

# EXERCÍCIO FÍSICO COMO FATOR RELEVANTE NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA SARCOPENIA

**Aline Valéria Moura de Oliveira**

Estudante do curso de Educação Física – FACOL

linyvaleria.lv@hotmail.com

**Talita Grazielle Pires Carvalho**

Professora do curso de Educação Física – FACOL

talitagpires@hotmail.com

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão da literatura a respeito dos efeitos do exercício físico que contribuem para a prevenção e tratamento da sarcopenia na população idosa. Foram selecionados estudos entre os anos de 2003 e 2016 nas bases de dados: Scielo e Lilacs, que são indexados na Biblioteca Virtual de Saúde – BVS. O critério de inclusão foi feito mediante: Artigos originais que abordavam a temática exercício físico e sarcopenia, apresentando como amostra idosos, e os benefícios da relação entre o exercício físico, idosos e a prevenção ou tratamento da sarcopenia. Os estudos apontaram o exercício físico resistido como o mais indicado por desencadear melhoras significativas na musculatura esquelética, promovendo aumento de massa muscular e força, potência muscular, capacidade funcional e melhora da autopercepção na saúde das idosas.

**Palavras-chave:** Exercício Físico, Idosos, Sarcopenia.

**Abstract:** The objective of this study was to analyze the contributions of physical exercise in the prevention and treatment of sarcopenia in the elderly population. We selected studies in portuguese and english between 2003 and 2016 in the data bases: Scielo, Lilacs indexed in the Biblioteca Virtual de Saúde – BVS. The inclusion criterion was made through: original articles that approached physical exercise and sarcopenia, presenting as a sample the elderly, and the benefits of the relationship between, the elderly and the prevention or treatment of sarcopenia. The studies pointed to resisted physical exercise as the most indicated for triggering significant improvements in the skeletal muscles, promoting increase of muscle mass and strength, muscular power, functional capacity and improvement in self-perception in the health of the elderly.

**Keywords:** Physical Exercise, Elderly, Sarcopenia.

# 1 Introdução

O processo de envelhecimento é definido como declínio das funções do organismo, que dar-se com o próprio aumento da idade, ocorrendo desde então alterações nos níveis orgânicos, moleculares, fisiológico e funcional (GOTTLIEB et al., 2011). Em meio aos fatores ligados ao envelhecimento, encontram-se a redução acentuada de massa muscular, que é responsável pelo equilíbrio da síntese e da degradação de proteínas, em especial as miofibrilares que acabam resultando em redução de força muscular, atividade muscular, e limitação da autonomia do idoso em realizar atividades do dia a dia (ROCHA et al., 2009).

Em meio às alterações corporais, ocorre o aumento do percentual de massa gorda, diminuição da densidade mineral óssea, e da massa muscular, assim como redução do tamanho e número de fibras do tipo II, definida como fibras de contração rápida, o que acaba acarretando prejuízo na execução de uma atividade, e aumentando a dependência funcional do idoso (GARCIA et al., 2015).

É nessa fase que normalmente surgem complicações relacionadas à saúde do idoso, através do surgimento de doenças. Para Leitão e Leitão (2006) apud Civinski, Montibeller, Braz (2011), as principais doenças associadas ao envelhecimento são artrose, artrite, doenças cardíacas, osteoporose, hipertensão arterial, diabetes. Além do surgimento de fatores de risco como a sarcopenia, que são altamente prevalentes na população idosa (VOLTARELLI; MELLO; DUARTE, 2007).

Diz et al (2015) define a sarcopenia como uma síndrome geriátrica, que resulta na perda gradativa e acelerada de massa muscular e força, a qual acomete as capacidades funcionais das pessoas na fase do envelhecimento, tendo início a partir da quarta década de vida, e acelerando de forma acentuada, logo depois que o indivíduo ultrapassa os 65 anos de idade, podendo ser verificado em indivíduos saudáveis e não saudáveis (PANISSET et al., 2012).

As causas e os mecanismos envolvidos no processo da perda de massa magra são de origens multifatoriais, e está intimamente relacionada à escassez proteica, inflamações, resistência à insulina, doenças crônicas, déficit nutricional, estresse, alterações neurais e hormonais (ANDRADE; JUNIOR; FERRAZ, 2015; DIZ et al., 2015).

Nesse contexto, o exercício físico surge como forma de prevenção da sarcopenia, mediante práticas regulares de exercício de força, juntamente com a combinação de uma boa alimentação (SCHERER; BOSCATTO, 2011). O processo da sarcopenia é considerado modificável e reversível, através da intervenção com o exercício resistido ocorre o aumento

de massa muscular, aumento de força, potência e aumento de resistência (PANISSET et al., 2012).

A intervenção feita com o exercício físico é um processo contínuo e frequente, pois com a interrupção do mesmo, pode haver um declínio do desempenho físico, e fácil penetração do tecido adiposo na fibra muscular (PANISSET et al., 2012).

Dessa forma, a prática regular de programas de exercício físico deve ser de forma constante, visando trabalhar os principais grupos musculares, destacando os membros inferiores, que são de grande relevância, e responsáveis por prevenir quedas, melhorar a mobilidade e o equilíbrio do idoso (SCHERER; BOSCATTO, 2011).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão da literatura a respeito dos efeitos do exercício físico que contribuem para a prevenção e tratamento da sarcopenia na população idosa.

## **2 Percurso metodológico**

Trata-se de uma revisão bibliográfica. Segundo Bento (2012), a tipologia consiste em um método de investigação, que busca realizar a localização, análise, e explicação voltada para a área de estudo, onde trabalhos relacionados ao tema já tenham sido publicados, e que podem ser encontrados em revistas científicas, livros, resumos, entre outros.

O processo de busca teve início com a escolha dos descritores em ciências da saúde – DeCS, que culminou na delimitação dos seguintes termos: “Envelhecimento”, “Exercício Físico”, “Sarcopenia”, “Idosos” e “Qualidade de Vida”. As palavras designadas foram utilizadas com o auxílio do operador booleano “AND” nas bases de dados Scielo e Lilacs, que são indexados na Biblioteca Virtual de Saúde – BVS.

Ao utilizar a combinação dos descritores escolhidos, separados ou combinados entre si nas bases de dados, foram encontrados estudos em vários idiomas dentre eles inglês e português, nessa etapa foi utilizado o filtro relativo ao idioma português. Em seguida a busca restringiu para os textos disponíveis em formato completo, publicados entre os anos de 2003 e 2016. Após esta primeira estratégia, os títulos dos artigos localizados em ambas as bases, foram lidos na perspectiva de selecionar aqueles que se enquadravam na temática desta pesquisa, desta leitura restaram 1.406 artigos.

Em continuidade ao processo seletivo, os resumos foram investigados a partir dos critérios de inclusão determinados para este estudo, que são: 1. Abranger a temática: exercício físico e sarcopenia; 2. Apresentar como amostra idosos e 3. Detalhar benefícios da relação

entre o exercício físico, idosos e a prevenção ou tratamento da sarcopenia, assim como a partir dos critérios de exclusão, que descartam os artigos onde não é possível identificar a faixa etária, e que falam da sarcopenia em uma perspectiva diferente da ideia proposta para este estudo.

### 3 Resultados e discussão

Em acordo a seleção, 3 artigos permaneceram no processo de avaliação, estando apresentados nos resultados, junto com 1 monografia. Foi levada em consideração a relevância da obra e do autor na área do estudo, onde apresenta os efeitos do exercício físico como fator de prevenção e/ou tratamento da sarcopenia.

**Tabela 1: Contribuições do exercício físico para indivíduos idosos.**

AUTOR E ANO	OBJETIVO	POPULAÇÃO	TIPO DE EXERCÍCIO	RESULTADOS
LUSTOSA, et al., 2011	Averiguar o efeito do treinamento de força muscular com peso na capacidade funcional, e força muscular dos extensores de joelho em idosas após treinamento.	32 idosas pré-frágeis com idade superior a 65 anos.	Treinamento de força (TF) para membros inferiores envolvendo grandes grupos musculares, utilizando carga de 75% de uma repetição máxima (1RM). Frequência semanal de 3 vezes. Sessão com duração de 1 hora. Treinamento com duração de 10 semanas.	O treinamento realizado no período de 10 semanas não foi satisfatório para gerar ganho de força muscular, porém após o programa de treinamento, ocorreu progresso da potência muscular e da capacidade funcional.
MACEDO, 2014	Analisar a eficiência da suplementação com creatina (CR) combinada ou não ao treinamento resistido ou de força em mulheres idosas.	60 mulheres idosas sedentárias com idade superior a 60 anos. Divididas em 04 grupos, placebo (PL), creatina (CR), placebo (PL) + treinamento resistido (TR) e creatina (CR) + treinamento (TR).	Aquecimento de 10 min. na esteira e leg press (50% e 70%- 1RM). Treinamento resistido para membros superiores e inferiores. Frequência semanal de 2 vezes. Sessão com duração de 25 min., utilizando o teste de uma repetição máxima. Força de prensão, teste de capacidade física, densidade mineral óssea e composição corporal. Treinamento com duração de 24 semanas.	Associação a longo prazo de suplementação com creatina (CR) e o treinamento resistido (TR) promoveu aumento da força e massa muscular apendicular, e a capacidade funcional.
LIMA, et al., 2012	Verificar os ganhos de força através do treinamento de força (TF) em mulheres idosas avaliadas isoinercialmente, com as demais avaliadas através da avaliação isocinética. E a relação entre os	61 idosas pós-menopausadas com idade de $66,8 \pm 5,8$ anos.	Uma repetição máxima (1RM) - 5 minutos de aquecimento, e 10 minutos resfriamento. Exercício resistido envolvendo grandes grupos musculares, membros superiores e inferiores. Frequência semanal de 3 vezes, 3 séries de 8 a 12 repetições e 1	Ocorreu aumento da força muscular em ambos os métodos, porém o de uma repetição máxima (1RM) mostrou-se superior em comparação a mensuração do isocinético.

	métodos de uma repetição máxima (1RM) e dinamômetro isocinético.		minuto de descanso entre as séries. Intensidade de 60% avançando para 80% de uma repetição máxima. (Isocinético) – 5 minutos aquecimento no cicloergômetro, 3 séries de 4 contrações com 30 segundos de intervalo. Entre um método e outro houve intervalo de 48 horas não sendo superior a 96 horas. Duração do treinamento 6 meses.
QUEIROZ; MUNARO, 2012	Verificar os efeitos de um programa de treinamento com peso em relação a força muscular e a autopercepção de mulheres idosas da cidade de Jequié – Bahia	17 idosas com idade média de 68,76 ± 5,95 anos.	Aplicação de questionário. Exercício para aquecimento sem carga. Exercício resistido para membros superiores e inferiores. Sessão com duração de 30 minutos. Frequência semanal de 2 vezes, 2 séries de 10 repetições e 1 minuto de descanso. Intensidade que variava entre 50% até 70% de uma repetição máxima (1RM). Treinamento com duração de 8 semanas.

O período do envelhecimento é marcado pelas mudanças sofridas pelo indivíduo, mediante o surgimento de doenças que afetam a população idosa, assim como os fatores de risco, tais como a sarcopenia que é definida como uma síndrome geriátrica, resultante da perda gradativa e acelerada de massa muscular e força, que acomete as capacidades funcionais, autonomia e independência do idoso (DIZ et al., 2015).

O exercício físico apresenta-se como uma estratégia de prevenção e tratamento da sarcopenia, mediante uma prática regular e contínua, associado a uma boa alimentação, gerando modificações e reversão dos efeitos da sarcopenia, ofertando uma melhor qualidade de vida para o idoso (SCHERER; BOSCATTO, 2011).

Com base nos achados, o exercício físico apresenta-se como forma de intervenção para contribuir com o aumento da potência muscular (LUSTOSA et al., 2011), capacidade funcional (LUSTOSA et al., 2011; MACEDO, 2014), força muscular (LIMA et al., 2012; QUEIROZ; MUNARO, 2012), massa muscular (MACEDO, 2014) e autopercepção da saúde em idosos (QUEIROZ; MUNARO, 2012).

No estudo de Macedo (2014) o treinamento resistido com idosas de idade superior a 60 anos durante um período de 24 semanas, foi associado à suplementação com creatina, o que resultou na adição de força e massa muscular apendicular, e aumento da capacidade

funcional. De acordo com Silva et al (2006) sujeitos muito idosos com idade média de 87 anos, realizaram treinamento resistido combinado à suplementação nutricional durante dez semanas, e obtiveram ganhos com aumento de 125% de força muscular, melhora da marcha, velocidade e atividade física voluntária. Contudo os benefícios a longo prazo corroboraram na redução do número de quedas, progresso da mobilidade e aumento da independência funcional (SILVA et al., 2006).

Lustosa et al (2011) verificou a força muscular na capacidade funcional, e nos extensores de joelho, através do treinamento de força com carga de 75% de uma repetição máxima (1RM), e frequência semanal de 3 vezes por semana, e obteve como resultado mediante o treinamento, progresso da potência muscular e aumento da capacidade funcional.

Para Câmara, Bastos e Volpe (2012) o treinamento resistido com frequência de pelo menos 2 vezes por semana, favorece a melhora da força e da resistência muscular, sendo recomendado de 8 a 10 exercícios, em 2 ou mais dias não consecutivos por semana, direcionados para os grandes grupos musculares do corpo, com exercícios dinâmicos, utilizando movimentos excêntricos e concêntricos, onde os membros inferiores devem ser tratados com maior prioridade (extensores de joelho, quadril, flexores de joelho, dorsiflexores e flexores plantares) de uma vez que são os responsáveis pela mobilidade, prevenção de quedas e equilíbrio do indivíduo (CÂMARA; BASTOS; VOLPE, 2012).

De acordo com o Colégio Americano de Medicina do Esporte e a Associação Americana do Coração, é recomendado exercícios que envolvam grandes grupos musculares, com a realização de 8 a 10 exercícios, com frequência de no mínimo 2 vezes por semana em dias não consecutivos, e intensidade que o indivíduo possa executar um número de 10 a 15 repetições (NELSON et al., 2007).

O treinamento de força promove no indivíduo aumento da força e massa muscular, assim como melhora da capacidade física, por isso é uma das formas mais progressivas e utilizadas em treinos com idosos (MARTINEZ; CAMELIER, F.; CAMELIER, A., 2014).

Em acordo as pesquisas utilizando treinamento resistido ou de força, Lima et al (2012) realizou em seu estudo um treinamento de força com idosas de idades média de  $66,8 \pm 5,8$  anos, aplicando os métodos de uma repetição máxima (1RM) e com dinamômetro isocinético. Foram realizados exercícios utilizando resistências e pico de torque, onde após 24 semanas de intervenção com o treinamento de força, os resultados encontrados indicaram aumento da força muscular em ambos os métodos, porém o progresso da força mostrou-se superior no método de 1RM (54,7%) em comparação a mensuração do teste do isocinético (16,7%), tanto no pré quanto no pós-treinamento (LIMA et al., 2012).

Conforme Carvalho et al (2003) foi realizado um programa de atividades com 19 idosos de idade média de  $68,7 \pm 4,2$  anos, durante um período de 6 meses, envolvendo atividade física generalizada com frequência semanal de 2 vezes, e duração de 50 minutos, e treinamento de força com frequência de 2 vezes por semana, e duração de 40-50 minutos, utilizando os métodos de uma repetição máxima (1RM) e força isocinética para avaliar a força muscular de extensores e flexores de joelho. Os resultados indicaram aumento da força dos músculos flexores e extensores de joelho após o treinamento, sendo que a verificação de avaliação do ganho de força muscular feito com o isocinético apresentou-se inferior aos valores obtidos em avaliação ao teste de uma repetição máxima (CARVALHO et al., 2003).

No estudo de Queiroz e Munaro (2012) foi realizado treinamento com pesos em 17 idosas, e através da intervenção feita com o exercício físico em um período de 8 semanas, foi possível encontrar resultados promissores como o progresso no aumento da força muscular e modificação positiva na autopercepção de saúde das idosas. Para Barbosa (2007) a realização de exercícios físicos com pesos, é uma das formas mais eficazes para combater as perdas relacionadas ao envelhecimento, em especial quando se refere à força e massa muscular.

Dentre as opções terapêuticas de prevenção ou tratamento da sarcopenia, encontra-se a reposição hormonal, suplementação nutricional, e a intervenção feita com exercícios físicos resistidos (BARBOSA, 2007). Contudo a realização de programas de exercícios resistidos é considerada a intervenção mais eficaz por promover o aumento da massa e força muscular em idosos, corroborando para a redução dos efeitos da sarcopenia, e mantendo a autonomia, independência e qualidade de vida dos idosos. (BARBOSA, 2007; SILVA et al., 2006).

## **5 Considerações finais**

De acordo com os estudos encontrados, é possível concluir que o treinamento resistido ou de força, contribui para o aumento da potência muscular, capacidade funcional, força muscular, massa muscular e a autopercepção da saúde dos idosos. De uma vez que o período do envelhecimento é marcado por alterações que comprometem a funcionalidade do idoso, o exercício físico resistido é uma das formas de intervenção mais indicadas para prevenir ou tratar da sarcopenia, reduzindo seus efeitos durante o envelhecimento, através de práticas regulares e contínuas associadas a uma alimentação adequada, a fim de contribuir para um envelhecimento saudável, aumentando a independência funcional, a longevidade e a qualidade de vida dos idosos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, I. T.; JUNIOR, A. H. L.; FERRAZ-CAMPOS, P. L. Efeito da suplementação de proteína isolada do leite ou da soja na prevenção da perda de massa muscular em idosos saudáveis: uma revisão. **Revista Nutrire**, v. 40, n. 1, p. 90-103, abr., 2015.

BARBOSA, Leonardo Vieira. **Treinamento com pesos na prevenção da sarcopenia em idosos**. 2007. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

BENTO, A. V. Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas. **Revista JA** (Associação Acadêmica da Universidade da Madeira), nº 65, ano VII, p. 42-44, ISSN: 1647-8975, maio, 2012.

CÂMARA, L. C.; BASTOS, C. C.; VOLPE, E. F. T. Exercício resistido em idosos frágeis: uma revisão da literatura. **Fisioterapia do Movimento**, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 435-443, abr./jun., 2012.

CARVALHO, J. et al. Efeito de um programa de treino em idosos: comparação da avaliação isocinética e isotônica. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 74-84, jan./jun., 2003.

CIVINSKI, C.; MONTIBELLER, A.; BRAZ, A. L. O. A importância do exercício físico no envelhecimento. **Revista da Unifebe (Online)**, p. 163-175, jan./jun., 2011.

DIZ, J. B. M. et al. Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países. **Revista brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 665-678, 2015.

GARCIA, P. A. et al. Relação da capacidade funcional, força e massa muscular de idosas com osteopenia e osteoporose. **Revista Fisioterapia Pesquisa**, v. 22, n. 2, p. 126-132, 2015.

GOTTLIEB, M. G. V. et al. Envelhecimento e Longevidade no Rio Grande do Sul: um perfil histórico, étnico e de morbi-mortalidade dos idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, n. 14, v. 2, p. 365-380, 2011.

LIMA, R. M. et al. Efeitos do treinamento resistido sobre a força muscular de idosas: uma comparação entre métodos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, n.14, v. 4, p. 409-418, 2012.

LUSTOSA, L. P. et al. Efeito de um programa de resistência muscular na capacidade funcional e na força muscular dos extensores do joelho em idosas pré-frágeis da comunidade: ensaio clínico aleatorizado do tipo crossover. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 15, n. 4, p. 318-24, jul./ago., 2011.

MACEDO, André Régis. **Efeito da suplementação de creatina combinada ou não ao treinamento físico em mulheres idosas: estudo clínico, randomizado, duplo-cego, controlado por placebo**. 2011. 89 f. Tese (Doutorado) – Programa de Ciências Médicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.



MARTINEZ, B. P.; CAMELIER, F. W. R.; CAMELIER, A. A. Sarcopenia em idosos um estudo de revisão. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 4, n. 1, p. 62-70, abr., 2014.

NELSON, M. E. et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Circulation**, v. 116, n. 9, p. 1094-1105, 2007.

PANISSET, J. A. et al. Exercício Físico Resistido: um fator modificável na sarcopenia em idosos. **Estudos interdisciplinares sobre o envelhecimento**, Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 293-304, 2012.

QUEIROZ, C. O.; MUNARO, H. L. R. Efeitos do treinamento resistido sobre a força muscular e a autopercepção de saúde em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 547-553, 2012.

ROCHA, O. M. et al. Sarcopenia da caquexia reumatoide: conceituação, mecanismos, consequências clínicas e tratamentos possíveis. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 49, n. 3, p. 288-301, 2009.

SCHERER, R. L.; BOSCATTO, E. C. Atividade Física e Sarcopenia. In: DUCA, G. F. D.; NAHAS, M. V. (Org.) **Atividade física e doenças crônicas: evidências e recomendações para um estilo de vida ativo**. 1. ed. Florianópolis, UFSC/Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde, 2011. p. 149-163.

SILVA, T. A. A. et al. Sarcopenia associada ao envelhecimento: Aspectos etiológicos e opções terapêuticas. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 46, n. 6, p. 391-397, nov./dez., 2006.

VOLTARELLI, F. A.; MELLO, M. A. R.; DUARTE, J. A. R. Apoptose e sarcopenia do músculo esquelético no envelhecimento. **Motriz**, Rio Claro, v. 13, n. 2, p. 137-144, abr./jun., 2007.