

Efeito dos exercícios resistidos sobre a qualidade de vida em idosos: uma revisão narrativa

Effect of resistance training on the elderly quality of life: a narrative review

Efecto del entrenamiento de fuerza en la calidad de vida de los ancianos: una revisión narrativa

Recebido: 07/02/2022 | Revisado: 14/02/2022 | Aceito: 07/03/2022 | Publicado: 13/03/2022

Jéssica de Souza Taranto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8789-733X>
Centro Universitário Augusto Motta, Brasil
E-mail: jessicataranto@souunisua.com.br

Felipe Fernandes Arantes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5427-1883>
Centro Universitário Augusto Motta, Brasil
E-mail: felipearantes@souunisua.com.br

Victor Gonçalves Corrêa Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3133-1630>
Centro Universitário Gama e Souza, Brasil
Universidade Estácio de Sá, Brasil
E-mail: victorgcn@hotmail.com

Rudson Santos da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8859-985X>
Fundação Oswaldo Cruz, Brasil
E-mail: rss1917@gmail.com

Carlos Eduardo Rafael de Andrade Ferrari

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8671-7448>
Universidade do Porto, Portugal
E-mail: ceraferrari@yahoo.com.br

Rafael Mocarzel

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9480-826X>
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
Universidade de Vassouras, Brasil
Universidade do Porto, Portugal
E-mail: professormocarzel@gmail.com

Luiz Guilherme da Silva Telles

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7534-5060>
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
Universidade Estácio de Sá, Brasil
E-mail: guilhermetellesfoa@hotmail.com

Gleisson da Silva Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9119-5514>
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: profgleisson@hotmail.com

Marcelo José Colonna de Miranda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1552-9153>
Centro Universitário Augusto Motta, Brasil
Universidade Estácio de Sá, Brasil
E-mail: marcelocolonna71@gmail.com

Jefferson da Silva Novaes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9304-6574>
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: jeffsnovaes@gmail.com

Estêvão Rios Monteiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1866-553X>
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
Centro Universitário Augusto Motta, Brasil
Centro Universitário IBMR, Brasil
E-mail: profestevaomonteiro@gmail.com

Resumo

O objetivo do presente estudo foi revisar as evidências sobre o efeito do treinamento de força sobre a qualidade de vida de idosos. A busca foi feita na base de dados do Scielo, sendo incluídos artigos publicados entre 2010 e dezembro de 2021. Durante a pesquisa, descritores como “treinamento de força”, “exercício resistido”, “exercício

físico”, “idoso” e “qualidade de vida” foram utilizados nos campos de busca das bases de dados. Foram encontrados um total de 259 artigos e, após passarem pelos critérios de inclusão e exclusão, foram analisados e incluídos 4 artigos na presente revisão. De forma majoritária, todos os artigos incluídos indicam efeitos positivos do treinamento de força sobre a qualidade de vida de idosos, sugerindo que o mesmo é eficaz em diversas dimensões consideradas para a avaliação da qualidade de vida. Conclui-se que treinamento resistido é um dos fatores de grande importância para a melhor qualidade de vida, pois faz com que o indivíduo tenha uma melhora em vários aspectos de sua vida, assim sendo de suma importância. Com isso é possível concluir através dos dados obtidos que a atividade física é um dos principais fatores que contribui para a melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: Exercício físico; Idosos; Treinamento de força; Qualidade de vida.

Abstract

The purpose of the present study was to review the evidence on the effect of strength training on elderly quality-of-life. The search was carried out in Scielo database and include research published between 2010 and december 2021. A total of 259 research was found. It was performed the inclusion and exclusion criteria and 4 articles were analyzed and included in this review. All articles included indicate positive effects of strength training on elderly quality-of-life, indicating effectiveness in several dimensions considered for the quality-of-life assessment. It is concluded that strength training is important to improve quality in various aspects of your life, which is why it is important. Thus, the data found allow us to conclude that physical activity is one of the main contributing factors for a better quality of life.

Keywords: Elderly; Physical exercise; Quality of life; Strength training.

Resumen

El objetivo del presente estudio fue revisar la evidencia sobre el efecto del entrenamiento de fuerza en la calidad de vida de los ancianos. La búsqueda se realizó en la base de datos Scielo e incluye investigaciones publicadas entre 2010 y diciembre de 2021. Se encontraron un total de 259 investigaciones. Se cumplieron los criterios de inclusión y exclusión y se analizaron e incluyeron 4 artículos en esta revisión. Todos los artículos incluidos indican efectos positivos del entrenamiento de fuerza en la calidad de vida de los ancianos, lo que indica efectividad en varias dimensiones consideradas para la evaluación de la calidad de vida. Se concluye que el entrenamiento de fuerza es importante para mejorar la calidad en varios aspectos de su vida, por eso es importante. Así, los datos encontrados permiten concluir que la actividad física es uno de los principales factores contribuyentes para una mejor calidad de vida.

Palabras clave: Anciano; Ejercicio físico; Calidad de vida; Entrenamiento de fuerza.

1. Introdução

O aumento na expectativa de vida de idosos é uma tendência mundial, tendo o Brasil, cerca de 8,6% da população caracterizada como idosa (IBGE, 2000¹). Os avanços na área médica e tecnológica vêm promovendo uma acentuada elevação na expectativa de vida da população e na queda da taxa de natalidade (Dawalibi et al., 2014). O envelhecimento é marcado por acontecimentos físicos, cognitivos e sociais normativos para essa fase da vida (Schneider & Irigaray, 2008; Costa *et al.*, 2020). Desta forma, a pressão arterial elevada, a diminuição da velocidade nas tarefas no dia a dia, os déficits auditivos e visuais seriam acontecimentos esperados. Papalia et al. (2013) indicam existir diferentes modelos de envelhecimento ideal. Um desses modelos, ilustrado pela Teoria da Atividade, postula que quanto mais ativas as pessoas se mantêm no decorrer de sua vida, melhor elas envelhecem.

Pode-se entender o envelhecimento como alterações fisiológicas ocorridas com o passar do tempo no organismo multicelulares. Essas alterações ocorrem nas moléculas e nas células, onde acaba prejudicando o funcionamento dos órgãos e organismo geral. De acordo com Fleck e Kramer (2017) os exercícios resistidos são definidos como contrações musculares realizadas contra uma determinada resistência, sendo ela gradual e progressiva. Os exercícios resistidos estão sendo de grande importância para a melhoria da qualidade de vida por meio de alívio de dores articulares, maior independência funcional e melhora da autoestima de idosos (Roma *et al.*, 2013).

A qualidade de vida deixou de ser apenas uma vida sem doenças estando cada vez mais presente no dia a dia do ser humano, através da prática regular de atividades físicas, alimentação controlada e o lazer (Khanna & Tsevat, 2007; Abade & Zamai, 2009). Pereira *et al.* (2012) indica a qualidade de vida com uma abordagem multifatorial, abrangendo não somente a

¹Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/censo/divulgacao_impreso.shtml> Acesso em: 21 Setembro de 2021

saúde física mais como o estado psicológico e social. Diversos fatores influenciam na melhora da qualidade de vida, sendo a atividade física um desses fatores. A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2013²) define qualidade de vida como “a percepção do indivíduo de sua inserção na vida no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. O WHOQOL-bref é um questionário multifatorial que foi desenvolvido e recomendado pela OMS e traduzido para a língua portuguesa (Fleck *et al.*, 2000), valorizando a autopercepção da qualidade de vida em diversos aspectos. O instrumento apresenta propriedades psicométricas satisfatórias e demanda pouco tempo de aplicação (Almeida Brasil *et al.*, 2017).

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi revisar as evidências sobre o efeito do treinamento de força sobre a qualidade de vida de idosos.

2. Metodologia

2.1 Tipo de estudo

O estudo em tela é uma pesquisa de cunho de revisão de literatura com característica narrativa (Estrela, 2018).

2.2 Seleção dos artigos

A busca foi feita na base de dados do Scielo, sendo incluídos artigos publicados entre 2010 e dezembro de 2021. Durante a pesquisa, descritores como “treinamento de força”, “exercício resistido”, “exercício físico”, “idoso” e “qualidade de vida” foram utilizados nos campos de busca das bases de dados.

Os estudos encontrados com essas palavras-chaves foram avaliados e selecionados de acordo com os seguintes critérios de inclusão: a) ser um artigo original e b) estar redigido na língua portuguesa. Foram descartados artigos que tenham realizados estudos que tratavam de intervenção médica.

Os resumos dos artigos foram lidos para que os preceitos elencados acima fossem aplicados. Selecionando assim, os artigos que se destinaram a ser lidos na íntegra. Os artigos selecionados têm como intervenção a utilização de exercícios resistidos como forma de promoção de qualidade de vida em idosos. Com isso, as seguintes informações foram extraídas: população, intervenção, comparação, protocolo, resultados e conclusão.

3. Resultados e Discussão

Foram encontrados um total de 259 artigos e, após passarem pelos critérios de inclusão e exclusão, foram analisados 4 artigos no total: Prado *et al.* (2010), Moura *et al.* (2012), Vieira *et al.* (2012), Mariano *et al.* (2013). O Quadro 1 traz a síntese das principais informações extraídas dos estudos.

²Disponível em: < <https://www.who.int/eportuguese/publications/pt/> > Acesso em: 21 Maio de 2021

Quadro 1 – Descrição dos estudos selecionados.

Autores e ano	População (gênero, idade, nível de treinamento)	Intervenção	Comparação	Protocolo	Resultados	Conclusão
Prado <i>et al.</i> (2010)	4 idosas do sexo feminino, fisicamente ativas Idade média de 70,25 + 8,61	Foram aplicados a escala de equilíbrio de Berg14, o teste Timed Up and Go (TUG)15 e o questionário World Health Organization Quality of Life Group (WHOQOL) – BREF16, com cada uma das idosas, antes e depois da intervenção, sempre pelos mesmos examinadores previamente treinados.	Comparação entre os testes escala de equilíbrio de Berg Teste <i>Timed Up and Go</i> Questionário - WHOQOL – BREF	Escala de equilíbrio de Berg e Teste <i>Timed Up and Go</i> Questionário - WHOQOL – BREF	As idosas 2 e 4 não obtiveram alterações. A aplicação do teste TUG antes da intervenção obteve uma média de 7293 + 509,09 milésimos de segundos e após, 6725,33 + 560,86 milésimos de segundos. As idosas 1 e 4 reduziram o tempo de execução do teste em 14% e 12,28%, respectivamente.	Conclui-se que o programa de exercícios resistidos utilizado neste estudo foi eficaz no aumento do equilíbrio, mobilidade funcional e domínio físico e psicológico da qualidade de vida das idosas, não tendo muito impacto nos domínios social e ambiental
Moura <i>et al.</i> (2012)	61 indivíduos de ambos os sexos	Avaliação, que se constituiu de anamnese, exame físico e testes de função neuromuscular. A intervenção foi feita duas vezes por semana, no Setor de Fisioterapia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, tendo cada sessão 50 minutos de duração, durante 4 meses, totalizando 30 sessões.	Testes de Mobilidade Funciona Teste de sentar-levantar com 5 repetições: <i>Sit-to-stand test</i> (STS-5) Teste de caminhada de 6 metros: Six-metre-walk test (SMW) Teste do Alcance Funcional: <i>Functional Reach Test</i> (FRT)	Testes de Mobilidade Funciona Teste de sentar-levantar com 5 repetições: <i>Sit-to-stand test</i> (STS-5) Teste de caminhada de 6 metros: Six-metre-walk test (SMW) Teste do Alcance Funcional: <i>Functional Reach Test</i> (FRT)	Os 36 voluntários selecionados para a intervenção foram randomicamente separados em dois grupos G1(n=18) e G2(n=18), os quais se mostraram semelhantes entre si (p>0,05) em todos os parâmetros avaliados. Após a aplicação do programa de exercícios, ao analisar o efeito da intervenção intragrupos, observa-se que ambos os grupos apresentaram melhora significativa nos parâmetros neuromusculares avaliados no STS-5, SMW e FRT, e que estes grupos não foram estatisticamente diferentes quando comparados entre si	Considerando a hipótese de que ocorram mais benefícios mediante a maior diversidade de atividades envolvidas em um programa de treinamento, os nossos resultados permitem concluir que os exercícios físicos de fortalecimento muscular, de equilíbrio e alongamentos são capazes de trazer benefícios para idosas com baixa massa óssea, através de melhora na sua mobilidade funcional.
Vieira <i>et al.</i> (2012)	10 idosas do sexo feminino, idade igual ou superior a 60 ano	O TR foi realizado durante oito semanas, três vezes por semana, em dias alternados. A intensidade do treinamento foi periodizada ao longo do treinamento. Para avaliação da QV, utilizaram-se os questionários SF-36 e MINICHAL, antes e após o programa de TR. Na análise estatística utilizaram-se os testes Kolmogorov-Smirnov para verificar a normalidade dos dados, bem como o t de Student, considerando significativo p < 0,05.	Foi comparado os testes de esforço, treinamento resistido e avaliação de qualidade de vida.	Teste de esforço Programa de treinamento resistido Instrumentos de avaliação da qualidade de vida	A análise do SF-36 mostrou um aumento no valor médio de quase todas as variáveis analisadas, contrapondo-se apenas aos domínios aspectos sociais e saúde mental. Houve diferença significativa com relação ao estado geral de saúde (EGS) (p = 0,02). Para o MINICHAL não foi observada diferença significativa nos domínios analisados, embora tenha apresentado redução do valor médio de todos os quesitos analisados.	Nossos dados sugerem que o TR se mostrou eficaz com relação ao domínio EGS pertencente ao SF-36. Em contrapartida, não foram evidenciadas alterações na QV das idosas quando avaliadas com o questionário específico MINICHAL.
Mariano <i>et al.</i> (2013)	36 mulheres idosas, sendo 20 do grupo treinamento e 16 do grupo sedentário	Na avaliação da qualidade de vida, foi aplicado o questionário The Medical Outcomes Study 36 - Item Short - Form Health Survey (SF-36), ferramenta fidedigna para avaliação da capacidade funcional nas atividades diárias. Isométrica máxima, utilizou-se o dinamômetro N2000PRO, da Biotecnologia Esportiva (CEFISE), assim como na demonstração dos resultados de força de pico, força média e máxima em	Foi comparada a isométrica máxima.	The Medical Outcomes Study 36 - Item Short - Form Health Survey (SF-36) Isométrica máxima.	Treinamento apresentaram valores estatísticos significativos, quando comparados os dois momentos da pesquisa (antes e depois do treinamento de força); portanto, o exercício aplicado melhorou significativamente a extensão do joelho e da coluna lombar.	As alterações inerentes ao processo de envelhecimento, como a sarcopenia e a dinapenia, são minimizadas por meio da prática de exercícios físicos; (b) os exercícios de força são fundamentais na prevenção e no combate à evolução de doenças crônico-degenerativas não transmissíveis que comprometem a capacidade funcional e a autonomia do idoso; e (c) o treinamento de força proposto na

		(Kg/f) e Newton (N), em tempo real.				pesquisa melhorou a força muscular assim como a qualidade de vida das idosas, nos domínios capacidade funcional, estado geral de saúde, vitalidade e saúde mental
--	--	-------------------------------------	--	--	--	---

Fonte: Autores.

A qualidade de vida deixou de ser apenas uma vida sem doenças, a qualidade de vida está cada vez mais presente no dia a dia do ser humano, através da prática regular de atividades físicas, alimentação controlada e o lazer (Mariano *et al.*, 2013). Segundo Mariano *et al.* (2013) o conceito de qualidade de vida abrange não só a saúde física mais como o estado psicológico. Vários fatores influenciam na melhora da qualidade de vida e a atividade física e umas delas. Os resultados apresentados nesta revisão completam o que foi destacado por Figueira *et al.* (2020), os quais indicaram que a maior parte dos estudos relacionados a qualidade de vida em idosos tendem a ter o cenário social como o mais impactante. Este fato é importante relatar pois reforçam o pensamento biopsicossocial que margeia a questão da qualidade de vida.

O grande aumento da expectativa de vida e do contingente de idosos é um acontecimento mundial e parece receber influência dos progressos médicos e tecnológicos que viabilizam o aumento considerável tanto na expectativa de vida da população, quanto na queda da taxa de natalidade (Dawalibi *et al.*, 2014). O envelhecimento normal seria marcado pelos eventos físicos, cognitivos e sociais normativos para essa fase da vida. Assim, alterações como pressão arterial elevada, déficits visuais e auditivos, mudanças de papéis sociais, diminuição da velocidade das tarefas seriam eventos esperados. De acordo com Moura *et al.* (2012) existem vários modelos de envelhecimento ideal. Um desses modelos, ilustrado pela Teoria da Atividade, postula que, quanto mais ativas as pessoas se mantêm no decorrer de sua vida, melhor elas envelhecem.

A prática regular de exercícios físicos gera melhorias na qualidade de vida, melhora a glicemia, auxilia na prevenção de doenças entre outros benefícios. A prática regular do treinamento resistido pode oferecer melhorias na aptidão física e na saúde de indivíduos idosos, bem como auxiliar na prevenção ou no tratamento de doenças crônicas não transmissíveis, tais como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, obesidade e osteoporose (Prado *et al.*, 2010). Nesse aspecto, Souza *et al.* (2020) verificaram que o treinamento de força isométrico com *handgrip* foi capaz de reduzir os valores de pressão arterial sistólica e frequência cardíaca tanto em idosos pré-hipertensos (-10 mmHg; -5 bpm) e hipertensos (-16 mmHg; -9 bpm) assim como na pressão arterial diastólica em idosos hipertensos (-9 mmHg). Resultados esses corroborados por Lima *et al.* (2021), os quais em sua revisão de literatura integrativa indicaram que o treinamento de força moderado ou vigoroso proporciona aumento na força muscular e melhora da capacidade aeróbica em idosos, reduzindo também o risco de quedas, além de reduzir a pressão arterial e os sintomas depressivos.

A qualidade de vida está ligada a prática regular de exercícios físicos contínuos, pois como nos mostra outros estudo a prática regular de atividade física auxilia na progressão de doenças crônicas, com isso o idoso adoça menos. A qualidade de vida é o resultado de um conjunto de fatores que interferem no cotidiano do idoso. Prado *et al.* (2010) relatam que a qualidade de vida é um conceito complexo, pois deve ser entendido de forma contínua, a qualidade de vida modela e diferencia o dia a dia dos indivíduos, sob os aspectos das percepções relacionados e pelas situações vivenciadas.

De acordo com Ramos (2003) a capacidade funcional é o resultado da relação harmônica entre saúde física, mental, independência na vida diária, integração social, suporte familiar e independência econômica, interagindo de forma multidimensional. Qualquer alteração em um desses fatores pode atingir a capacidade funcional. Vieira *et al.* (2012) afirmam que ao se falar de qualidade de vida, estudos apontam que o principal indicador da capacidade funcional, e indicam a força e flexibilidade como as principais qualidades da aptidão física responsáveis pelo cumprimento de tarefas diárias como levantar e se sentar, subir escadas, transportar objetos, utilizar ferramentas e utensílios, vestir roupas e calçados e cuidar da higiene

pessoal. Os resultados apontam que a atividade física e em específico o treinamento resistido é essencial para uma melhor qualidade de vida dos sujeitos praticantes, porém não basta somente pensar e melhora a saúde, é de suma importância que se cria hábitos de vida saudáveis onde proporcionem um desenvolvimento pessoal.

4. Considerações Finais

Mediante aos dados apresentados conclui-se que treinamento resistido é um dos fatores de grande importância para a melhor qualidade de vida, pois faz com que o indivíduo tenha uma melhora em vários aspectos de sua vida, assim sendo de suma importância. Com isso é possível concluir através dos dados obtidos que a atividade física é um dos principais fatores que contribui para a melhor qualidade de vida.

A atividade física para a terceira idade é de suma importância, pois traz grandes benefícios físicos, melhora a glicemia, auxilia na prevenção de doenças, auxiliar na prevenção ou no tratamento de doenças crônicas, na obesidade entre outros benefícios. A pesquisa foi de grande importância, pois foi possível expandir os conhecimentos sobre o tema e os demais conhecimentos relacionados, é esperado que essa esta pesquisa possa inspirar futuras pesquisas. Neste aspecto é esperado que novos estudos relacionem marcadores mais pesados de saúde física, mental e social na população idosa ativa ou inativa.

Agradecimentos

Os autores agradecem a participação de todos os voluntários dessa pesquisa.

Referências

- Abade, M., & Zamai, C. A. (2009). Estudo sobre a influência da prática de atividade física na síndrome depressiva e no bem-estar de sujeitos da terceira idade. *Movimento & Percepção*, 10 (14), 319-333.
- Almeida Brasil, C. C., Silveira, M. R., Silva, K. R., et al. (2017). Qualidade de vida e características associadas: aplicação do WHOQOL-BREF no contexto da Atenção Primária à Saúde. *Ciênc Saúde Colet*, 22 (5), 1705-1716.
- Costa, L. F. G. R. da., Queiroz, B. C. M. de., Laurindo, P. I. V., et al. (2020). Functional autonomy and quality of life of elderly participants in social living groups. *Research, Society and Development*, 9 (8) e983986808.
- Dawalibi, N. W., Goulart, R. M. M., & Prearo, L. C. (2014). Fatores relacionados à qualidade de vida de idosos em programas para a terceira idade. *Ciênc Saúde Colet*, 19 (8), 3505-3512.
- Estrela, C. (2018). *Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa*. Editora Artes Médicas.
- Figueira, O., Figueira, H., Dantas, E. H. M., et al. (2020). Strategies for the promotion of active aging in Brazil: an integrative review. *Research, Society and Development*, 9 (10), e1959108556.
- Fleck, S., & Kraemer, W. J. (2017). *Fundamentos do Treinamento de Força Muscular*. (4a ed.), Artmed, p. 472.
- Fleck, M. P. A., Louzada, S., & Xavier, M., (2000). Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". *Rev. Saúde Pública*, 34 (2), 178-183.
- Khanna, D., & Tsevat, J. (2007). Health-related quality of life--an introduction. *Am J Manag Care*, 13 (9), 218-223.
- Lima, R. V. N., Cardos, I., Lima, L. E. de M., Ferreira, J. S., & Alencar, G. P. de. (2021). Effects of strength training on functional capacity and health of the elderly: an integrative review. *Research, Society and Development*, 10 (12), e81101220131.
- Mariano, E. R., Navarro, M., Sauia, B. A., Noberto, M., & Oliveira Junior, S. (2013). Força muscular e qualidade de vida em idosas. *Rev Bras Geriatr Gerontol*, 16 (4), 805-811, 2013.
- Moura, M., Pedrosa, M., Costa, E., Bastos Filho, P., Savão, L., & Souza, T. (2012). Efeitos de exercícios resistidos, de equilíbrio e alongamentos sobre a mobilidade funcional de idosas com baixa massa óssea. *Rev Bras Ativ Fis e Saúde*, 17 (6), 474-484.
- Papalia, D. E., Olds, S. W., & Feldman, R. D. (2013). *Desenvolvimento humano*. (12a ed.), Artmed, p. 800.
- Pereira, E. F., Teixeira, C. S., & Santos, A. (2012). Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. *Rev Bras Educ Fís Esporte*, 26 (2), 241-250.
- Prado, R. A., Teixeira, A. L. C., Izzo, P., & Langa, C. J. S. (2010). A influência dos exercícios resistidos no equilíbrio, mobilidade funcional e na qualidade de vida de idosas. *O Mundo da Saúde*, 34 (2), 183-191.
- Ramos, L. R. (2003). Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, *Cad Saúde Pública*, 19 (3), 793-798, 2003.

Roma, M. F. B., Busse, A. L., Betoni, R. A., *et al.* (2013). Efeitos das atividades físicas resistida e aeróbica em idosos em relação à aptidão física e à funcionalidade: ensaio clínico prospectivo. *Einstein*, 11 (2), 153-157.

Schneider, R. H., & Irigay, T. Q. (2008). O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. *Estud Psicol*, 25 (4), 585-593.

Souza, L. H. R., Corrêa, H. de L., Rosa, T. dos S., *et al.* (2020). Blood pressure decrease in elderly after isometric training: does lactate play a role? *Research, Society and Development*, 9 (9), e655997433.

Vieira, R. H., Nogueira, I. D. B., Gardenia, E. S. C., Ferreira, M. H., & Nogueira, P. A. M. S. (2012). Influência do treinamento resistido na qualidade de vida de idosas com hipertensão arterial sistêmica. *Rev Bras Med Esporte*, 18 (1), 26-29.