

EXERCÍCIO RESISTIDO PARA O IDOSO: BENEFÍCIOS NA PREVENÇÃO DE QUEDAS

Marcos Gomes da Silva¹

Francisco M. da Silva Gomes²

RESUMO

O Brasil se encontra numa tendência crescente de envelhecimento. Com a perspectiva de longevidade aumentada, há uma eminente preocupação com a saúde, visto que o idoso apresenta transformações fisiológicas e doenças degenerativas. Dessa forma, o Treinamento Resistido é tido como estratégia de prevenção e tratamento, uma vez que diminui a possibilidade de quedas e lesões entre o mesmo público. Sendo assim, o objetivo deste trabalho consiste em demonstrar como a prática do exercício resistido na melhor idade pode refletir ou contribuir, de forma positiva, na diminuição de acidentes com quedas em idosos. Para tanto, foi utilizado como método para coleta de dados a pesquisa bibliográfica de caráter exploratória, pautada nos benefícios da musculação na vida do idoso. A partir da análise dos resultados, foi possível verificar a importância do Treinamento Resistido planejado, de forma intensa e com volume baixo de 12 semanas, em ambos os sexos. Ademais, constatou-se que esse tipo de exercício físico é um dos mais eficientes para promover, em um curto período, as capacidades físicas necessárias para uma melhor qualidade de vida, saúde e prevenção de lesões e quedas.

PALAVRAS-CHAVE: Envelhecimento. Exercício Resistido. Lesões e quedas.

ABSTRACT

Brazil is in a growing trend of aging. With the prospect of increased longevity, there is an imminent concern with health, since the elderly present physiological changes and degenerative diseases. In this way, Resistance Training is considered as a prevention and treatment strategy, since it reduces the possibility of falls and injuries among the same public. Therefore, the objective of this study is to demonstrate that the practice of resistance exercise at the best age may reflect or contribute, in a positive way, to the reduction of accidents with falls in the elderly. To do so, the bibliographic research of an exploratory nature, based on the benefits of bodybuilding in the life of the elderly, was used as data collection method. From the analysis of the results, it was possible to verify the importance of the planned Resistance Training, intensely and with a low volume of 12 weeks, in both sexes. In addition, it was found that this type of physical exercise is one of the most efficient to promote, in a short period, the physical capacities necessary for a better quality of life and prevention of injuries and falls.

KEY WORDS: Aging. Resistance Exercise. Injuries and falls.

¹ Graduando Bacharel em Educação Física na UNIASSELVI.
² Orientador UNIASSELVI.

1 INTRODUÇÃO

Estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2018), nos mostra um Brasil que se encontra numa tendência crescente de envelhecimento de seus habitantes. Estima-se que até 2026 tenhamos uma maior população de idosos (acima de 65 anos). Com a perspectiva de longevidade aumentada, há uma eminente preocupação com a saúde.

Desta forma, o idoso passa por transformações biológicas e doenças degenerativas que são consideradas, nessa fase da vida, normais. O envelhecimento representa sérios prejuízos em vários sistemas (endócrinos e cardiovasculares) e o exercício resistido nesse grupo especial (idosos), usado como prevenção, pode contribuir de forma positiva na diminuição de acidentes com quedas, melhorando sua qualidade de vida.

Devido à necessidade de aprimorar a qualidade de vida do idoso, diminuindo possíveis acidentes com quedas, visto que as pessoas acima de 65 anos podem cair e com isso ocorrer lesões, principalmente as fraturas que reduzem a mobilidade articular, o Exercício Resistido faz com que esse público tenha mais força e massa muscular aumentada.

O presente trabalho tem como objetivo demonstrar estudos referentes aos benefícios do Treinamento Resistido (musculação) como estratégia de prevenção na diminuição de acidentes com quedas nos idosos. Isso porque, à medida que o idoso apresenta evidências fisiológicas na diminuição de sua densidade muscular (sarcopenia), isso pode impossibilitar suas atividades locomotoras correndo riscos de acidentes.

Diante do aumento dessa população idosa em nosso país a “queda” é caracterizada como a falta de capacidade de mobilidade (equilíbrio) para corrigir o deslocamento do corpo durante seu movimento no espaço. Nesse público, esses acidentes são considerados um problema de saúde do poder público. O aspecto da Sarcopenia e Dinapenia é outro fator importante a se considerar ao se falar de idosos. Pois a perda de músculos, potência força muscular leva à incapacidade de promover movimentos de contração rápida, necessário os afazeres funcionais diárias que necessita de força, como: elevar-se da cadeira, subir e descer escadas,

manter o equilíbrio ao evitar obstáculos. Devido a sua alta incidência e às consequentes complicações para a saúde diminuindo sua qualidade de vida.

Para a composição do referido artigo, definiu-se a abordagem da pesquisa bibliográfica, visto que são através da leitura dos envolvidos que se podem obter opiniões mais significativas e concretas sobre o tema estudado. Sendo exploratória, visando proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito ou construindo hipóteses.

Para tanto, procurou-se concatenar as informações obtidas, a fim de demonstrar, analisar e constatar a importância do Exercício Resistido no processo de prevenção de acidentes com quedas em idosos. Dessa forma, a pesquisa ocorreu em duas fases: A primeira consistiu no levantamento de material a ser analisado: livros e artigos. Já a segunda, compreendeu a leitura, fichamentos e resumos das informações, com o objetivo de uma maior aproximação e conhecimento sobre dados referentes ao tema.

O presente artigo de conclusão de curso estrutura-se em quatro tópicos: No primeiro é abordado aspectos fisiológico do idoso e suas implicações na saúde e qualidade de vida, ocasionada pela falta de exercício físico; No segundo tópico é evidenciada a trajetória, definição e a evolução acerca do Exercício Resistido (Musculação); A terceira parte se caracteriza a relação entre musculação e o envelhecimento, com a análise da organização do objeto de estudo, envolvendo os acidentes com quedas nesse grupo ocasionadas pela sarcopenia e dinapenia. No item quarto é apresentada a discussões de dados na literatura científica, direcionando a aplicação desse treinamento em idosos e conscientizando os profissionais de saúde e a população em geral, acarretando o aumento dos participantes no Treinamento de força.

2 METODOLOGIA

Com a finalidade de completar a tessitura do referido trabalho, definiu-se a abordagem da pesquisa bibliográfica, visto que são através da leitura dos envolvidos que se podem obter opiniões mais significativas e concretas sobre o tema estudado (OLIVEIRA, 2008).

Portanto, este estudo visa realizar uma avaliação acerca da literatura existente, em relação ao Treinamento Resistido, e suas contribuições para o processo de prevenção de acidentes com quedas, melhoria da saúde e qualidade de vida e autonomia do idoso. Definiu-se a abordagem da pesquisa, visto que são através da leitura dos envolvidos que se podem obter opiniões mais significativas e concretas sobre o tema estudado (OLIVEIRA, 2008).

Conforme citado acima, o uso de uma revisão da literatura com base na leitura de livros, artigos e periódicos para um melhor tratamento deste trabalho de pesquisa com abordagem qualitativa. Nesse sentido, devido a base da pesquisa ser um problema, tem-se o tipo de raciocínio hipotético-dedutivo para que a partir de uma hipótese possa chegar a uma base de solução viável para o problema. "O método bibliográfico procura explicar um problema a partir de referenciais teóricos, e/ou revisão de obras e documentos" (MATTOS, 2008, p.38)

Portanto, este estudo visa realizar um estudo exploratório acerca da literatura existente, em relação ao Treinamento Resistido, e suas contribuições para o processo de melhoria da qualidade de vida e autonomia do idoso. O trabalho busca uma maior reflexão e aprofundamento sobre o tema, fontes bibliográficas e descritivas para que fosse possível descrever todo o processo.

Para tanto, procurou-se concatenar as informações obtidas, a fim de demonstrar, analisar e constatar a importância do Exercício Resistido como prevenção de quedas nessa população. Dessa forma, a pesquisa ocorreu em duas fases: A primeira consistiu no levantamento de material a ser analisado: livros, periódicos revistas e artigos. Já a segunda, compreendeu a leitura e resumos dos trabalhos, com o objetivo de uma maior aproximação e conhecimento sobre dados referentes ao tema.

3. TRAJETÓRIAS DO TREINAMENTO RESISTIDO

O Exercício Resistido no decorrer de sua trajetória passou por uma singular evolução nos últimos 60 anos. Desenvolvido por um pequeno grupo da sociedade, se tornou nos dias atuais muito populares por uma camada imensa da população mundial pelos seus benefícios na estética e na saúde. A Musculação em meados

dos anos 30 e 40 era usada para fins atléticos em especial os fisiculturistas e levantadores olímpicos.

De acordo com Guedes e Teixeira (2016), a musculação é um termo popular muito usado para definir o Treinamento de Força ou Treinamento Resistido. A definição mais usual para conceituar as atividades realizadas com pesos e aparelhos, equipamentos com elásticos ou fitas de suspensão ou até mesmo o uso do próprio corpo como resistência é considerado Exercício Resistido.

Nas décadas de 1980 e 1990 o exercício resistido com pesos foi introduzido não somente para atletas, mas também para todos os indivíduos de ambos o sexos e idade. Mediante os benefícios trazidos por esse treinamento, começou a ser adotado como forma de recreação por grupos especiais como idosos e crianças. Com isso sua popularidade no futuro tende a crescer pelos benefícios da saúde (FLECK E SIMÃO, 2018).

No final do século XX, a musculação era destinada apenas para a recuperação de atletas debilitados e apresentavam excelentes resultados despertando atenção dos professores de educação física e médicos, entretanto, diante dessa melhora do quadro, ainda era resistente a sua prática para pessoas sem boa saúde e aptidão fora do âmbito esportivo. A ideia da segurança da musculação na realidade pode e deve ser utilizada por pessoas debilitadas por apresentar tal segurança do que caminhar (SANTARÉM, 2012).

Com base em Gentil (2014, p.01) "O treinamento com pesos é, sem dúvida, uma das atividades física mais estudada da história e a que vem ganhando mais atenção da comunidade científica nos últimos anos." Diante dos inúmeros benefícios da musculação principalmente em idosos estamos apresentando tais evidências científicas na melhoria da saúde e conseqüentemente na prevenção de quedas.

De acordo com Santarém (2012), o primeiro relato do uso da musculação foi na Grécia Antiga, mas, no entanto, teve destaque para preparação militar no Império Romano que eram capazes de levar grandes cargas no campo de batalha. No final do século XIX, passaram a serem organizados fora do ambiente militar, entender essa evolução:

- A proposta de utilização do treinamento com peso na metade do século 20 ocorre grande popularização na utilização na reabilitação;
- No encerramento do século 20 já ocorrem estudos que o exercício resistido poderá atender a necessidade das pessoas debilitadas;
- No decorrer das décadas 1970 a 1990 o treinamento de força passou a ser incluído para todos os grupos, em consequência dos grandiosos benefícios na saúde e aptidão física para os idosos (FLECK E SIMÃO, 2008).

Nessa trajetória até os dias atuais, sabe-se que o exercício resistido vem sendo estudado na comunidade científica e apresentando resultados contundentes na melhora da saúde, principalmente dos grupos especiais. Pode-se dizer que o exercício resistido apresenta evidências científicas na melhora da saúde e qualidade de vida do idoso. Diante disso, essa população necessita de atendimento qualificado do profissional de Educação Física que tenha o domínio desse conhecimento.

3.1 BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO RESISTIDO PARA O IDOSO

Ao decorrer dos anos, vários estudos sustentam os benefícios do Exercício Resistido e com isso, apresentam novas perspectivas em relação à capacidade física e a qualidade de vida, portanto, esses achados científicos são de suma importância para a saúde da população. Segundo Prestes et. al (2016), os grupos especiais com enfermidades cardiovasculares, obesidade, câncer, diabetes, artrites, dentre outras podem alcançar êxito nos benefícios do exercício resistido. Para tanto, é necessário uma prescrição específica para as características do indivíduo idoso, o que significa considerar fatores como idade, aptidão física e aspectos sociais.

Como bem nos assegura Santarém (2012), pode-se dizer que o exercício resistido, mais conhecido na área acadêmica como musculação, é a oposta resistência gradual à contração muscular que pode ser oferecida de diferentes formas, o uso de pesos ou cargas é a mais adequada. Neste contexto, fica claro que os exercícios com pesos são os mais eficientes para o aprimoramento da vida diária, aptidão física e na manutenção da saúde. O mais preocupante, contudo, é constatar que há uma melhora significativa da função cardiovascular, manutenção da

funcionalidade, maior capacidade funcional geral, redução da gordura corporal dentre outros e mesmo assim temos poucos idosos frequentando essa atividade.

Não é exagero afirmar que o enfraquecimento e a diminuição da massa muscular esquelética, conhecida como sarcopenia, pode ocasionar acidentes com quedas em idosos. Em todo esse processo, ocorre também, o envelhecimento das estruturas articulares e musculares tendem a reduzir sua capacidade física funcional, sendo que o exercício resistido são os mais eficientes para coibir ou reverterem tais limitações.

Conforme explicado acima é interessante observar, que essas características agregada aos aspectos na defasagem muscular e conjuntivo, uma vez que esse processo degenerativo envolvendo o comprometimento de inúmeros aspectos fisiológico do idoso, especificamente a composição muscular (ORSATTI et al., 2006). Todavia há um fato que se sobrepõe a essa modificação comum ao envelhecimento, quando esse grupo entra na estatística de sedentário, que pode afetar a capacidade do idoso em responder a situações que seja imprescindível reaver o equilíbrio, visto que diminui a aptidão de desenvolver movimentos rápidos (REBELATTO; MORELLI, 2004).

É sinal de que há, enfim, os fatores ambientais causadores de quedas, são os movimentos realizados no dia a dia do seu cotidiano, como pisos sem proteção antiderrapante, escadas, iluminação precária nos percursos mais utilizada pelo idoso, instáveis objetos interrompendo seu caminhar diário (GONÇALVES, 2006).

Conforme verificado, o exercício de musculação está cada vez mais conhecido pela população idosa pelos mesmos resultados percebidos em adolescente. Trata-se obviamente de que as capacidades fisiológicas de saúde e aptidão física são mantidas por toda a trajetória da vida e seria um erro, porém, atribuir a falta da prática da musculação devido a estigmas e mitos apresentados na nossa sociedade de que pessoas idosas não podem fazer tal atividade (FLECK E SIMÃO, 2008) "... um grupo de homens e mulheres com idade de 87 e 96 anos que fizeram esse treinamento durante 8 semanas apresentaram aumentos significativos de força muscular" (FLECK E SIMÃO 2008 p.72).

O autor deixa claro, reveste-se de particular importância dessa atividade, pois aumenta as possibilidade de executar as atividades do cotidiano e de lazer. Sob

essa ótica, ganha particular relevância que inúmeras atividades diárias precisam de força muscular.

Pode-se dizer que o autor Santarém, em seu livro “Musculação em Todas as Idades” deixa claro que o exercício resistido é de suma importância em todas as fases da vida do indivíduo. Neste contexto, fica claro que na obra de Simão e Fleck a preocupação de destinar um capítulo da sua obra para grupos especiais mostrando os benefícios do treinamento de força nessa população, e mais preocupante, contudo, é constatar que diante do aumento dessa população ainda são sedentários.

É importante que os professores de educação física estejam munidos dessas informações para melhor atender os idosos. Assim, preocupa o fato de que esses profissionais ao planificar os treinos de exercício resistido leve em consideração os princípios fisiológicos e do treinamento conforme mencionado pelo autor. "As quedas em idosos ocasionado pela Sarcopenia já é considerado problema de saúde pública que podem levar à morte" (FIECK e SIMÃO, 2008, p.73).

Ora, em tese, sabemos que o treino resistido para o idoso pode prevenir problemas diversos de ordem degenerativa. Caso contrário, não teriam estudos e obras apresentando tais evidências científicas. Não se trata de estética somente, lamentavelmente, os professores de Educação Física ainda não perceberam isso. É importante considerar que a musculação pode tratar e prevenir acidentes com idosos seja porque com as adaptações neurais o idoso pode restabelecer suas funcionalidades normais. Julga-se pertinente trazer, por exemplo, um quadro evidenciando tais aptidões induzidas pelo treinamento resistido mostrando a relação dos benefícios conforme explicado acima.

Idoso [...] que participam regularmente de atividade de treinamento de força podem melhorar sua saúde, e a auto-estima, reduzindo os riscos de doenças degenerativas e melhorar o desempenho esportivo. No passado, a prática do treinamento de força era questionada ou até mesmo evitada por causa de estigmas sociais (FLECK E SIMÃO, 2008, p.71).

Permanecer com a força muscular e a capacidade de utilizá-la com velocidade é vital para prevenir as quedas e criar mecanismos de proteção. Uma das principais consequências das quedas em idosos é a fratura óssea. Dessa forma, o treinamento de força é importante na prevenção de fraturas, pois mantém - e até mesmo aumenta - a densidade óssea e a força muscular. A resposta que foi mais

bem observada nos idosos no treinamento de força em relação aos benefícios no condicionamento e na saúde justifica-se pelo fato de muitos idosos terem, infelizmente, permanecidos inativos por muitos anos ou até mesmo décadas. Quando começam um programa de treinamento com pesos, sua condição física pode ser relativamente limitada (FLECK E SIMÃO, 2008,p.73).

Conforme citado acima, o autor deixa evidência que o treinamento resistido é de suma importância na vida do idoso, porém esse público está em um estágio sedentário por vários anos deixando suas capacidades funcionais comprometidas pela perda ponderal de massa muscular. Esse é o principal motivo de ocorrência de quedas nessa fase da vida, trazendo vários problemas de saúde e limitações.

Sendo assim, os exercícios resistidos e suas variadas denominações: Treinamento de força e Musculação promove melhora nos aspectos fisiológicos e sociais do idoso. Pode-se perceber, conforme citado acima, que esse quadro remete uma profunda análise que a musculação é a estratégia mais segura de treinamento para diversos grupos especiais principalmente na melhor idade. Não é exagero afirmar que esse tema é de grande relevância, em virtude de que há um crescimento dessa população e conseqüentemente os problemas hipocinéticos que favorecem os acidentes nessa faixa etária.

3.2 O ENVELHECIMENTO E A RELAÇÃO COM EXERCÍCIO RESISTIDO

Para Prestes et. al (2016), o Treinamento Resistido é reconhecido na atualidade como método indispensável em programas para desempenho atlético-estética e saúde. Nesse sentido, os benefícios destacados são inúmeros como: aumento de força máxima, resistência muscular, coordenação e velocidade, melhora do equilíbrio e a prevenção de quedas e lesões.

Numa visão contemporânea, diversos conceitos relacionados à saúde têm sido discutidos sua definição e conceitos não se limitam tão somente como a ausência de doenças (PITANGA, 2010), contudo, pode identificar como uma variedade de aspectos sociais e comportamentais, voltados a um completo bem-estar físico e mental (WHO, 2002).

Os autores deixam claro que os parâmetros fisiológicos incluem a melhora significativa dos sistemas endócrinos e cardiovascular, perfil lipídico, aumento da densidade óssea mineral, qualidade do sono, controle da pressão alta e controle das taxas metabólicas em repouso.

[...] é caracterizado por uma ausência de sobrecargas em todo o sistema neuromúsculo-esquelético e metabólico. Dessa forma, o sedentarismo pode levar progressivamente ao enfraquecimento das estruturas com funções biomecânicas e alterações funcionais que acabam se relacionando com uma maior incidência ou gravidade de doenças (SANTARÉM, 2010, p. 58).

Na visão do autor, o sedentarismo prolongado, como ocorre com muitos idosos, pode levar a uma gradativa diminuição de todas as qualidades de aptidão física do indivíduo comprometendo a sua qualidade de vida. Santarém (2012), ainda afirma que o idoso não precisa de repouso, uma vez que começa desde cedo a ganhar tecido adiposo devido alterações no seu metabolismo, reduz massa muscular, reduz a composição óssea e a capacidade cardiorrespiratória. Tudo isso eleva o risco de doenças cardíacas, osteoporose, diabetes e hipertensão e o aumento de acidente com quedas pela perda da funcionalidade.

Acredita-se que em 2020 existirá um aumento de 84% para 167% do montante de pessoas idosas que sofrem de moderada ou séria incapacidade. Em consonância com o exposto, os acidentes com maior incidência é a queda (ESTEFANI, 2007). Que embora, possa ocorrer em todas as etapas da vida é durante essa fase do idoso que acontece com maior frequência, possibilitando assim os cuidados (SIQUEIRA, 2007).

Teixeira e Guedes Jr. (2016), afirmam que a força é um componente que está presente na maioria das atividades cotidianas e está intimamente ligada com a saúde. A diminuição dessa capacidade é a principal causa da redução da funcionalidade do idoso. O exercício resistido em conjunto com a manipulação dessas variáveis condicionantes deve propor a aproximação da técnica de execução do exercício com as situações do cotidiano na qual a força seja desenvolvida. Com isso, torna-se possível potencializa o desempenho da aplicação da força nas mais diversas situações de instabilidades proporcionada no cotidiano.

Gentil (2010) afirma que as sessões de treinamento com 25 minutos de duração, recomendando moderado volume e com alta intensidade possuem excelentes resultados, desde que sejam bem planejados e organizados. “Outras

obras concordam e respaldam os treinos mais curtos, principalmente para indivíduos que não possuem muito tempo para a prática de musculação” (TEIXEIRA E GUEDES Jr., 2016, p.4).

Sendo assim, fica evidente da melhora da funcionalidade do idoso com o treino resistido. Pode-se perceber conforme citado acima que esse quadro remete uma análise do planejamento desse treino para melhorar a capacidade de força desse grupo. Não é exagero afirmar que esse tema é de extrema relevância haja vista que essa população necessita de excelentes profissionais que conheçam tais critérios na elaboração individualizada de treino para facilitar a vida cotidiana desse público e assim, evitar acidentes.

3.3. ASPECTOS FISIOLÓGICOS DOS ACIDENTES COM QUEDAS

É preciso, porém, ir mais além, o declínio lento e progressivo da massa muscular resulta em substituição da musculatura por tecido gordo, levando a uma alteração corporal do idoso (PITON, 2004). É exatamente devido a este processo, que as fibras de contração rápida (tipo II) são diminuídas em maior quantidade, resultando em contrações menos eficientes do ponto de vista funcional, tanto em cadência de movimento como em qualidade nas contrações (ZHONG; CHEN; THOMPSON, 2007). Por todas essas razões, que derivam os acidentes com quedas nessa etapa de vida afetando diretamente o surgimento de outras enfermidades.

Segundo Fabrício et al (2002), apresenta que a queda é um evento ocasionado pela perda de equilíbrio, resultante na mudança de posição para um nível mais baixo do indivíduo. Onde sua postura é afetada de forma brusca considerada como uma síndrome da idade geriátrica.

Um estudo realizado por Fabricio et al (2004), verificou que 66% dos acidentes com quedas ocorreram no próprio lar do idoso e 22%, na rua, e as demais na casa de amigos e parentes. A implicação mais comum da pesquisa foi às fraturas, com 64%, acontecida em 53% em homens e 70% em mulheres.

Quadro 1 – Principais lesões ocasionada com acidentes com quedas em idosos

Fêmur	62%
-------	-----

Rádio	12,5%
Clavícula	6,25%
Coluna, úmero, patela e nariz.	19,25%

FABRICIO et. al (2004)

Após a queda, 42,8% das mortes aconteceram em menos de 30 dias, ou seja, por implicações diretamente relacionadas ao acidente, entre elas com maior registro, fratura de fêmur causando a presença de coágulo de sangue na artéria, que bloqueia a passagem de sangue (50%) denominado embolia e lesões traumatismo craniano ocasionadas do impacto depois da queda (50%). Ainda 57,2% das mortes foram percebidas na pesquisa em menos de um ano após a queda. Muitos desses idosos ficaram acamados, apresentaram pneumonia e hematomas (feridas ou úlceras) de decúbito e apresentaram traços de confusão mental.

Em conformidade com Santarém (2012), Fleck e Simão (2018), pode-se dizer que o exercício resistido é o mais eficiente para evitar a perda da massa muscular no idoso. Neste contexto, fica claro que os problemas derivados com a perda de músculo é um fator de prejuízo na saúde do idoso. Não é demais afirmar que em toda essa metodologia a musculação planejada pode melhorar a qualidade de vida desse grupo.

É interessante que ainda é perceptível que a musculação, mesmo conhecida, ainda sofra certo preconceito, todavia há um fato que se sobrepõe a falta de conhecimento sobre a temática. Mesmo assim, não parece haver razão para que o idoso frágil não possa fazer exercício resistido. É sinal de que há, enfim, a ineficiência do poder público e de profissionais mais qualificados a cerca do assunto. Conforme explicitado, percebe-se que existe uma grande parcela desses idosos ausente das academias e na prática de exercício físico.

Há séculos, sabe-se que a forma mais saudável de chegar à velhice é ter uma estrutura muscular boa, portanto, é de fundamental importância estimular os idosos a exercitarem, desmistificando o sedentarismo como parte da idade avançada por conta da aposentaria. Se tratando de idoso, o principal objetivo do exercício físico é o aumento da força e o equilíbrio, o que acarretará melhor desempenho na execução das atividades da vida diária, como caminhar, subir escadas, tomar banho e vestir-se.

A execução dessas atividades torna o indivíduo independente e melhora sua qualidade de vida [...], tendo como um de seus benefícios o aumento da massa muscular e óssea, evitando a osteoporose, a fragilidade e a dependência, melhorando a qualidade de vida do idoso. A prática de exercício melhora a estabilidade corporal, o equilíbrio e a marcha, diminuindo o risco de quedas e fraturas; bem como a melhora da socialização e o tratamento da depressão (VALENÇA et al., 2008. p.4).

Dessa forma, é necessário que os profissionais de Educação Física tenham uma clientela mais especial devido ao crescimento dessa população no Brasil. É realmente preocupante saber que existe um mito ou preconceito acerca do exercício resistido em razão da fragilidade dos idosos. De fato, é importante que haja um planejamento individual e específico de acordo com as limitações desse público. Com isso, certamente será proporcionado qualidade de vida e saúde para esse grupo especial.

4. RESULTADOS E PARECERES INSTITUCIONAIS

Este estudo teve como finalidade compreender os principais benefícios do exercício resistido na prevenção de quedas em idosos, bem como analisar na literatura e proporcionar uma discussão em relação às novas pesquisas e aspectos fisiológicos nessa faixa etária. A suposição feita a partir do problema foi que uma pesquisa realizada com os livros, periódicos, artigos poderia ajudar os recém-formados a minimizar os impactos na saúde do idoso causado pela perda de fibra muscular.

A suposição feita a partir do problema, que os acidentes com quedas ocasionadas pela **sarcopenia (Perda da massa muscular) e dinapenia (Perda da potencia muscular)** são considerados um transtorno de saúde pública, foi nesse contexto que pesquisa realizada com os referenciais bibliográficos pode ajudar os futuros profissionais. Fleck e Simão (2008), o autor deixa clara na literatura científica que apresentam pareceres institucionais direcionando a aplicação do treinamento de força (musculação) em grupos especiais.

De acordo com o IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - (2018), a população de idosos apresenta progressivo crescimento. O brasileiro manteve uma tendência de envelhecimento dos últimos anos e ganhou 4,8 milhões de idosos desde 2012. Fato este que superou a marca dos 30,2 milhões em 2017. Esse crescimento influenciou na busca desse público a realizar exercício físico com peso para melhorar seus aspectos fisiológicos e de saúde. Tais benefícios são ilustrados no quadro abaixo:

Quadro 2 – Adaptações Fisiológicas do Treinamento de Força no idoso

Adaptações Fisiológicas do T.F no Idoso	Envelhecimento	Treino de Força
Força Muscular	Diminui	Aumenta
Resistência Muscular	Diminui	Aumenta
Massa Muscular	Diminui	Aumenta
Capacidade de hipertrofia	Diminui	Aumenta
Capacidade Metabólica do Músculo	Diminui	Aumenta
Taxa Metabólica do Músculo em Repouso	Diminui	Aumenta
Composição Corporal de Gordura	Aumenta	Diminui
Densidade Mineral Óssea	Diminui	Aumenta
Funções Físicas	Diminui	Aumenta

(Fleck e Simão, p.74 2008)

Pode-se constatar que a dificuldade de equilíbrio e locomoção são fatores de risco importantes para as quedas em idosos, seguidas por fraturas, responsáveis por manter os idosos acamados por dias ou meses e serem responsáveis por 75% das mortes acidentais em pessoas acima de 65 anos. De fato, os estudos comprovam que a inatividade física e a redução da força muscular estão associadas intimamente com a diminuição da mobilidade.

Podemos perceber, além disso, que o exercício resistido incorpora outras variáveis fisiológicas importantes, entre elas, melhora da capacidade cardíaca, resistência, aumento da densidade óssea, bem como proporciona melhoria dos componentes neurais.

É possível diminuir consideravelmente a perda de mobilidade funcional entre os idosos por meio do exercício resistido. Vale descartar, por exemplo, a incapacidade funcional, normalmente consequência das perdas ligadas ao envelhecimento, podendo ser relacionadas ao sedentarismo associada a idade

cronológica avançada e a fragilidade, ocasionadas por doenças como diabetes e hipertensão arterial.

Pode-se observar também, que após os 30 anos são estimados uma perda de força 1% ao ano, isso quer dizer que até os 65 anos o idoso estará um déficit de 35% e agrava-se a perda de 15% por década entre 65 a 75 anos. Vale destacar que essa perda de força está relacionada à diminuição da massa muscular.

Por esse motivo, conforme explicado acima, Fleck et al (2008), em consonância com Santarém, (2012) enfatizam que na medida em que o processo de envelhecimento ocorre, idoso perde algumas capacidades físicas importantes como: força muscular e potência muscular, que o inviabiliza de desenvolver suas atividades.

Quadro 3 – Aptidões básicas e complexas que acompanham a hipertrofia muscular induzida pelo treinamento resistido:

Aptidões Básicas	Aptidões complexas
<ul style="list-style-type: none">• Força	<ul style="list-style-type: none">• Potência
<ul style="list-style-type: none">• Resistência	<ul style="list-style-type: none">• Velocidade
<ul style="list-style-type: none">• Coordenação	<ul style="list-style-type: none">• Agilidade
<ul style="list-style-type: none">• Flexibilidade	<ul style="list-style-type: none">• Equilíbrio

(Santarém, 2012, p.40)

À medida que o idoso perde massa muscular por falta de exercício físico, suas funções diárias são comprometidas pela falta de força. Com isso, é perceptível a grande incidência de acidentes ocasionada e derivada pela diminuição da sua autonomia e, conseqüentemente, maior chances de quedas. Esses fatores apresentam diversas conseqüências à saúde desse grupo especial, como fraturas (membros inferiores), contusões, incapacidade física e dependência.

Em um recente estudo, realizado por Socorro e Vicente (2017), foi percebido que o treinamento resistido foi capaz de melhorar significativamente a força e potência muscular, assim como a capacidade funcional de idosos. Diante disso, é de suma importância entender a respeito desse método de treinamento e quais suas implicações práticas. Vale destacar que hoje em dia, por exemplo,

a musculação vem sendo um dos exercícios físicos mais praticados no mundo (FLECK; KRAEMER, 2017).

Fato este que, sabe-se que o Treinamento Resistido é capaz de melhorar diversos aspectos fisiológicos relacionados à saúde e qualidade de vida do idoso, como força, potência função cognitiva, redução do risco de quedas. Entretanto, vale destacar que ainda se carece saber qual a melhor relação entre as variáveis ideais deste tipo de treinamento, bem como, melhorar a adesão dos idosos nestes programas de exercício físico. Por esse motivo, Fisher et al. (2017) fala que é possível obter força e potência muscular com volume baixo de exercícios e com curto tempo de aula.

Um estudo realizado com 1.032 idosos apresentou que a redução da potência tem influência determinante na capacidade funcional até três vezes mais do que a força muscular em idosos, isso que dizer que a potência muscular possui mais eficiência na mobilidade desse grupo do que a força. Executar exercícios com altas cargas o mais rápido possível é considerado a melhor estratégia para desenvolver potência, resistência muscular e força em idosos (ORSANO, MORAES E PRESTES, 2016).

Em um estudo apresentado por Fisher (2014), com trinta e três idosos, com idade média de 55 anos, observou melhoras bastante significativas na força. Na metodologia desse estudo foram realizados cinco aparelhos, com alta intensidade de seis repetições máximas, durante 12 semanas para 19 homens e para 14 mulheres. O autor concluiu que um planejamento de sessões de musculação de baixo volume e alta intensidade é capaz de obter melhoras nos níveis de força dessa população.

Um estudo realizado “observou-se o aumento de 67% na força dinâmica máxima em homens idosos que treinaram apenas três vezes por semana durante dose semanas, o qual o volume/intensidade inicial foi de 20 repetições máximas (RM), sendo de 6 - 8 RM na fase final do período de treino”. (Cadore et. al, 2012)

Para corroborar, Gentil (2017) sugere que o planejamento das sessões de musculação possa ser realizado com alta intensidade e volume reduzido de séries e repetições, pois o mesmo está associado com melhoras bastante significativas na saúde e qualidade de vida.

Estudos sugerem que utilizando duas a seis séries (aumento de volume progressivo durante a periodização), com intensidades variando de 40 a 80% da força máxima (1RM- uma repetição máxima), com duas sessões semanais em mesociclo de 12 a 24 semanas, observaram aumento médios na força muscular dinâmica de 30%, bem como na força muscular isométrica de 10-60 semanas (CADORE, et al, 2012).

Os resultados desse quadro na melhora da saúde do idoso com essa estratégia de exercício físico é bastante evidente. Por isso, fica evidente que os planejamentos das sessões não necessariamente precisam ser de uma hora e com alto volume (séries repetições e aparelhos). Espera-se, dessa forma, por exemplo, a metodologia empregada no planejamento do exercício resistido para idosos tenha características de baixo volume e alta intensidade, levando em consideração os princípios da treinabilidade e limitação dessa população.

Existem evidências apresentadas por Moura (2015), de que o planejamento não linear (ondulatório) resulta no maior ganho de força muscular, resistência e potência muscular em relação com a planificação linear. Em um dos primeiros estudos com periodização ondulatória em idosos, utilizando somente a periodização não linear (ondulatória), analisaram variáveis hormonais significativas, área de secção transversa e força muscular em idosos fisicamente ativos.

Quadro 4- Exemplo de treinamento de força não linear.

Periodização ondulatória (não linear)			
Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira	Segunda-feira
2x12-15RM	6x1-3RM	3X4-6RM	4x de 8-10RM
Prestes et al p.167 2016			

Segundo Prestes et al (2016), existem algumas variações de periodização não linear –Periodização ondulatória flexível- que apresenta uma flexibilização na variação da carga entre 7 a 10 dias ou na semana. Levando em consideração o estado fisiológico, psicológico e estresse do aluno, garantindo assim, o treinamento com cargas adequadas. O quadro abaixo exemplifica as vantagens dessa periodização.

Quadro 5- Exemplo de treinamento de força não linear flexível.

Principais Vantagens da Periodização não linear flexível
• Permite maior variação na sequência de exercício
• Permite o retorno mais rapidamente de praticantes após lesão.
• Rotina de treinamento menos entediante
• Ajuste nas situações do cliente (estresse, diminuição da força por cansaço, etc.).
• Permite a recuperação do tecido muscular com descanso com maior frequência.

Em relação à intensidade do treino os dados confirmam como abordagem qualitativa que a maior parte desses autores mencionados nesse estudo corrobora que cargas altas e volume baixo, com ênfase nos grandes agrupamentos muscular são as mais efetivas para ganho de força e potência nessa faixa etária. Gentil (2017) leva em consideração outras variáveis em questão: aspectos nutricionais, social e qualidade de sono. Definiu-se que inúmeras associações dessas variáveis de treinamento apresentam efeitos positivos para o ganho de força em idosos e com isso uma melhora na saúde.

O resultado da pesquisa teve como base a interpretação da leitura e revisão literária dos mais reconhecidos autores sobre Treinamento de Força como: “Musculação em todas as idades” do renomado Dr. Santarém, Dr. Paulo Gentil (Bases científicas do treino de hipertrofia), Treinamento de Força e dos autores Fleck e Simão que juntamente com artigos científicos do Dr. Bruno Fisher e sites. Os estudos são contundentes e positivos em demonstrar a eficiência do exercício resistido na prevenção não somente de acidentes ocasionados por “quedas”, mas da saúde do idoso. O foco da pesquisa, por exemplo, foi mostrar tais benefícios com treinos eficientes (intensos e baixo volume) para que se obtenha maior adesão deste público nessa atividade.

As evidências encontradas pela leitura e análise do referencial e estudos encontrados remete a importância da prática regular do Exercício Resistido para a melhora da força, retardando os efeitos negativos no processo de envelhecimento como perda de força muscular, capacidade funcional e aumento do risco de quedas. Não se pode deixar de levar em consideração, que a musculação, o que indica “está se tornando mais popular entre os idosos pelas mesmas razões já percebidas pelos jovens” (FLECK E SIMÃO, 2008, p.72).

Diante disso, mesmo sabendo de tais benefícios já mencionados nos tópicos e discussões que o exercício resistido possa trazer para o idoso, ainda percebe-se

uma adesão baixa no treinamento. Possivelmente por falta de conhecimento deste público, espaços adequados ou pela falta de preparo do profissional de Educação Física que dessa forma, irá elaborar o treinamento para esse grupo.

5. CONSIDERAÇÕES

A produção do presente estudo possibilitou uma análise dos benefícios do exercício resistido na prevenção de quedas nos idosos, uma reflexão acerca dos cuidados devido a fisiologia do envelhecimento nessa faixa etária, além disso, também permitiu compreender o quão é importante para a saúde desses idosos integrarem a um estilo de vida ativo de preferência a musculação.

De um modo geral, o treinamento resistido demonstra ser uma excelente estratégia para o tratamento e reestruturação neuromuscular nos idosos a ponto de rejuvenescer a sua estrutura muscular e as capacidades de força e potência. Entretanto, ainda sendo bem popular, o treinamento de força na população em geral no decorrer dos anos, apresenta uma baixa participação dessa população nesse tipo de treinamento, mesmo sendo evidenciada melhoras em vários problemas degenerativos.

Todas as evidências remete que tais benefícios na saúde e qualidade de vida na prática da musculação, seja na prevenção de quedas e ajustes estéticos, vem sendo estudadas pelo meio acadêmico. Diante dessas descobertas ficou evidente que os objetivos foram obtidos realmente.

O trabalho que se utilizou de livros de autores renomados no tema e de artigos científicos atualizados permitiu apontar para que o idoso possa verdadeiramente ter uma vida independente, autônoma nos seus afazeres do dia a dia, precisar sair de sua zona de conforto, ou seja, deixar o sedentarismo. O exercício resistido em qualquer fase da vida será necessário para reabilitar ou melhorar sua saúde.

Dada à importância do tema, torna-se necessário o desenvolvimento de políticas públicas que visem atrair esse grupo para a prática de exercício físico. A formação continuada dos Professores de Educação Física é necessária para melhor planejar e atender a demanda da sociedade.

Nesse sentido, o Exercício Resistido deve ser usado como estratégia na prevenção de quedas em idosos, tendo em vista que tem se mostrado bastante eficiente na melhora do sistema fisiológico e na capacidade física desse grupo, contribuindo para a sua autonomia e qualidade de vida.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ESTEFANI, G. A. **Perfil de idosos atendidos em ambulatório de geriatria segundo a ocorrência de quedas 2007. 85 p. Dissertação (Mestrado em Gerontologia)** - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Campinas, SP.

FISHER, James et al. **Strength Gains as a Result of Brief, Infrequent Resistance Exercise in Older Adults. Journal Of Sports Medicine**, [s.l.], v. 2014, n. 731890, p.1-7, set. 2014.

FISHER, James P. et al. **A minimal dose approach to resistance training for the older adult; the prophylactic for aging. Experimental Gerontology**, [s.l.], v. 99, p.80-86, dez. 2017.

FLECK S.; SIMÃO R. **Força – princípios metodológicos para o treinamento. São Paulo: Phote, 1.ed, 2008.**

FLECK, Steven; KRAEMER, Willian. **Fundamentos do treino de força muscular.** Porto Alegre: Artmed, 2017.

GENTIL, Paulo. **Bases científicas do treinamento de hipertrofia.** 5. ed. Goiânia: Copyright, 2014.

GONÇALVES, D. F. F. **Avaliação do equilíbrio funcional de idosos de comunidade com relação ao histórico de quedas.** 2006. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Campinas, SP.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados demográficos da população idosa no Brasil. Brasília: IBGE, 2018.**

Moura, Bruno Monteiro. **Efeitos de dois modelos de periodização do Treinamento de força em parâmetros Neuromusculares e na capacidade funcional de idosos.** Dissertação de Mestrado 2015. 86p UFSC.

ORSANO VSM, MORAES WMAM, PRESTES J. **Treinamento de potência em idosos: porque é importante?** R. bras. Ci. e Mov 2017;25(4):181-187.

ORSATTI, F. L. **Redução na massa muscular de mulheres na pós-menopausa: efeito do treinamento hipertrófico.** *Femina*. Rio de Janeiro. v. 34, n. 12, dez. 2006, p. 815-821.

PITON, D. A. **Análise dos fatores de risco de quedas em idosos: estudo exploratório em instituição de longa permanência no município de Campinas. 2004. Dissertação (Mestrado em Gerontologia)** - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Campinas, SP.

PRESTES, J. **Prescrição e Periodização do Treinamento de Força em Academias. 2ª ed.** Barueri-SP: Manole, 2016.

REBELATTO, J. R.; MORELLI, J. G. S. **Fisioterapia Geriátrica: A Prática da Assistência ao Idoso.** 1. ed. Barueri: Manole. 2004, p. 287.

SANTARÉM J. M. **Musculação em todas as idades: comece a praticar antes que seu médico recomende.** Barueri, SP: Manole, 2012.

SIQUEIRA, F. V. e Colaboradores. **Atividade física em adultos e idosos residentes em áreas de abrangência de unidades básicas de saúde de municípios das regiões Sul e Nordeste do Brasil.** *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro. v. 24, n. 1, jan. 2008, p. 39-54.

SOCORRO, Fernanda Coutinho dos Santos; VICENTE, Matias da Silva Neto. **Treinamento resistido para idosos: revisão de literatura.** *Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul*, v. 18, n. 2, p.01-05, mar. 2017.

TEIXEIRA E GUEDES JR. **Musculação Funcional: ampliando os limites da prescrição tradicional/Cauê Vazquez La Scala Teixeira, Dilmar Pinto Guedes Jr.-2ed.rev. atual. – SP: Phorte, 2016.**

TEIXEIRA E GUEDES JR. **Musculação time-efficient: otimizando o tempo e maximizando os resultados/Cauê Vazquez La Scala Teixeira, Dilmar Pinto Guedes Jr.-2ed.rev. atual. – SP: Phorte, 2016.**

ZHONG, S.; CHEN, C. N.; THOMPSON, L. V. **Sarcopenia of ageing: functional, structural and biochemical alterations**. Revista Brasileira de Fisioterapia. São Carlos. v.11, n.2, abr. 2007, p.91- 97.

MATTOS, Mauro Gomes de, **Metodologia da pesquisa em educação física: construindo sua monografia, artigos e projetos** – 3.ed. ver e ampl.-SP: Phorte,2008.

OLIVEIRA, I. C. A. de. **Introdução à metodologia científica**. Pará de Minas – MG: Virtualbooks, 2008.

Envelhecimento Saudável: os segredos de um envelhecimento bem-sucedido: Miguel Graziano 103 anos/organizadores Flávia Lorenzini Valencia, João Toniolo Neto, Cleofa Toniolo Zenatti.- Barueri, SP: Minha editora: Manole, 2008.

Causas e consequências de quedas de idosos atendidos em hospitais públicos; Suzele Cristina Coelho Fabrício; Rosalina A Partezani Rodrigues; Moacyr Lobo da Costa Junior Rev Saúde Pública 2004;38(1):93.

Adaptações Neuromusculares ao treinamento de força e concorrente em homens idosos, Eduardo Lusa Cadore, Ronei Silveira Pinto, Luiz Fernando Martins Kruehl: Rev. bras. Cineantropom desempenho hum. vol.14 no.4 Florianópolis 2012.

WHO. **World Health Organization. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases**. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: WHO; 2002. WHO Technical Report Series, 916.

PITANGA, F. J. G. **Epidemiologia da atividade física, exercício físico e saúde**. 3ed. São Paulo: Phorte, 2010.