

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
BACHARELADO

EWERTON FABRICIO DA SILVA
RAY BARROSO GONÇALVES
WILLIAMS GLEISON NUNES DE LIMA

**BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA EM
IDOSOS COM HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA**

RECIFE/2021

EWERTON FABRICIO DA SILVA
RAY BARROSO GONÇALVES
WILLIAMS GLEISON NUNES DE LIMA

BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA EM IDOSOS COM HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito parcial para obtenção do título de Graduado
Bacharel em Educação Física.

Professor Orientador: Me. Edilson Laurentino dos Santos.

RECIFE/2021

S586b

Silva, Ewerton Fabricio da
Benefícios do treinamento de força em idosos com hipertensão arterial sistêmica. Ewerton Fabricio da Silva; Ray Barroso Gonçalves; Williams Gleison Nunes de Lima. - Recife: O Autor, 2021.

18 p.

Orientador: Me. Edilson Laurentino Dos Santos.

Trabalho De Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Educação Física, 2021.

1.Treinamento de Força. 2.Treinamento Resistido. 3.Exercício Físico. 4.Hipertensão Arterial. 5.Idoso. Cidadã. I. Centro Universitário Brasileiro. - Unibra. II. Título.

CDU: 796

EWERTON FABRICIO DA SILVA
RAY BARROSO GONÇALVES
WILLIAMS GLEISON NUNES DE LIMA

BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA EM IDOSOS COM HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

Artigo aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Educação Física, pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores:

Prof. Me. Edilson Laurentino dos Santos.

Professor Orientador

Prof^a. Ma. Tâmara Mayara Rodrigues Burgos

Professora Examinadora

Prof. Me. Rafael Marinho Falcão Batista

Professor Examinador

Recife, ___/___/___

NOTA: _____

Dedicamos esse trabalho a nossos pais.

*“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo.
Todos nós sabemos alguma coisa. Todos
nós ignoramos alguma coisa. Por isso
aprendemos sempre.”
(Paulo Freire)*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1 Esclarecendo o processo de Envelhecimento	7
2.2 Hipertensão Arterial	8
2.3 Treinamento de Força	8
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	9
4 RESULTADOS	10
4.1. Identificar os efeitos do treinamento de força na pressão arterial sistólica e diastólica em idosos com hipertensão arterial sistêmica.	11
4.2 Verificar os resultados agudos e crônicos do treinamento de força no controle arterial sistêmica.	12
4.3. Analisar os benefícios, do treinamento de força para idosos hipertensos.	
REFERÊNCIAS	12

BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA EM IDOSOS COM HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

Ewerton Fabricio Da Silva

Ray Barroso Gonçalves

Williams Gleison Nunes De Lima

Me. Edilson Laurentino dos Santos¹

Resumo: O processo de envelhecimento reduz significativamente a massa, resistência e força muscular, reduzindo a capacidade de realizar certas atividades diárias. A prática do treinamento de força pode reverter essa condição, ela ajuda a manter a massa, melhorando a sua Força e resistência. Além dessas reduções, o envelhecimento também causa alterações cardiovasculares, alterações que levam a um aumento nos níveis de pressão em repouso, dessa forma é importante avaliar o impacto do treinamento resistido sobre a hipertensão arterial em idosos. A prática de exercício físico é um dos principais tratamentos para pacientes com hipertensão. Porque reduz a (PA) e os fatores de risco cardiovasculares. O objetivo deste estudo é identificar os benefícios da prática do exercício resistido na redução da PA em idosos hipertensos. Foi realizada uma revisão bibliográfica, onde buscamos informações nas bases de dados eletrônicas: SciELO, Google acadêmico e LILACS entre um recorte temporal de 2010 a 2021.

Palavras-chave: Treinamento de força, Hipertensão arterial, Idosos hipertensos.

1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2015) define o idoso como aquele com 60 anos ou mais, limite este válido apenas para os países em desenvolvimento, como o Brasil. E muitas mudanças biológicas, decorrentes do processo de envelhecimento também estão associadas a outras transições de vida, como a aposentadoria, a mudança para uma moradia mais apropriada e a morte de amigos e parceiros (OPAS,2018).

No Brasil, o envelhecimento da população segue uma tendência que é notada em grande parte do mundo. Já existem 30,2 milhões de idosos, sendo 4,8 milhões a

¹Doutorando Bolsista CAPES do Programa de Pós-Graduação em Educação pela UFPE, junto a Linha de Pesquisa Teoria e História da Educação (2017); Mestre em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco (2012). Licenciatura Plena em Educação Física pela Universidade Federal de Pernambuco (2009). Membro Pesquisador do Laboratório de Gestão de Políticas Públicas de Saúde, Esportes e Lazer (LABGESPP); Membro do Laboratório de Educação das Relações Étnico-Raciais (LabERER); Membro Pesquisador do Centro de Desenvolvimento de Pesquisas em Políticas de Esporte e de Lazer - REDE CEDES - MINISTÉRIO DO ESPORTE. Atualmente é Professor dos Cursos de Graduação em Educação Física (Licenciatura e Bacharelado) do Centro Acadêmico de Vitória (CAV-UFPE), e do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA/IBGE.; E-mail: edilson.santos@grupounibra.com

mais do que em 2012, que corresponde a um crescimento de 18%, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílios (PNAD, 2017). Infelizmente isso não significa que eles vivam bem e que toda população idosa é ativa e saudável, pois é percebido uma incidência e prevalência de doenças crônicas neste público, especialmente as cardiovasculares.

Entre os fatores de risco cardiovascular, a hipertensão arterial sistêmica se destaca como uma das principais doenças que afetam os idosos. A hipertensão arterial sistêmica (HAS), é uma doença crônica caracterizada pelo aumento contínuo da pressão arterial (PA). No país, morrem cerca 350 mil pessoas em consequência de doenças cardiovasculares, a maioria tem como uma das causas a HAS. Pelo menos 25% dos adultos brasileiros sofrem com hipertensão, cerca de 35 milhões a 40 milhões de pessoas (VIGITEL,2019).

Hipertensão arterial (HA) é diagnosticada quando o nível de pressão arterial sobe repetidamente acima de 140/90 mmHg. Pacientes hipertensos podem viver muitos anos sem saber seu nível de pressão alta. Em outras palavras, o HA pode ser assintomático até que ocorra um desastre cardiovascular. A hipertensão arterial representa um dos fatores de risco mais importantes para doenças cardiovasculares, principalmente quando acompanhada de diabetes, níveis elevados de colesterol e tabagismo (OIGMAN, 2003).

O tratamento inclui diversas intervenções, como o tratamento medicamentoso, geralmente este tratamento começa com um ou dois anti-hipertensivos e gradualmente podem receber outros medicamentos, que pode ajudar a diminuir a adesão ao tratamento, como visto no estudo feito com hipertensos cadastrados em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) em Porto Alegre, Rio Grande do Sul (BEM; NEUMAN; MENGUE, 2012). Existe também o tratamento não medicamentoso, que consiste em prática regular de exercício físico, pois com a falta de exercício físico é visto como fator para o aumento da pressão arterial (PA).

Terra et al. (2008) verificou que o treinamento resistido reduz significativamente a pressão arterial em idosas com hipertensão, apontando que o treinamento resistido tem seus benefícios quando usado como terapia não medicamentosa, não só apenas na prevenção, mas também para tratar a hipertensão arterial. Corroborando, Cunha (2013) aponta que o treinamento resistido moderado reduziu a pressão arterial média e uma tendência a diminuir a pressão arterial diastólica, mostrando que ambos os

treinamentos podem ser introduzidos no tratamento de suporte a idosas hipertensas e que são usuárias de medicação.

Para observar e enraizar o nosso tema decidimos problematizar qual a influência que o treinamento de força tem no controle da pressão arterial de idosos hipertensos? Para isso definimos como objetivo geral evidenciar as principais contribuições do treinamento de força no controle da pressão arterial em idosos hipertensos. Para dar assistência ao objetivo geral, os específicos são: 1. Identificar os efeitos do treinamento de força na pressão arterial sistólica e diastólica em idosos com hipertensão arterial sistêmica. 2. Verificar os resultados agudos e crônicos do treinamento de força no controle da pressão arterial sistêmica. 3. Analisar os benefícios, do treinamento de força para idosos hipertensos.

Considerada uma doença e também um fator de risco, a hipertensão se caracteriza por ter uma sustentação elevada nos níveis pressóricos que podem ser agravados por diversos fatores de risco (FR) como: dislipidemia, obesidade (este o mais comum), intolerância a glicose e diabetes melito (7º Diretriz do Arquivo Brasileiro de Cardiologia, 2016, pg.1). Além de que, existe uma associação direta entre o envelhecimento e o aumento da pressão arterial (PA), sabendo disso, aumenta-se o cuidado em relação aos idosos hipertensos e o treinamento para com idosos.

O treinamento individualizado pode não só diminuir os níveis de pressão como também ajudar no controle desses níveis, e acaba tratando de outros fatores de risco associados à doença, tanto exercícios aeróbicos como resistidos trazem diversos benefícios para o hipertenso. Sabendo disso, visando reunir as informações necessárias para análise e compreensão de que o treinamento de força é uma estratégia eficiente e segura no controle da PA em idosos, faz-se necessário uma busca aprofundada e junção de informações sobre a temática, de forma que possa proporcionar aporte teórico-científico sobre o assunto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Esclarecendo o Processo de Envelhecimento

O envelhecimento pode ter a definição de um processo sócio vital multifacetado ao longo de toda a vida, a condição ou o estado de velhice tem como resultado o processo de envelhecimento que gerações vivenciaram e vivenciam dentro de contextos individuais, políticos e sociais (LIMA et al., 2008; NERI, 2006).

Se considera envelhecimento um processo em que, no plano individual atinge diversas áreas da vida, e no plano coletivo, existe uma construção sociocultural sob diferentes influências. Envelhecer é considerado um evento progressivo e com diversos fatores também de natureza biológica. (LIMA et al., 2008).

Segundo Moraes (2009 p.68) o envelhecimento biológico é irreversível, causando vulnerabilidade do organismo com presença de problemas externos e internos. Podendo haver, diminuição da capacidade funcional, e sobrecarga dos mecanismos de controle homeostáticos, que por sua vez passam a ser substrato fisiológico para influência da idade na apresentação de doença, da resposta do tratamento proposto e das complicações que seguem.

Nos últimos anos o envelhecimento populacional está sendo marcado pelo aumento da expectativa de vida e redução das taxas de natalidade e mortalidade na maioria dos países do mundo. Esta etapa da vida que se considera ser vulnerável do ponto de vista social e de saúde física e mental, podendo gerar aumento da dependência e diminuição de autonomia. A dependência é a incapacidade funcional dos idosos em realizar atividades básicas da vida diária, como se alimentar, se vestir e tomar banho, ou de até sentir dificuldade em outras atividades, como ir ao banco pegar ônibus e se comunicar. (FREEDMAN e NICOLLE, 2020; DEL DUCA et al., 2009).

A manutenção da autonomia e da independência tornou-se um desafio para este grupo de pessoas, pois acabam sendo acarretadas por doenças e incapacidades, assim, necessitando do auxílio de cuidadores por longos períodos (MINAYO e FIRMO, 2019).

2.2 Hipertensão Arterial

Segundo o Arquivo Brasileiro de Cardiologia (2020 p.528) a hipertensão arterial é uma doença crônica não transmissível que é definida por níveis pressóricos, é uma condição que depende de fatores genéticos, epigenéticos, ambientais e sociais. Que tem como sua característica a elevação constante da pressão arterial (PA), podendo ser PA sistólica maior ou igual a 140mmHg e/ou PA diastólica maior ou igual a 90mmHg, sendo medida da forma correta e quando o indivíduo está na ausência de medicação antidepressiva.

A hipertensão é um dos principais riscos globais para doenças cardiovasculares, além de ser a principal causa de morte prematura em todo o mundo, níveis elevados de pressão arterial também se tornou um problema de saúde pública significativo (MILLS et al., 2020).

Um dos principais fatores de risco cardiovascular é a hipertensão arterial, que por sua vez pode resultar em consequências graves a alguns órgãos do corpo humano (coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos), também é um grave problema na saúde pública pela cronicidade, pelas altas internações trazendo muito custo, pela incapacitação por invalidez, e pela aposentadoria precoce (PÉRES et al., 2003).

Predominante entre os idosos, o envelhecimento vascular é o aspecto principal relacionado à elevação da PA nos idosos, que tem aumentado em diversos países do mundo, e este aumento tem atingido tanto homens quanto mulheres (COOPER, 2005).

No Brasil a hipertensão arterial atinge 32,5% (36 milhões) de indivíduos adultos, mais de 60% dos idosos, contribuindo direta ou indiretamente para 50% das mortes por doenças cardiovasculares (SCALA et al., 2015).

2.3 Treinamento de Força

Segundo Knuttgen e Kraemer, força é a quantidade máxima de tensão que um músculo ou grupo muscular pode produzir em um determinado padrão de movimento realizado em uma velocidade específica. Pode ser entendida também como a superação de uma dada resistência pela contração muscular (UCHIDA et al., 2008).

O Treinamento de Força (TF) também é conhecido como treinamento resistido, ou treinamento com pesos, é uma das mais populares formas de exercício para melhora

da aptidão física e para o condicionamento físico de atletas. É a forma em que exige da musculatura corporal se movimentar (ou tentar de movimentar) contra uma força oposta, que geralmente é exercida por algum equipamento ou implemento (FLECK e KRAEMER, 2017).

A prática regular do TF é recomendada para a população geral, é sugerido pelo American College of Sports Medicine que o treinamento seja feito pelo menos duas vezes por semana com duração de 30 minutos cada sessão (ACSM, 2009). A produção de conhecimento sobre o TF ainda está evoluindo constantemente. Seus primeiros estudos foram publicados por volta de 1890 (KRAEMER et al., 2017).

Os primeiros especialistas que atuavam na área prática usavam técnicas que adquiriam através de experiências empíricas, ainda não se tinha respaldo teórico e/ou científico (KRAEMER et al., 2017).

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Essa pesquisa se trata de um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los os sentidos e significados. Conforme Minayo (2019) a pesquisa qualitativa:

Se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001).

Será realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborado por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, 2010).

Para conhecer a produção do conhecimento acerca dos efeitos do treinamento de força em idosos hipertensos foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas SciELO, LILACS e Google acadêmico. E como descritores para tal

busca, serão utilizados: Hipertensão, “exercício físico”, idoso, “treinamento resistido” e “treinamento de força”, e os operadores booleanos para interligação entre eles serão: AND e OR.

Os critérios de inclusão do uso dos artigos serão: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2003 a 2021; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa; 4) artigos originais.

Os critérios de exclusão do uso dos artigos serão: 1) Estudos de revisão; 2) estudos indisponíveis na íntegra; 3) estudos com erros metodológicos; 4) estudos repetidos.

4. RESULTADOS

4.1. Identificar os efeitos do treinamento de força na pressão arterial sistólica e diastólica em idosos com hipertensão arterial sistêmica.

De acordo com Lizardo & Simões (2005), diferentes tipos de treinamento resistido podem levar à hipotensão pós-exercício. Por exemplo, o treinamento envolvendo grupos musculares maiores como membros inferiores, tem um efeito de redução da pressão arterial mais duradouro e significativo quando relacionado para os exercícios que usam grupos musculares menores, como os dos membros superiores, mesmo com a mesma intensidade realizada. Adicionalmente, o treinamento de força tem apresentado benefícios também na pressão arterial. Estudos apontam que diferentes combinações de exercícios, carga e repetições podem reduzir a pressão arterial em repouso após um período de treino (OKAMOTO et al. 2006; CORNELISSEN e FAGARD 2005; KELLEY e KELLEY, 2000). As diferenças observadas na magnitude da alteração da pressão arterial após o treinamento de força podem estar relacionadas à influência da manipulação das variáveis envolvidas na prescrição do treinamento de força. (CASONATTO et al. 2014; CASTINHEURAS-NETO et al. 2010; FIGUEIREDO et al. 2014; QUEIROZ E KANEGUSKU 2010; POLITO MD et al. 2009).

Terra et al. (2008), foram analisados os efeitos do treinamento de força sobre a pressão arterial, frequência cardíaca e duplo produto (DP) de idosas com hipertensão controlada. O grupo de treinamento de força recebeu um programa de treinamento de 12 semanas com frequência de 3 vezes por semana, em dias

alternados. O plano consiste em três séries de 12, 10 e 8 repetições máximas, com diferentes intensidades nas diferentes fases do exercício. Ocorreram um aumento gradual da carga a cada 4 semanas, partindo de 60% da carga máxima (1RM), e atingindo 80% da carga máxima (1RM) nas últimas semanas. Os exercícios foram feitos alternadamente. Após 12 semanas de treinamento de força, os valores da pressão arterial sistólica, pressão arterial média e duplo produto em repouso diminuíram significativamente.

4.2. Verificar os resultados agudos e crônicos do treinamento de força no controle arterial sistêmica.

Um estudo de Locks et al. (2012) confirmou que quando consideramos a redução do risco de doenças cardiovasculares e coronárias, a combinação de treinamento resistido e treinamento aeróbico duas vezes por semana é considerada uma estratégia eficaz, quando pensamos em reduzir os riscos de doenças cardiovasculares e coronarianas.

Para Cunha et al. (2013), exercícios de moderada e baixa intensidade, mesmo quando iniciados na velhice, podem promover melhora cardiovascular. O treinamento resistido moderado tem ocasionado queda da pressão arterial média e tendência na redução da pressão arterial diastólica. O estudo mostra que essas duas intensidades de treinamento podem ser incluídas no tratamento coadjuvante de idosas hipertensas que usam medicação. Esses estudos fizeram contribuições significativas porque destacam e evidenciam o papel dos exercícios aeróbicos e resistidos, trazem entre seus benefícios a redução da pressão arterial sistólica e diastólica.

Os valores da pressão arterial melhoram com o treinamento, tanto da sístole quanto da diástole, onde a vaso dilatação aumenta em decorrência do esforço realizado na musculação, na musculação se reduz os problemas gerados através da hipertensão. Os mecanismos são baseados sem sua premissa nos efeitos de vaso dilatação decorrentes dos efeitos do Óxido Nitroso liberado durante o exercício, lavando o organismo a precisar de adaptações inerentes a esse efeito. (SANTOS; PEDROSA; SILVA, 2019).

4.3. Analisar os benefícios, do treinamento de força para idosos hipertensos.

Um benefício de longo prazo do treinamento de força para pacientes hipertensos é a redução da frequência cardíaca, pressão arterial e aumento da angiogênese durante o exercício máximo e submáximo, ou seja, aumento do sanguíneo na musculatura esquelética e cardíaca. (CGS, 2000).

Para Pereira et al. (2020) a Hipertensão Arterial é tratada normalmente através de medicamentos, porém, existem outros tipos de tratamentos na qual não se utiliza de medicamentos farmacológicos que ajudam no tratamento convencional, uma alternativa nesse contexto é a prática regular de musculação, que segundo Marchetti (2018) pode desenvolver também várias capacidades físicas, ganho de força, hipertrofia, aumento da resistência muscular, e entre outros benefícios.

Segundo Maior et al. (2007) os exercícios resistidos também melhoram o tempo de resposta que estão associados com a frequência cardíaca. Algumas mudanças psicológicas e emocionais antes e durante os exercícios também podem influenciar a frequência cardíaca do idoso, e além de promover um maior controle autonômico da frequência cardíaca nos níveis pressóricos, inclusive o teste de 1RM promoveu maiores respostas cardiovasculares no grupo de hipertensos, que revela o teste de 1RM como não aumenta o risco cardiovascular em indivíduos hipertensos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos analisar e compreender que o treinamento de força é uma estratégia segura e eficaz no controle da hipertensão arterial em idosos. Quando analisamos o efeito anti-hipertensivo pós-exercício em hipertensos idosos, constatamos que o treinamento de força tem um efeito positivo. Verificamos também que exercícios de moderada e baixa intensidade, mesmo quando iniciados na velhice, podem promover melhora cardiovascular. Este tema ainda necessita de mais pesquisas, mas mesmo assim, as pesquisas discutidas mostram a autenticidade das informações fornecidas nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Ben AJ, Neumann CR, Mengue SS. Teste de Morisky-Green e Brief Medication Questionnaire para avaliar adesão a medicamentos. **Rev Saúde Pública** [internet]. 2012 [acesso em 2021 mar 16]; 46(2):279-89. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v46n2/3357.pdf>
- CARVALHO, **Atividade Física na Terceira Idade e Relação Intergeracionais** (Ver. Bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, V.20, P.71-72, Set. 2006. Suplemento n.5.)2006.
- CASONATTO, Juliano et al. The blood pressure-lowering effect of a single bout of resistance exercise: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **European journal of preventive cardiology**, v. 23, n. 16, p. 1700-1714, 2016.
- CASTINHEIRAS-NETO AG, COSTA-FILHO IR, FARINATTI PTV. Respostas cardiovasculares ao exercício resistido são afetadas pela carga e intervalos entre series. **Arq Bras Cardiol** 2010;95:493-501.
- Cooper RS, Wolf-Maier K, Luke A, Adeyemo A, Banegas JR, Forrester T, I. **An international comparative study of blood pressure in populations of European vs. African descent**. *BMC Med* 2005;3:1-8.
- CORNELISSEN VA, FAGARD RH. Effect of resistance training on resting blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. **J Hypertens** 2005;23(2):251-259.
- CUNHA, Eline Silva da et al Intensidades de treinamento resistido e pressão arterial de idosas hipertensas - um estudo piloto. **Rev Bras Med Esporte**, São Paulo, v. 18, n. 6, p. 373-376, Dec. 2012 .Available from . access on 16 Mar 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922012000600005>
- Del Duca GF, Silva MC, Halall PC. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária em idosos. **Rev Saude Publica** 2009; 43(5):796-805.
- FIGUEIREDO, Tiago et al. Acute hypotensive effects after a strength training session: A review. **International SportMed Journal**, v. 15, n. 3, p. 308-329, 2014.
- FLECK, Steven J; KRAEMER, William J. Fundamentos do Treinamento de Força Muscular. 4. ed. Porto Alegre: **Artmed**, 2017.
- Freedman A, Nicolle J. Social isolation and loneliness: the new geriatric giants Approach for primary care. *Can Fam Physician* 2020; 66(3):176-182.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas 2010.
- KANEGUSKU, A. C. C., et al. Strength and power training did not modify cardiovascular responses to aerobic exercise in elderly subjects. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 44, n. 9, p. 864-870, 2011.

KELLEY GA, KELLEY KS. Progressive resistance exercise and resting blood pressure: a metaanalysis of randomized controlled trials. **Hypertension** 2000;35:838

Kraemer WJ, Ratamess NA, Flanagan SD, Shurley JP, Todd JS, Todd TC. Understanding the science of resistance training: An evolutionary perspective. **Sports Med** 2017;47(12):2415-35.

Komi PV. Força e potência no esporte. Porto Alegre: **Artmed**; 2006.

Lima, A. M. M., Silva, H. S., & Galhardoni, R. (2008). Envelhecimento bem-sucedido: trajetórias de um constructo e novas fronteiras. **Interface**, 12(27), 795-807. <https://www.scielo.br/j/icse/a/gZJj8GhfrcVG4cPfgCWpTHM/?lang=pt>

LIZARDO, J.; SIMÕES, H. Efeitos de diferentes sessões de exercícios resistidos sobre a hipotensão pós-exercício. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 9, n. 3, p. 249-255, 2005.

LOCKS, Rafaella Ribas et al. Efeitos do treinamento aeróbio e resistido nas respostas cardiovasculares de idosos ativos. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 25, n. 3, p. 541-550, Sept. 2012. Available from

Maior AS, Gonçalves R, Marocolo M. Resposta Aguda da Pressão Arterial, da Frequência Cardíaca e do Duplo-Produto após uma Sessão de Eletroestimulação em Exercícios de Força. *Revista da SOCERJ*. 2007; 20 (1): 28–34.

Mills KT, Stefanescu A, He J. **The global epidemiology of hypertension**. *Nat Rev Nephrol* 2020;16(4):223–37.

Minayo MCS, Firmo JOA. Longevidade: bônus ou ônus? *Cien Saude Colet* 2019; 24(1):4.

Neri, A. L. (Org.). (2006). Palavras-chave em gerontologia. Campinas: **Átomo-Alínea**

OIGMAN. W. Hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Medicina**. - VOL. 60 - Nº 7 - JULHO DE 2003. Available from. access on 15 May 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2010001700001>.

OKAMOTO T, MASUHARA M, IKUTA K. Effects of eccentric and concentric resistance training on arterial stiffness. *J Hum Hypertens*. 2006;20:348-354.

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) 2019.

https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5661:folha-informativa-envelhecimento-e-saude&Itemid=820

Péres DS, Magna JM, Viana LA. Portador de hipertensão arterial: atitudes, crenças, percepções, pensamentos e práticas. **Rev Saúde Pública**. 2003;37(5):635-42.

POLITO MD. Força muscular versus pressão arterial de repouso: uma revisão baseada no treinamento com pesos. **Rev Bras Med Esporte** 2009;15:299-305.

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2017.

<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>. Acesso em: 2021.

QUEIROZ ACC, KANEGUSUKU H, FORJAZ CLM. Efeitos do treinamento resistido sobre a Pressão Arterial de idosos. **Arq Bras Cardiol** 2010;95:135-140.

Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) 2019.

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf

Scala LC, Magalhães LB, Machado A. **Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica**. In: Moreira SM, Paola AV; Sociedade Brasileira de Cardiologia. Livro Texto da Sociedade Brasileira de Cardiologia. 2ª. ed. São Paulo: Manole; 2015. p. 780-5.

TERRA, Denize Faria et al. Redução da pressão arterial e do duplo produto de repouso após treinamento resistido em idosos hipertensas. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 91, n. 5, p. 299-305, Nov. 2008 . Available from . access on 13 May 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2008001700003>.

Uchida MC, Charro MA, Bacurau RF, Navarro F, Pontes Júnior FL. Manual de musculação. Uma abordagem teórico-prática do treinamento de força. 5. ed. São Paulo: **Phorte**; 2008.

World Health Organization. **World report on ageing and health**. Geneva: WHO; 2015. Disponível em:

apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf;jsessionid=8E193919978BED295BA319BEC6AFF548?sequence=1

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus e a nossos familiares por estarem conosco, ajudando e incentivando sempre.

Ao nosso orientador Edilson Laurentino pelo apoio durante a construção do nosso projeto.

Aos professores envolvidos em nossa jornada acadêmica.