

## TREINAMENTO RESISTIDO E PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO EM IDOSOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Diógenes Diniz do Nascimento<sup>1</sup>  
Rayssa Maria do Nascimento<sup>2</sup>  
Jaely Beatriz da Silva Maia<sup>3</sup>  
Kamilla Maria Sousa de Castro<sup>4</sup>  
Clécio Gabriel de Souza<sup>5</sup>

### Resumo

O crescimento da população idosa no Brasil vem ocorrendo de forma acelerada. A faixa etária com maior crescimento na maioria dos países em desenvolvimento é acima dos 60 anos. Na maioria das vezes, estes enfrentam dificuldades pelas repercussões que acometem o seu corpo e sua condição de vida geral. Ao relacionar a vida do idoso com o envolvimento regular em atividades físicas, se pensa na redução dos declínios inerentes ao aumento da idade e na preservação da função de vários sistemas fisiológicos. O treinamento resistido consiste numa das modalidades de exercícios praticados por idosos, porém pouco tem se discutido na literatura sobre sua aplicação associada à percepção subjetiva de esforço (PSE). O objeto deste estudo é descrever as principais vantagens do uso da PSE no treinamento resistido em idosos. Trata-se de um estudo do tipo revisão de literatura construído mediante consultas na BVS, SCIELO, LILACS, BIREME e MedLiNE. Foi observado que a escala de Percepção Subjetiva de Esforço é um instrumento importante para quantificar a intensidade do treinamento de maneira individual, sendo considerado seguro, de fácil aplicação e baixo custo, além de permitir um melhor controle da carga ideal para ser praticada pela pessoa idosa, a partir da detecção e interpretação das sensações orgânicas apresentadas pelos indivíduos.

**Palavras-chave:** Envelhecimento. Resistência física. Teste de esforço.

---

<sup>1</sup> Apresentador. Graduando do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi – FACISA/UFRN, diogenesdiniz0@gmail.com;

<sup>2</sup> Coautora. Graduando do Curso de Curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi – FACISA/UFRN, rayssa\_mnn@hotmail.com;

<sup>3</sup> Coautora. Graduando do Curso de Curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi – FACISA/UFRN, jaelybeatriz@hotmail.com;

<sup>4</sup> Coautora. Docente Mestre do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi – FACISA/UFRN, kmscastro@gmail.com;

<sup>5</sup> Orientador. Docente Doutor do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi – FACISA/UFRN, cleciogabriel1@hotmail.com;

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo dinâmico, no qual ocorrem modificações morfológicas e fisiológicas em todos os níveis do organismo. Frente a isto, evidências têm sugerido conforme Leite et al (2012) o estudo de que o estresse oxidativo excessivo, disfunção mitocondrial e inflamação crônica ao longo do envelhecimento estão envolvidos em um subsequente declínio da força e mobilidade do idoso, que são considerados, entre outros, critérios diagnósticos para a sarcopenia.

A relação entre atividade física, saúde, qualidade de vida e envelhecimento está a cada dia sendo mais discutida e analisada cientificamente. É notório que existe associação nas ideias dos profissionais da área da saúde que a atividade física é um meio determinante na qualidade de vida com relação ao processo do envelhecimento para os indivíduos (COSTA; FERNANDES, 2012).

O treinamento resistido tem sido amplamente recomendado para a manutenção física nos idosos, por meio de um programa de atividades físicas que é considerada muito importante para a manutenção da integridade e padrão locomotor dessa população, com importância fundamental na diminuição das quedas e suas complicações. Neste sentido, o treinamento resistido interage de forma positiva com uma boa estratégia alimentar, melhora nas variáveis fisiológicas relacionada ao sistema locomotor e cardiorrespiratório, tais como a força, condicionamento físico e equilíbrio, conseguindo adiar os efeitos deletérios do envelhecimento e prevenir o aparecimento precoce das doenças crônicas degenerativas pertinentes na população idosa (ARAUJO; BERTOLINI; JUNIOR, 2016; RIBEIRO e GARDENDHI, 2017).

Dentro deste contexto, ao relacionar a vida do indivíduo idoso com atividades físicas, mais precisamente com os aspectos mais importantes a ter que se considerar, como por exemplo a prescrição do treino de força que este irá se submeter, a seleção de uma intensidade de atividades adequada ao objetivo de treino (SILVA, 2012). A Escala de Percepção Subjetiva do esforço (PSE) é um método de avaliação e treinamento que reflete a interação das respostas fisiológicas com a percepção psicológica, tendo como objetivo principal classificar o esforço realizado. Desse modo, a PSE tem sido usada para verificar/medir sensações de esforço, tensão muscular, desconforto, e fadiga nos treinos de força.

Acredita-se que a partir deste estudo, pode-se ter uma visão sobre o aspecto físico do idoso e a PSE, já que ocorre uma série de fatores oriundos do envelhecimento, como perdas funcionais progressivas no organismo, causando prejuízos nos sistemas corporais, sistemas músculos esqueléticos com a respectiva diminuição no comprimento, elasticidade e número de fibras. Também é notável a perda de massa muscular e elasticidade dos tendões e ligamentos e da viscosidade dos fluidos sinoviais nos idosos, em especial nos que não praticam atividades físicas, além da propriocepção e percepção de esforço que podem estar reduzidas, inclusive pela falta de estímulos. Nesse sentido, o objetivo deste estudo é descrever os principais benefícios que a PSE pode possibilitar ao indivíduo idoso e ao profissional da saúde, dentro do contexto da prática de treinamento resistido.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa exploratória-descritiva, do tipo revisão bibliográfica. Como fonte de busca foram usados dados disponíveis nas bases de dados da Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, (LILACS), Biblioteca Virtual em Saúde (BIREME) e Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MedLiNE).

Para compor a amostra foi adotado como critérios de inclusão as publicações produzidas dentro do recorte temporal de 2008 a 2018, texto completo disponível e em português, com afinidade direta com o objetivo do estudo. Neste processo foram utilizados os seguintes descritores: Envelhecimento. Resistência física. Teste de esforço. Foram consultados os resumos dos artigos, visando identificar os principais benefícios da Escala de Percepção Subjetiva do Esforço (PSE) para análise das práticas de exercício resistido com idoso. Assim, a amostra foi constituída de 6 artigos, priorizando os mais clássicos dentro do recorte temporal proposto.

Para análise, os dados foram tabulados em quadro analítico, composto por descrições de: autor, ano de publicação, tipo de pesquisa, resumo, sendo analisados individualmente. Após a análise dos artigos que contemplavam os critérios de inclusão, foi identificada as palavras relacionadas com a temática central e as informações que poderiam ser úteis ao estudo, dando ênfase aos objetivos e os resultados com o uso da PSE.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante dos estudos coletados nas bases de dados descritas, pode-se observar que a quantidade de estudos recentes referentes a PSE ainda são escassos. Quando comparados com os estudos relacionados apenas ao exercício resistido em idosos, a quantidade de estudos é mais significativa, no entanto, o objetivo central destes é variável, incapacitando a homogeneidade e inclusão nesta revisão. Dentre os artigos incluídos na pesquisa, 5 (cinco) envolvem a PSE e 1(um) correlaciona-se ao uso da escala com exercício resistido como prática física para idosos, conforme destacados na tabela 1.

**Tabela 1.** Delineamento das publicações sobre a PSE de 2008 a 2018

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Tipo de pesquisa</b>	<b>Resumo</b>
Lima	2013	Quantitativa	Teve como objetivo identificar o nível de percepção subjetiva do esforço (PSE) nos exercícios da academia ao ar livre (AAL) por idosos. Concluindo que exercícios disponíveis nas AAL são suficientes para o estímulo a um modo de vida mais ativo e também para gerar condicionamento físico aos idosos.
Vieira et al	2014	Quantitativa	o objetivo do estudo foi verificar se mulheres idosas percebem, associam e relatam alterações no esforço físico por meio da PSE, em resposta a um teste de esforço máximo, bem como se é possível prever o ponto de compensação respiratória (PCR) pela escala de Borg. Concluindo que indivíduos idosos podem apresentar dificuldades em perceber, associar e relatar alterações no esforço por meio da escala de Borg em TE com incrementos de carga pequenos e contínuos.

Silva et al	2008	Qualitativa	O objetivo do presente estudo foi comparar a influência da ordem de execução dos exercícios sobre o número de repetições e percepção de esforço de oito idosas ( $69 \pm 7$ anos) e 12 jovens ( $22 \pm 2$ anos) praticantes de treinamento resistido. Concluiu que a ordem dos exercícios foi indiferente para o desempenho do grupo jovem, mas influenciou o número máximo de repetições em cada exercício e a percepção de esforço ao final das sequências no grupo de idosas.
Alves et al	2013	Qualitativa	O objetivo do presente estudo foi avaliar a percepção subjetiva do esforço (PSE) comparando a PSE-T final em relação a PSE-S, bem como, comparar se a média da PSE-T corresponde a PSE-S. Conclui-se que a PSE-S pode ser similar a PSE-T ou apresentar alguma relação a qual, não está clara.
Costa e Fernandes	2012	Quantitativa	O objetivo do estudo foi avaliar a eficácia da PSE na monitorização da intensidade do treino de força em idosos. Concluindo que, a PSE apresenta-se como um método eficaz na monitorização da intensidade de uma sessão de treino de força em idosos.
Lima et al	2012	Quantitativa	O estudo teve como objetivo comparar dois métodos de avaliação de força muscular após programa de TF em idosas. Concluindo que, embora o TF promova aumento da FM em idosas, a magnitude desse ganho varia substancialmente em função do método utilizado.

É notável que o treinamento de atividades físicas possui um contexto fundamental relacionado a saúde e qualidade de vida em indivíduos, especialmente em idade avançada. Isto se dá devido ao estímulo dado para manutenção ou melhora de parâmetros físicos relacionados à geração de força, podendo por sua vez, acarretar mudanças positivas no nível de qualidade de vida. (COSTA; FERNANDES, 2012).

O uso de um instrumento que beneficie este contexto de atividades que exigem força é fundamental quando se trata de indivíduos da terceira idade, como a escala de Borg, a qual é utilizada para classificação da percepção de esforço. Sabendo-se da praticidade e eficácia no uso desta escala, Cardoso et al (2008) utilizou a PSE para exercícios com pesos na tentativa de proporcionar/facilitar o monitoramento e a quantificação das cargas de treinamento submetidas aos indivíduos idosos.

Corroborando, Costa e Fernandes (2012) relatam a PSE como um instrumento/método bastante válido na prescrição e monitorização da intensidade de treinos físicos. Além de ser um método bastante eficaz, fornecendo a qualquer indivíduo, independentemente do seu grau de condição física, princípios orientadores simples sobre intensidade de treinamento.

Nessas circunstâncias, a atividade física regular é um meio de promoção de saúde e de qualidade de vida para os idosos, pois esta prática de atividade, se bem orientada, isto é, com o uso da PSE e realizada regularmente pode proporcionar aos indivíduos, em especial aos idosos, inúmeros benefícios para a saúde e qualidade de vida, a saber: crescimento da longevidade; diminuição das taxas de morbidade e mortalidade; minimização do número de medicações prescritas para os idosos; benefícios na capacidade fisiológica especialmente para os portadores de doenças crônicas; prevenção do declínio cognitivo; manutenção de status funcional elevado; diminuição da frequência de quedas e fraturas; manutenção da independência e autonomia, bem como dos benefícios psicológicos, como, por exemplo, a melhoria da autoimagem, da autoestima e do contato social devido o prazer pela vida (ALVES, *et al*, 2013).

Nakamura, Moreira e Aoki (2010) ressalta que os indivíduos idosos com baixa aptidão física notam as respostas interoceptivas, provenientes do treinamento, de uma maneira mais acentuada do que as pessoas treinadas. Assim, a PSE mostrou-se de acordo com Alves et al (2013) ser um método prático e útil para monitorar as intensidades das cargas de treinamento a cada sessão.

Deve-se levar em consideração a carência de estudos mais recentes que tratassem diretamente do tema, dando maior suporte a esta pesquisa. No entanto, ressalta-se que os pontos primordiais para melhor abrangência do assunto diante da ideia formalizada por alguns autores foram abordados, sugerindo estudos de natureza prospectiva que busquem investigar os reais efeitos do uso da PSE no treinamento resistido em idosos.

É evidente que o crescimento da classe idosa no Brasil traz desafios cada vez maiores aos serviços públicos e aos profissionais de saúde, pois à medida que a população envelhece novas estratégias de intervenção e avaliações devem surgir. Sabe-se que com as doenças crônicas e a necessidade de novos hábitos, a adesão das atividades físicas monitoradas passa a ser um mecanismo necessário.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A prática de atividades físicas, em especial as de caráter resistido, quando bem orientadas por meio da utilização da PSE e realizada regularmente, pode proporcionar aos idosos diversos benefícios para a saúde e qualidade de vida. Assim, considera-se que os efeitos da PSE pode colaborar com a adesão aos programas de atividade física, principalmente, para a população idosa, por se tratar de um instrumento capaz de quantificar a intensidade do treinamento de maneira individual, sendo considerado seguro, de fácil aplicação e baixo custo, além de permitir um melhor controle da carga ideal para ser praticada pela pessoa idosa.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Renata; *et al.* Treinamento com pesos e a percepção subjetiva de esforço para diferentes momentos em idosas: Tarefa e sessão. **Revista bras. Cien. e Mov** 2013; 21 (4): 151-156.

ARAÚJO, Ana Paula Serra de; BERTOLINI, Sonia Maria Marques Gomes; JUNIOR, Joaquim Martins. Alterações morfofisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento do sistema musculoesquelético e suas consequências para o organismo humano. **Biologia & ciência**, Campos Goytacazes, 12 (4), 22-44, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Caderneta de saúde da pessoa idosa: manual de preenchimento / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas.** – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.

CARDOSO, Adilson Sant' Ana; *et al.* Percepção subjetiva de saúde e nível de atividade física de idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. [online]**. 2008, vol.11, n.1, pp. 81-91. ISSN 1809-9823.

COSTA, António; FERNANDES, Carlos. **Utilização da percepção subjectiva do esforço para Monitorização da Intensidade do Treino de Força em Idosos.** Motri. [online]. 2012, vol.3, n.2, pp. 37-46. ISSN 1646-107X.

LIMA, Fabio Luis Ribeiro de. Percepção do esforço em idosos nas academias ao ar livre. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.7, n.37, p.55-64. Jan/Fev. 2013. ISSN 1981-9900.

SILVA, Luciano Flaustino da. **A importância do exercício físico na vida do idoso.** 2012.

RIBEIRO, Rodrigo Gomes; GARDENGHI, Giulliano. A importância do treinamento resistido para o equilíbrio do idoso. Pós-graduação em Fisioterapia Hospitalar do Hospital e Maternidade São Cristóvão, São Paulo/SP-Brasil, 2017.

RODRIGUES, Evelyn Feitosa; COSTA, Laissa Lima da; LEITE, Richard Diego. Influência da ordem dos exercícios resistidos na percepção subjetiva de esforço e número de repetições

em mulheres idosas. **Con Scientiae Saúde**, v. 15, n. 3, 2016, pp. 361-369 Universidade Nove de Julho São Paulo, Brasil.

VIEIRA, L. C. D.; MADRID, B.; PIRES, O. F.; TAJRA, V.; FARIAS, L. D.; TEIXEIRA, G. T.; TIBANA, A. R.; PRESTES, J. Respostas da percepção subjetiva de esforço em teste incremental de mulheres idosas sedentárias. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum** 2014, 16(1):106-115.

ALVES, R. C.; SOUZA JUNIOR, T. P.; COELHO, A.; SILVA, S. G. Treinamento com pesos e a percepção subjetiva de esforço para diferentes momentos em idosas: Tarefa e sessão. **R. bras. Ci. e Mov** 2013;21(4): 151-156.

LIMA, R. L. F. Percepção do esforço em idosos nas academias ao ar livre. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.7, n.37, p.55-64. Jan/fev. 2013

[LIMA, R. M.](#); BOTTARO, M.; CARREGARO, R.; OLIVEIRA, F. J.; BEZERRA, A. M. L.; OLIVEIRA, J.

R. Efeitos do treinamento resistido sobre a força muscular de idosas: uma comparação entre métodos. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.** [online]. 2012, vol.14, n.4, pp.409-418.