



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO – UNIFAMETRO
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

DANIEL NEGREIROS SOUSA

**O EFEITO DO TREINAMENTO RESISTIDO SOBRE O EQUILÍBRIO NOS IDOSOS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

FORTALEZA

2021

DANIEL NEGREIROS SOUSA

O EFEITO DO TREINAMENTO RESISTIDO SOBRE O EQUILÍBRIO NOS IDOSOS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Projeto de Pesquisa apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO – sob orientação do Professor Mestre Paulo André Uchôa Gomes como parte dos requisitos para a conclusão do curso.

FORTALEZA

2021

DANIEL NEGREIROS SOUSA

O EFEITO DO TREINAMENTO RESISTIDO SOBRE O EQUILÍBRIO NOS IDOSOS:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Projeto de Pesquisa apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Fаметro – UNIFAMETRO – sob orientação do Professor Mestre Paulo André Uchôa Gomes como parte dos requisitos para a conclusão do curso.

Aprovada em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profº. Me. Paulo André Uchôa Gomes
Orientador – UNIFAMETRO

Profº. Me. Bruno Nobre Pinheiro
Membro – UNIFAMETRO

Profº. Me. Lino Délcio
Membro – UNIFAMETRO

O EFEITO DO TREINAMENTO RESISTIDO SOBRE O EQUILÍBRIO NOS IDOSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Daniel Negreiros Sousa ¹

Paulo André Uchôa Gomes ²

RESUMO

Uma das formas mais eficazes de redução dos efeitos de perda de massa muscular em idosos é o treinamento resistido, também conhecido como treinamento de força ou com pesos, tornou-se uma das formas mais populares de exercício para melhorar a aptidão física e para condicionamento de atletas. Objetivando sistematizar os achados em relação aos efeitos dos diferentes programas de exercícios na redução do risco de quedas em idosos. A pesquisa foi realizada por meio de artigos de revistas científicas, livros, anais de congressos, relatórios técnicos, e outros tipos de materiais, assim como, para ser usado na pesquisa e recuperação de assuntos da literatura científica nas fontes de informação disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) como Revista de Medicina Desportiva Informa, Scielo, Caderno de Educação Física e Esporte, EBSCO e CAPES. Os principais resultados foram que nos estudos pesquisados e selecionados foi identificado melhora na capacidade funcional do equilíbrio diretamente relacionada à realização de atividade física por meio do treinamento resistido. Conclui-se que idosos praticantes de exercício resistido de forma regular possuem menor risco de quedas e melhor centro de equilíbrio do que idosos inativos.

Palavras-chave: Exercício resistido; Equilíbrio do idoso; Treinamento resistido para o equilíbrio.

ABSTRACT

One of the most effective ways of reducing the effects of muscle mass loss in the elderly is resistance training, also known as strength training or weight training, it has become one of the most popular forms of exercise to improve physical fitness and for fitness conditioning. athletes. Aiming to systematize the findings in relation to the effects of different exercise programs in reducing the risk of falls in the elderly. The research was carried out through articles from scientific journals, books, conference proceedings, technical reports, and other types of materials, as well as, to be used in the research and retrieval of scientific literature subjects in the information sources available in the Virtual Library in Health (VHL) as Revista de Medicina Desportiva Informa, Scielo, Physical Education and Sport Notebook, EBSCO and CAPES. The main results were that in the researched and selected studies, an improvement in the functional capacity of balance was identified, directly related to the performance of

¹ Graduanda no Curso de Educação Física do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO

² Mestre em Ciências do Desporto. Professor Adjunto do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

physical activity through resistance training. It is concluded that elderly people who regularly practice resistance exercise have a lower risk of falls and a better balance center than elderly people who are inactive.

Keywords: Resistance exercise; Balance of the elderly; Resistance training for balance.

1 INTRODUÇÃO

A saúde e qualidade de vida são dois temas muito relacionados, uma vez que a saúde contribui para melhorar a qualidade de vida dos idosos, não significa apenas saúde física e mental, mais sim, que esses idosos estejam bem não só com eles próprios, nesse contexto, o idoso tem cada vez mais melhorar sua qualidade de vida para poder conviver e viver melhor na sociedade, desempenhar bem suas funções do cotidiano, nessa perspectiva, o treinamento resistido através da prática da musculação se apresenta como uma boa possibilidade para que este possa ter uma boa aptidão física.

Diante dos aspectos mencionados, suje o objeto de estudo que trata do treinamento resistido sobre o equilíbrio no idoso. Quais são as possibilidades do treinamento resistido para melhorar o equilíbrio nos idosos?

Para responde essa pergunta, pode supor que, uma das formas mais eficazes de redução dos efeitos de perda de massa muscular em idosos é o treinamento resistido também conhecido como treinamento de força ou com pesos, tornou-se uma das formas mais populares de exercício para melhorar a aptidão física e para condicionamento de atletas. Os termos treinamento de força, treinamento com pesos e treinamento resistido são todos utilizados para descrever um tipo de exercício que exige que a musculatura corporal se movimente ou tente se movimentar) contra uma força oposta, geralmente exercida por um equipamento (FLECK, S. J.; KRAEMER, W.J. 2017).

O treinamento resistido de alta intensidade em consonância as abordagens farmacológicas e nutricionais tradicionais auxiliam na melhorar de vários aspectos fisiológicos altamente reduzidos com o passar dos anos, dentre eles podemos citar a melhora da densidade óssea, manutenção da força devido a diminuição de perda de tecido magro isento de gordura e manutenção do equilíbrio (LAYNE, NELSON et al, 1999).

Com o avanço da idade, os indivíduos mais velhos passam por várias mudanças em seus corpos, incluindo diminuições nas secreções hormonais, atrofia muscular e reduções na densidade óssea. As alterações decorrentes do envelhecimento têm efeitos drásticos, como a redução na força muscular e na capacidade cardiorrespiratória determinantes para a perda da autonomia funcional do idoso (FLECK; KRAEMER, 2017). Com o processo de envelhecimento, aumentos nos

hormônios católicos e citocinas inflamatórias podem ocorrer, aumentando, assim, a quantidade da fragmentação proteica e a inflamação corporal (Roubenoff, 2003).

O envelhecimento saudável é resultante da interação entre saúde física e mental. Assim, a atividade física tornasse relevante para a autonomia e interação social. Dentre os tipos de atividade física encontra-se o treino resistido, definido como uma modalidade de exercícios na qual são executados movimentos contra uma força de oposição¹¹. A força e a potência se manifestam na maioria das AVD, sendo primordiais para a função, independência e qualidade de vida.

Para obter um melhor equilíbrio, um indivíduo procura manter o seu centro de massa corporal dentro dos seus limites de estabilidade, sendo determinada pela habilidade em controlar a postura sem alterar a base de suporte.

O equilíbrio é um processo complexo que depende da integração da visão, da sensação vestibular e periférica, dos comandos centrais e respostas neuromusculares e, particularmente, da força muscular e do tempo de reação. Um declínio da função relacionado à idade pode ser demonstrado em todas as partes desses sistemas tendo como resultado o fato de que uns terços da população acima de 65 anos sofrem quedas a cada ano.

O objetivo desta revisão foi sistematizar os achados em relação aos efeitos dos diferentes programas de exercícios na redução do risco de quedas em idosos. Portanto, baseado no contexto colocado acima, o presente estudo tem como objetivo investigar na literatura científica o efeito do treinamento resistido sobre o equilíbrio em idosos.

O trabalho se justifica pela hipótese empírica levantada pelo pesquisador onde acredita que o efeito do treinamento de força sobre tais parâmetros terá efeito positivo na resposta do equilíbrio e nos mecanismos relacionados ao envelhecimento. O estudo tem uma grande relevância para pesquisadores da área do treinamento físico, profissionais da educação física e estudantes de educação física

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 REPOSTA DO TREINAMENTO RESISTIDO NO EQUILÍBRIO DO IDOSO

Durante muito tempo, na área de estudos do envelhecimento e atividade física, a recomendação de exercício para essa população era predominantemente de exercícios aeróbios, principalmente a caminhada, por ser uma atividade acessível aos idosos e de fácil execução. Depois tivemos o advento de outras atividades aeróbias, como a natação e a hidroginástica, porém menos acessíveis à população desfavorecida economicamente. Exercícios de força, ou resistidos, como a musculação, não eram usualmente recomendados pela área médica, pelo risco que os mesmos poderiam oferecer para idosos hipertensos ou cardiopatas, patologias muito comuns em pessoas acima de 60 anos. Mas atualmente temos vários estudos que mostram a segurança dos exercícios resistidos para idosos, inclusive hipertensos e cardiopatas (Paula, Cunha; Tufamin, 2014; Queiroz, Kanegusuku; Forjaz, 2010; ACMS, 2009).

O treinamento resistido resulta, de fato, em dano muscular a indivíduos idosos. Contudo, o dano parece similar àquele observado em indivíduos jovens e, tal como nos mais jovens, pode haver necessidade de ocorrência de adaptações. Porém, dano e dor extremos são, sem dúvida, contraproducentes quanto a possibilitar recuperação e reparo normais. Programas de treinamento para pessoas idosas, como qualquer programa de treino, devem ser monitorados cuidadosamente. Além disso, quem os elabora não pode esquecer que o tecido muscular com mais idade ainda exibe o desenvolvimento de mecanismos de proteção para combater danos causados por atividade física, inclusive treino resistido intenso.

Os indivíduos praticantes do treinamento resistido, esperam determinados benefícios à saúde e à aptidão física, como força, aumento da massa magra, diminuição de gordura corporal, e melhoria do desempenho físico em atividades esportivas e da vida diária. Conseqüentemente outros benefícios à saúde podem ocorrer como mudança na pressão arterial, perfil lipídico e sensibilidade à insulina. Assim, um programa de treinamento resistido bem executado pode produzir todos esses benefícios, enfatizando um ou vários deles (FLECK; KRAEMER, 2017).

2.2 TREINAMENTO RESISTIDO

O treinamento resistido, também conhecido como treinamento de força ou com pesos, tornou-se uma das formas mais populares de exercício para melhorar a aptidão física e para o condicionamento de atletas. Os termos treinamento de força, treinamento com pesos e treinamento resistido são todos utilizados para descrever um tipo de exercício que exige que a musculatura corporal se movimente (ou tente se movimentar) contra uma força oposta, geralmente exercida por algum tipo de equipamento. Os termos treinamento resistido e treinamento de força abrangem uma ampla gama de modalidades de treinamento, incluindo exercícios corporais com pesos, uso de tiras elásticas, pliométricos e corrida em ladeiras. O termo treinamento com pesos costuma se referir apenas ao treinamento resistido com pesos livres ou algum tipo de equipamento de treinamento com pesos.

O treinamento de força é aquele em que a musculatura se movimenta contra a resistência gerada por algum tipo de equipamento, geralmente praticado por pessoas que buscam benefícios como aumento da força, alteração na composição corporal e manutenção da saúde (FLECK e KRAEMER, 2017; SOUTO MAIOR, 2008; BUCHMAN et al., 2008). A força é definida como quantidade de tensão que um músculo ou grupo muscular pode gerar dentro de um padrão específico e com determinada velocidade de movimento (FLECK; KRAEMER, 2017).

2.3 EQUILÍBRIO

Para obter um melhor equilíbrio, um indivíduo procura manter o seu centro de massa corporal dentro dos seus limites de estabilidade, sendo determinada pela habilidade em controlar a postura sem alterar a base de suporte.

O equilíbrio é um processo complexo que depende da integração da visão, da sensação vestibular e periférica, dos comandos centrais e respostas neuromusculares e, particularmente, da força muscular e do tempo de reação. Um declínio da função relacionado à idade pode ser demonstrado em todas as partes desses sistemas tendo como resultado o fato de que uns terços da população acima de 65 anos sofrem quedas a cada ano.

A escala de equilíbrio de Berg, criada em 1992 por Katherine Berg, tem tido ampla utilização para avaliar o equilíbrio nos indivíduos da terceira idade acima dos

60 anos. Esta escala foi traduzida e adaptada para a língua portuguesa por Miyamoto et al., na sua dissertação de mestrado, pelo que a versão brasileira é um instrumento confiável para ser usado na avaliação do equilíbrio dos pacientes idosos.

A escala de equilíbrio de Berg tem uma pontuação máxima de 56 que pode ser alcançada, possuindo cada item uma escala ordinal de 5 alternativas que variam de 0 a 4 pontos. O teste é simples, fácil de administrar e seguro para a avaliação de pacientes idosos. Ele somente requer um cronômetro e uma régua como equipamentos e a sua execução leva-se em torno de 15 minutos.

2.3 ENVELHECIMENTO

OMS definiu incapacidade funcional como a dificuldade de realizar atividades típicas e pessoalmente desejadas. A função, um dos parâmetros de qualidade de vida dos idosos, pode beneficiar aspectos físicos, psicológicos e cognitivos. A avaliação da funcionalidade incide sobre o desempenho de atividades e funções em diferentes áreas, dentre as quais as tarefas da vida cotidiana, as interações sociais, as atividades de lazer e outras requisições do dia-a-dia³.

O envelhecimento é um processo inexorável e multifatorial¹, que inclui fatores genéticos e ambientais influenciados por doenças e hábitos deletérios à saúde. No mundo, estima-se que o número de idosos atinja 2 bilhões em 2050, mas sabe-se que o envelhecimento pode cursar com perdas de capacidades que repercutem negativamente nas atividades de vida diária.

O envelhecimento saudável é resultante da interação entre saúde física e mental. Assim, a atividade física tornasse relevante para a autonomia e interação social. Dentre os tipos de atividade física encontra-se o treino resistido, definido como uma modalidade de exercícios na qual são executados movimentos contra uma força de oposição¹¹. A força e a potência se manifestam na maioria das AVD, sendo primordiais para a função, independência e qualidade de vida. Os défices funcionais podem estar associados à diminuição e baixos níveis de atividade física. Os exercícios com sobrecarga podem compensar a redução de força dos idosos e proporcionar ganhos funcionais. O treino resistido (TR) pode aumentar a força mesmo em curtos períodos devidos, supostamente, a adaptações neurais.

2.3 IDOSOS

O exercício resistido para os idosos tem surgido como uma boa solução para prevenir possíveis quedas e lesões, adotando condutas que mantenham a força muscular, já que o sistema neuromuscular ainda conserva parte de sua plasticidade, adaptando-se a estímulos físicos. O envelhecimento ocasiona alterações cardiovasculares, que resultam em um aumento nos níveis de pressão arterial de repouso, sendo importante analisar os efeitos do exercício resistido sobre a pressão arterial de indivíduos idosos (QUEIROZ, 2010).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

A pesquisa se classifica como uma revisão integrativa de literatura. Uma revisão integrativa é um método específico, que resume o passado da literatura empírica ou teórica, para fornecer uma abrangente compreensão de um fenômeno particular propiciando a síntese do conhecimento e a inserção da aplicabilidade de resultados de estudos expressivos, na prática (BOTELHO et al., 2011; SOUZA; SILVA; CARVALHO et al., 2010).

3.2 DESCRITORES/ESTRATÉGIA DE BUSCA

Os descritores serão selecionados a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). O vocabulário estruturado e multilíngue DeCS, será criado pela BIREME para servir como uma linguagem única na indexação de artigos de revistas científicas, livros, anais de congressos, relatórios técnicos, e outros tipos de materiais, assim como, para ser usado na pesquisa e recuperação de assuntos da literatura científica nas fontes de informação disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) como Revista de Medicina Desportiva Informa, Scielo, Caderno de Educação Física e Esporte, EBSCO e LILACS.

Para essa pesquisa serão utilizados os seguintes descritores: exercício resistido, equilíbrio do idoso e treinamento resistido para o equilíbrio. Foram construídas duas estratégias de busca: “exercício resistido *and* equilíbrio do idoso”; “treinamento resistido para o equilíbrio *and* equilíbrio do idoso”.

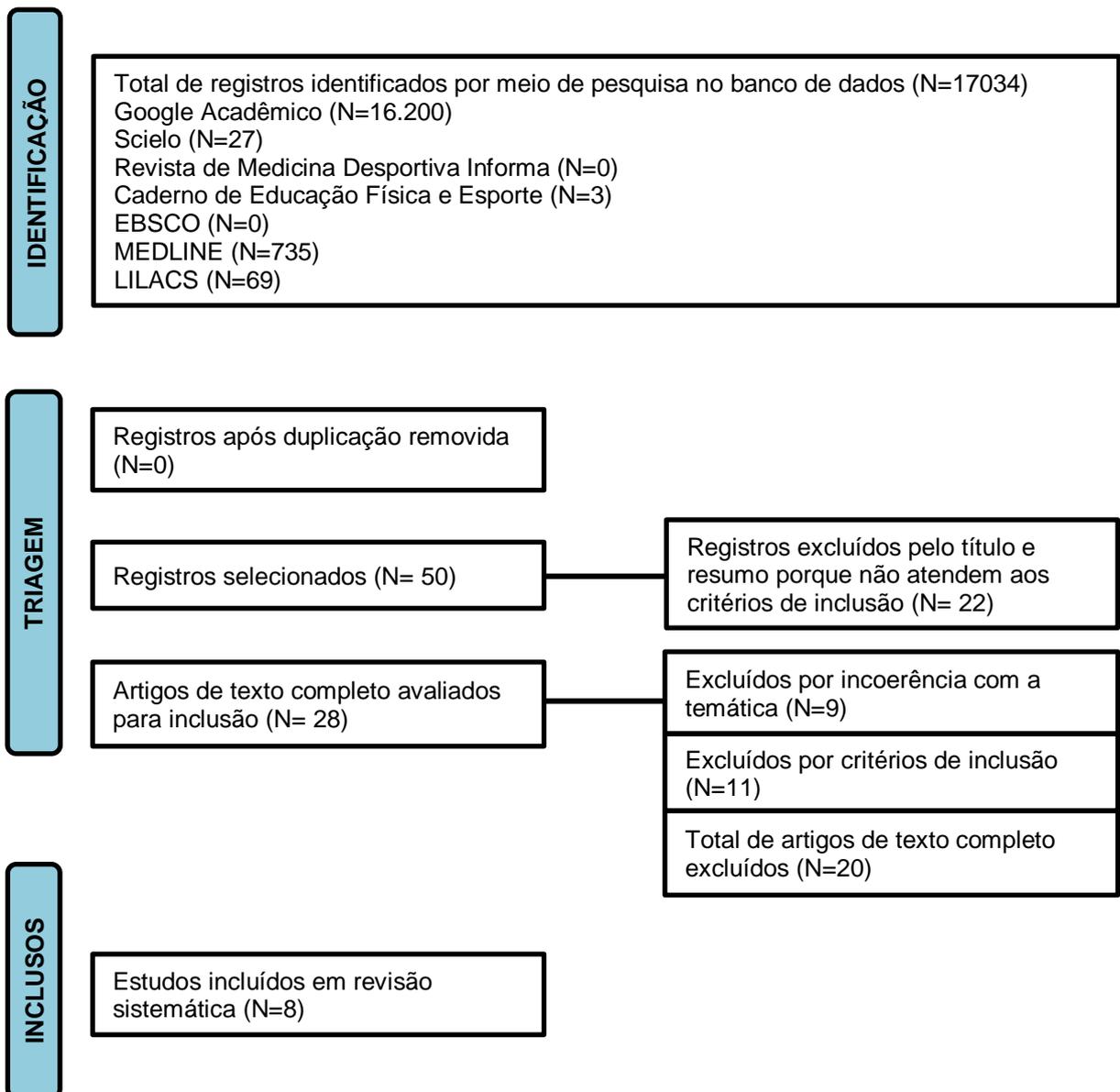
3.3 PERÍODO DA PESQUISA

A pesquisa será realizada no período de fevereiro à maio de 2021.

3.4 AMOSTRA

Para seleção da amostra serão utilizadas as estratégias de busca, no google acadêmico será utilizado em configurar a pesquisar no período de 2005 a 2020, nos idiomas, inglês, espanhol e português, excluindo patentes e citações.

Figura 1 – Fluxograma da seleção de artigos



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

3.4.1 Critérios de Inclusão / Exclusão

Os critérios de inclusão foram estudos que abordassem a temática sobre: a) o treinamento resistido sobre o equilíbrio no idoso; b) quais as respostas do treinamento de força nesses indivíduos, c) apresentar indivíduos idosos com mais de 60 anos de idade. Sendo incluídos artigos com período de publicação do ano de 2005 a 2020 originais de pesquisa com seres humanos, nos idiomas português e inglês. No caso dos critérios de exclusão foram excluídos artigos que estavam em duplicata, e que não apresentavam os critérios citados acima.

3.5 COLETA DE DADO

A amostra será selecionada utilizando o Google Acadêmico. O Google Acadêmico é uma ferramenta do Google que possibilita a localização de artigos, teses, dissertações e outras publicações úteis para pesquisadores.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Foram realizadas a leitura comentada dos artigos identificando as relações entre conhecimento científico existente, sendo comparados entre si, os resultados foram descritos e analisados através de um quadro explicativo com os tópicos: nome do autor, ano de publicação do estudo, tamanho da amostra, objetivo da pesquisa, programa de treinamento, e resultados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao buscar os dados foram pré-selecionados 38 artigos, dos quais foram excluídos 29 artigos por não abordarem o assunto em questão.

Segue abaixo um quadro com os artigos selecionados:

Quadro 1 – Autores com seus objetivos, metodologias e resultados

AUTOR E ANO	OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS
DIAS et al (2009)	Tem o objetivo de observar, pela aplicação da Escala de Equilíbrio de Berg, qual a faixa etária, o agrupamento e a tarefa do teste em que o idoso apresenta maior déficit de equilíbrio.	Para a análise dos dados a Berg foi dividida em cinco agrupamentos: transferências, provas estacionárias, alcance funcional, componentes rotacionais e base de sustentação diminuída.	Acredita-se que a prevenção seja importante nesta faixa etária e sugerem-se mais estudos para verificar se a reabilitação fisioterapêutica e exercícios físicos visando ao equilíbrio melhoram a pontuação total da Berg nesta faixa etária suficientemente para sair do limite de risco de quedas.
MARTINS et al (2016)	Analisar e comparar o equilíbrio de idosos sedentários e idosos praticantes de atividades físicas, verificando como a prática de atividades físicas pode influenciar o desempenho dos idosos na Escala de Berg	Foram avaliados por esta escala 24 idosos, divididos em 2 grupos: G1 sedentários (n=11) e G2 praticantes de atividades físicas (n=13).	O desempenho na escala de Berg foi pior no grupo sedentário quando comparado ao grupo praticante de atividades físicas, sugerindo que a prática regular de atividades físicas pode interferir positivamente nesse desempenho
MARQUES et al (2016)	Avaliar, quantificar e analisar a funcionalidade e fatores associados, em idosos residentes em uma instituição de longa permanência (ILP)	Realizou-se uma pesquisa transversal, composta por 28 indivíduos idosos institucionalizados em uma ILP, com a utilização de três instrumentos:	Os resultados do estudo mostraram que as mulheres idosas apresentam maior perda funcional do equilíbrio, no processo de

	da cidade de Parnaíba-PI.	Protocolo de Dados Sociodemográficos, Escala de Equilíbrio de Berg e Avaliação Analógica da Dor. Realizaram-se análises estatísticas quantitativas e descritivas, para dados nominais não emparelhados	retrogênese normal, assim apresentando a alta probabilidade de sofrerem quedas no decorrer de suas atividades de vida diária.
SANTOS; BRONDANI (2020)	Tem como objetivo analisar o efeito do treinamento funcional e treino de equilíbrio sobre o equilíbrio de uma população de idosos institucionalizados e não institucionalizados	Foram selecionados 20 idosos divididos em dois grupos, sendo 10 não institucionalizados e 10 institucionalizados com idade entre 60 a 80 anos.	Este estudo mostrou que a prática de treino de equilíbrio proporciona benefícios em curto prazo com melhora do equilíbrio estático e dinâmico.
SILVA et al (2008)	Avaliar o equilíbrio, a coordenação e a agilidade dos idosos submetidos a exercícios físicos.	O grupo de exercícios resistido participou de um programa de 24 semanas, com 3 visitas por semana, em dias não consecutivos.	O programa de treinamento de força durante 24 semanas mostrou-se favorável na melhora dos desempenhos funcional e motores de idosos.
RUWER; ROSSI; SIMON (2005)	O presente trabalho objetiva estudar a função vestibular de idosos em função das queixas de tontura, zumbido e dificuldade auditiva.	Foram avaliados 80 idosos de dois grupos distintos: Grupo A - composto por 38 mulheres e dois homens pertencentes a um grupo de terceira idade; e Grupo B: composto por 35 mulheres e cinco homens com queixas efetivas de alterações do equilíbrio corporal.	Concluiu-se que as alterações vestibulares à Vectoeletronistagmografia, em função das queixas de tontura, zumbido e dificuldade auditiva, são numericamente semelhantes no Grupo de Terceira Idade e no Grupo de idosos com queixas efetivas de alterações do equilíbrio corporal.
Wiechmann; Ruzene; Navega (2013)	Analisar os efeitos do treinamento resistido na flexibilidade, mobilidade, força	Participaram 20 idosos divididos em grupo atividade (GA, n=10; 66,1±6,35 anos) e grupo	Os dados deste estudo permitem concluir que o treinamento resistido de 13 semanas foi

	muscular e equilíbrio de idosos.	controle (GC, n=10; 65,4±7,54 anos). Foram avaliados mobilidade, flexibilidade, força muscular e equilíbrio. O GA realizou o treinamento por 13 semanas (duas vezes por semana, uma hora/sessão).	capaz de melhorar a mobilidade, força muscular de membros inferiores e equilíbrio dos idosos
Gomes; Wischneski; Rosana Rox (2012)	Objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do exercício resistido e/ou alongamento e destreinamento no equilíbrio de idosos.	Quarenta e seis idosos foram divididos em 4 grupos: Controle (C, n=12): receberam orientações sobre prevenção de quedas. Alongamento (A, n=12); Exercício Resistido (ER, n=13); Exercício Resistido e Alongamento (ERA, n=9). Foram realizados exercícios com resistência progressiva e/ou alongamento, em membros inferiores, 2x/semana, durante 12 semanas. Utilizou-se a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e o Índice da Marcha Dinâmica (IMD), aplicados na 1ª, 6ª, 12ª semana e 6 semanas após o Término.	A associação do exercício resistido com alongamento (ERA) demonstrou ser mais eficaz para o equilíbrio funcional relacionado ao ambiente (EEB) do que o exercício resistido isolado em idosos.

Fonte: elaboração própria (2021).

O envelhecimento está associado a perda de equilíbrio, podendo causar, segundo RUWER; ROSSI; SIMON (2005), limitações físicas, quedas, dificuldades de locomoção, tonturas, fraturas e mortes acidentais.

Segundo estudo realizado por Santos e Brondani (2020) ao avaliar a capacidade funcional com atividades do cotidiano, como alcançar objeto no chão, verificou-se que idosos que não realizam atividade de vida diária e não são

estimulados a realizar atividades física e cognitiva têm menor força muscular e perda de equilíbrio de modo mais acelerado. Wiechmann; Ruzene; Navega (2013) também mostra em seu estudo que idosos não praticantes de exercício físico possuem piora em seu equilíbrio e se tornam mais dependentes para realização de suas atividades diárias.

O método utilizado para a verificação do equilíbrio por DIAS et al (2009) e RUWER; ROSSI; SIMON (2005) foi a Escala de Equilíbrio de Berg, também aplicada pelos demais autores em suas pesquisas. Sendo a escala de Berg um método de avaliação funcional que contém 14 tarefas e quanto menor for a pontuação, maior é o risco para quedas; quanto maior, melhor o desempenho. (GAZZOLA et al., 2006; CHRISTOFOLETT et al., 2006).

Para aplicar a escala de Berg em seu estudo, SILVA ET AL (2008) dividiu os indivíduos em dois grupos de treinamento com exercícios semelhantes tendo apenas como diferença a utilização de pesos. Obteve resultado positivo semelhante nos dois grupos.

Marques (2016) em sua pesquisa utilizou a escala de Berg com entrevista composta por 14 perguntas relacionadas a atividades cotidianas. Tendo como resultado que os indivíduos do sexo feminino obtiveram maior grau de dificuldade relacionado ao equilíbrio.

Martins et al (2016) em seu estudo identificou que idosos praticantes de atividade física de forma regular obtiveram melhores resultados após avaliação com a escala de Berg, diminuindo o comprometimento do equilíbrio e melhorando a realização de atividades diárias. Outro estudo que também obteve resultado positivo foi o de Gomes (2012) quando investigada a associação do treino de força e o desempenho em tarefas que necessitam de equilíbrio.

Em todos os estudos pesquisados e selecionados foi identificado melhora na capacidade funcional do equilíbrio diretamente relacionada à realização de atividade física por meio do treinamento resistido, por exemplo, Wiechmann; Ruzene; Navega (2013) obteve como conclusão que o treinamento resistido promove melhora na mobilidade, no equilíbrio e na força muscular da população idosa.

Ao verificar os artigos selecionados para análise e elaboração do presente trabalho, os estudos apresentaram em suas conclusões que o treinamento resistido melhorou a mobilidade funcional, força e potência muscular dos idosos submetidos ao protocolo de treino de maneira significativa.

Diante do grande número de estudos propostos a estudar e investigar os efeitos do treinamento resistido em idosos, pode-se notar a preocupação com a autonomia dos idosos brasileiros e verificar formas de melhoria. Perante os resultados obtidos nos estudos analisados podemos identificar que os mesmos demonstram uma associação positiva entre o treinamento resistido, o equilíbrio e capacidade funcional entre pessoas idosas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos analisados mostraram que o exercício físico resistido melhora significativamente o equilíbrio do idoso, prevenindo quedas, lesões e fraturas que podem levar à morte. Analisando de forma isolada, o treinamento resistido é mais eficaz para o desenvolvimento de massa muscular magra e manutenção do equilíbrio. Pois o desequilíbrio e quedas estão diretamente associadas a perda muscular e mobilidade. O treinamento resistido é uma combinação de exercícios que utiliza pesos para a promoção de ganho de massa muscular, força e potência. A prática de exercícios físicos por idosos proporciona menor risco de quedas e uma melhora significativa no equilíbrio para a realização das atividades do cotidiano se comparados com idosos sedentários que possuem riscos elevados de queda e são mais dependentes para a realização de suas atividades diárias. O estudo chegou à conclusão que idosos praticantes de exercício resistido de forma regular possuem menor risco de quedas e melhor centro de equilíbrio do que idosos inativos. Sugere-se para dar continuidade ao estudo do tema pesquisas que treinamento resistido associados ao treinamento aeróbico.

REFERÊNCIAS

- BAKER, K., NELSON, M., FELSON, D., LAYNE, J., SARNO, R., and ROUBENOFF, R. 2001. The efficacy of home based progressive strength training in older adults with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. **Journal of Rheumatology** 28:155–1665.
- BAKER, K., NELSON, M., FELSON, D., LAYNE, J., SARNO, R., and ROUBENOFF, R. 2001. The efficacy of home based progressive strength training in older adults with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. **Journal of Rheumatology** 28:155–1665.
- BAKER, K., NELSON, M., FELSON, D., LAYNE, J., SARNO, R., and ROUBENOFF, R. 2001. The efficacy of home based progressive strength training in older adults with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. **Journal of Rheumatology** 28:155–1665.
- CASTANEDA, C., LAYNE, J, MUNOZ-ORIAN, L., et al. 2002. A randomized controlled trial of resistance exercise training to improve glycemic control in older adults with type 2 diabetes. **Diabetes Care** 25(12): 2335-2341.
- DIAS, B.; MOTA, R.; GÊNOVA, T.; TAMBORELLI, V.; PEREIRA, V.; PUCCINI, P. Aplicação da Escala de Equilíbrio de Berg para verificação do equilíbrio de idosos em diferentes fases do envelhecimento. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 6, n. 2, 23 out. 2010. Disponível em: <<http://seer.upf.br/index.php/rbceh/article/view/194>>. Acesso em: 25 mar. 2021.
- DIAS, Beatriz Bastos et al. Aplicação da Escala de Equilíbrio de Berg para verificação do equilíbrio de idosos em diferentes fases do envelhecimento. In: RBCEH, Passo Fundo, v. 6, n. 2, p. 213-224, maio/ago. 2009. Disponível em: <<file:///C:/Users/dell/Downloads/Aplica%C3%A7%C3%A3o%20da%20Escala%20de%20Equil%C3%ADbrio%20de%20Berg%20para.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2021.
- FARIA, Juliana de Castro; MACHALA, Carolina Carla; DIAS, Rosângela Corrêa; DIAS, João Marcos Domingues. Importância do treinamento de força na reabilitação da função muscular, equilíbrio e mobilidade de idosos. In: **ACTA FISIÁTRICA** 10(3): 133-137, 2003. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/102461>>. Acesso em: 25 mar. 2021.
- FLECK, Steven J.; KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular** [recurso eletrônico]. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. Disponível em: <<https://docero.com.br/doc/xx8scn>>. Acesso em: 25 mar. 2021.
- GOMES, Anna Raquel Silveira; WISCHNESKI, Priscila; ROX, Rosana. Associar ou não o alongamento ao exercício resistido para melhorar o equilíbrio em idosos? In: **ACTA FISIATR.** 2011; 18(3): 130 – 135. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/103638/102102>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

GUIMARÃES, L.H.C.T. et al. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. In: **Revista Neurociências**. v12. n2 - Abr/Jun, 2004. Disponível em:

<<http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/2004/RN%2012%2002/Pages%20from%20RN%2012%2002-2.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

LAYNE, J.; NELSON, M. 1999. The effects of progressive resistance training on bonedensity: A review. **Medicine and Science in Sports and Exercise** 31: 25-30.

MAIOR, Alex Souto. **Fisiologia dos exercícios resistidos** [recurso eletrônico]. São Paulo: Phorte, 2013. Disponível em: <<https://docero.com.br/doc/1nsv55>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

MAIOR, Alex Souto. **Fisiologia dos exercícios resistidos**. São Paulo: Phorte, 2013.

MARQUES, Heloisa et al. Escala de equilíbrio de berg: instrumentalização para avaliar qualidade de vida de idosos. In: **SALUSVITA**, Bauru,

MARTINS, Francielli de Oliveira et al. Análise comparativa do equilíbrio nos idosos sedentários e idosos praticantes de atividades físicas. In: **Revista Faculdade Montes Belos (FMB)**, v. 9, n° 1, 2016, p (55-173), 2014. Disponível em: <<http://revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/view/212/189>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

PAULA, C.C., CUNHA, R.M., TUFAMIN, A.T. (2014). Análise do impacto do treinamento resistido no perfil lipídico de idosos. **R. Bras. Ci. e Mov.**, 22(1), 150-156.

SANTOS, Letissa Cristina Faville dos; BRONDANI, Fernanda Marques. Efeito do treinamento funcional e treino de equilíbrio em idosos institucionalizados e não institucionalizados. In: **Revista UNIANDRADE**. v. 21, n. 3 (2020). p.136 – 147.

Disponível em:

<<https://mail.uniandrade.br/revistauniandrade/index.php/revistauniandrade/article/view/1200/1345>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

Shumway-Cook A, Woollacott MH. Uma estrutura conceitual na prática clínica. In: **Controle Motor: teoria e aplicações práticas**. 2ª ed., Manole, São Paulo, 2003.

SILVA, Andressa da et al. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. In: Artigos Originais. **Rev Bras Med Esporte**.14 (2). Abr 2008. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rbme/a/48srZmWt93nBZjy45xBywqG/?lang=pt#>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

SIQUEIRA, Fernando V et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. In: **Rev. Saúde Pública [online]**. 2007, vol.41, n.5, pp.749-756.

SOUTO MAIOR, A. Análise do exercício puxada por trás. **Rev. Efdeportes**, ano 10, n. 72, 2004.

v. 35, n. 1, p. 53-65, 2016. Disponível em:

<https://secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita_v35_n1_2016_art_04.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2021.

WIECHMANN, Marina Tássia; RUZENE, Juliana Rodrigues Soares; NAVEGA, Marcelo Tavella. O exercício resistido na mobilidade, flexibilidade, força muscular e equilíbrio de idosos. In: **ConScientiae Saúde**, 2013;12(2):219-226. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/929/92928018006.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2021.