tecnicas-de-fortalecimento-muscular-para-prevencao-de-quedas-em-idosos> - Não foi possível baixar o arquivo. É recomendável baixar o arquivo manualmente e realizar a análise em conluio (Um contra todos). - (22) The requested URL returned error: 503; [csu] timeout