

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

LUAN HENRIQUE NUNES SANTOS

**TREINAMENTO RESISTIDO NA PRESSÃO ARTERIAL DE PESSOAS
IDOSAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

JUAZEIRO DO NORTE -CE
2024

LUAN HENRIQUE NUNES SANTOS

TREINAMENTO RESISTIDO NA PRESSÃO ARTERIAL DE PESSOAS
IDOSAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para obtenção de nota para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, Artigo Científico.

Orientador: Prof. Esp. Allan Vinícius
Sampaio Gomes

JUAZEIRO DO NORTE - CE
2024

LUAN HENRIQUE NUNES SANTOS

TREINAMENTO RESISTIDO NA PRESSÃO ARTERIAL DE PESSOAS
IDOSAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de
Bacharelado em Educação Física do
Centro Universitário Dr. Leão
Sampaio, Campus Saúde, como
requisito para obtenção do Grau de
Bacharelado em Educação Física.

Data de apresentação: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: Prof. Esp. Allan Vinícius Sampaio Gomes

Membro: Profa. Ma. Jenifer Kelly Pinheiro

Membro: Prof. Esp. Lucas Yohan Vieira da Silva

JUAZEIRO DO NORTE – CE

2024

TREINAMENTO RESISTIDO NA PRESSÃO ARTERIAL DE PESSOAS IDOSAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

¹Luan Henrique Nunes Santos

²Allan Vinícius Sampaio Gomes

RESUMO

Nos últimos 50 anos a população de idosos no Brasil vem aumentando, e conseqüentemente eleva o número de doenças crônicas e limitações funcionais, que impactam na área da saúde. Desta forma o objetivo geral do presente estudo é verificar os efeitos do treinamento resistido na pressão arterial de idosos. O estudo se justifica pela crescente preocupação com a qualidade de vida e o envelhecimento da população idosa. O presente trabalho trata-se de um estudo bibliográfico que segue a metodologia revisão narrativa, cujo objetivo foi investigar os efeitos do treinamento resistido na pressão arterial de idosos, para a seleção dos estudos, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos artigos que atendiam aos seguintes critérios: estudos que abordassem o treinamento resistido e seus efeitos na pressão arterial de idosos, independentemente de serem ensaios clínicos, estudos observacionais; população-alvo composta por indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos; foi, utilizado artigos publicados nos últimos 20 anos (2004 a 2024), no idioma português; e estudos que incluíssem participantes hipertensos ou normotensos. Excluíram-se artigos cujas populações apresentassem comorbidades que impossibilitassem a prática de exercícios resistidos, bem como aqueles que não ofereciam acesso ao texto completo ou apresentavam metodologia inadequada. Ao realizar as etapas de seleção dos artigos, foi possível encontrar 20 trabalhos na primeira etapa metodológica. Quando feita a segunda etapa, chegou-se ao número de cinco trabalhos, sendo quatro intervenções e um estudo de revisão. Em suma, a literatura revisada indica um consenso sobre os benefícios do exercício na redução da pressão arterial.

Palavras-chave: Treinamento Resistido; Idosos; Hipertensão.

¹ Discente do curso de Bacharelado em Educação Física, Centro Universitário Dr. Leão Sampaio.

² Docente do curso de Bacharelado em Educação Física, Centro Universitário Dr. Leão Sampaio.

INTRODUÇÃO

A população de idosos vem crescendo em grande escala ao longo dos anos, devido à baixa taxa de natalidade do mundo moderno trazendo consigo um fenômeno mundial e, no Brasil, as modificações ocorrem de forma radical e bastante acelerada. Projeções mais conservadoras indicam que o Brasil é o sexto país do mundo em número de idosos, com um contingente superior a 30 milhões de pessoas a cada 50 anos, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020).

De acordo com o Ministério da Saúde, no Brasil, a cada 2 minutos, morre 1 pessoa por doenças cardiovasculares, e cada ano, 650 mil novos idosos são incorporados à população brasileira, a maior parte com doenças crônicas e alguns com limitações funcionais, em menos de 40 anos, o número de idosos no Brasil passou de 3 milhões, em 1960, para 7 milhões, em 1975, e 20 milhões em 2008, um aumento de quase 700% em menos de 50 anos, e conseqüentemente, doenças próprias do envelhecimento passarão a ganhar maior expressão no conjunto da sociedade, dados da fonte (IBGE, 2020).

As mudanças morfológicas e funcionais que acontecem no decorrer da vida devem-se à conjugação de três fatores: fenômeno do envelhecimento, presença de doenças e estilo de vida sedentário (Matsudo, 1993).

O envelhecimento humano define-se como uma degradação funcional e morfológica progressiva que tem como resultado uma diminuição gradual do rendimento, conduzindo a uma alteração funcional e conseqüentemente à morte (OMS, 1999).

A teoria do desgaste, defende a tese de que o envelhecimento se dá por danos provocados e acumulados no decorrer da vida, estes agravos acontecem principalmente pelo baixo nível de atividade física do indivíduo. Existe uma relação direta do sedentarismo e hipertensão arterial com o envelhecimento tornando-se um problema quando surgem os problemas cardiovasculares, como insuficiência cardíaca e a própria hipertensão arterial, fato que corrobora com a teoria citada acima.

A hipertensão arterial é uma doença crônica não transmissível, que é causada pelo aumento da pressão sanguínea nas artérias de forma constantemente elevada. A pressão arterial sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou PA diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg que se apresentam de maneira sustentada (Barroso et al, 2021).

Existem diversas formas de tratamento, dentre elas temos os tratamentos não medicamentosos. O tratamento não medicamentoso exige uma mudança no estilo de vida do indivíduo, utilizando estratégias que incluem atividade física e exercícios físicos para reduzir a pressão arterial.

O exercício físico se destaca como forma não medicamentosa para o controle e tratamento da hipertensão arterial. a prática regular de atividade física diminui os níveis pressóricos da pressão arterial (Dahlöf et al, 2005). Ainda, indivíduos hipertensos que atingem as recomendações mínimas de tempo para prática de exercícios físicos semanais tendem a reduzir os níveis de mortalidade entre 27% e 50% (Leitzmann et al, 2007).

A literatura apresenta um vasto acervo sobre a redução da pressão arterial relacionada a exercícios aeróbicos, porém não apresenta consenso sobre como o treinamento resistido atua e quiçá promove efeitos hipotensores. Diante disso o presente trabalho tem como objetivo investigar a literatura científica acerca dos efeitos do treinamento resistido na pressão arterial de idosos hipertensos e normotensos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de um estudo bibliográfico que segue a metodologia revisão narrativa, cujo objetivo foi investigar os efeitos do treinamento resistido na pressão arterial de idosos hipertensos e normotensos.

Para a seleção dos estudos, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos artigos que atendiam aos seguintes critérios: estudos que abordassem o treinamento resistido e seus efeitos na pressão arterial de idosos, independentemente de serem ensaios clínicos, estudos observacionais; população-alvo composta por indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, artigos publicados nos últimos 20 anos (2004 a 2024), no idioma português; e

estudos que incluíssem participantes hipertensos ou normotensos. Excluíram-se artigos cujas populações apresentassem comorbidades que impossibilitassem a prática de exercícios resistidos, bem como aqueles que não ofereciam acesso ao texto completo ou apresentavam metodologia inadequada, trabalhos que apresentaram apenas exercícios aeróbicos, estudos que associaram treinamento aeróbico aos exercícios resistidos.

As fontes de dados utilizadas para a busca dos estudos foram as bases “*Scielo*” e “*Google Scholar*”, e a pesquisa foi realizada utilizando os descritores “treinamento resistido”, “pressão arterial”, “idosos” e “hipertensão”. A seleção dos artigos seguiu um processo em duas etapas. Inicialmente, os títulos e resumos dos estudos foram avaliados para verificar a conformidade com os critérios de inclusão. Em seguida, os textos completos dos artigos selecionados foram analisados detalhadamente.

Os dados extraídos dos estudos selecionados foram analisados de forma descritiva, com foco nas principais variáveis investigadas, como o tipo de intervenção com treinamento resistido, a duração e a intensidade do programa de exercícios, os métodos utilizados para mensuração da pressão arterial e os resultados observados. Além disso, foram comparados os efeitos do treinamento resistido em idosos hipertensos e normotensos.

Em seguida foi construído uma planilha contendo o título, objetivo e metodologia, resultados e conclusão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao realizar as etapas de seleção dos artigos, foi possível encontrar 20 trabalhos na primeira etapa metodológica. Quando feita a segunda etapa, chegou-se ao número de quatro trabalhos. Esses achados estão descritos na tabela a seguir. Os artigos foram publicados em português entre os anos de 2004 e 2024.

Autores	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
Nogueira; Santos; Alverne; Martins; Magalhães; 2010	Analisar os efeitos do exercício físico na PA de idosos hipertensos, com base nos resultados de pesquisas empíricas realizadas no período de 2000 a 2010.	Revisão sistemática de estudos experimentais, em inglês, português e espanhol, nas bases eletrônicas MEDLINE, PubMed, Lilacs, Cochrane e PEDro, publicados entre 2000 e 2010, utilizando os descritores hipertensão, atividade física, exercício físico, idoso, exercício aeróbio e treinamento de resistência.	Foram incluídos 12 artigos, sendo divididos em categorias temáticas: exercício aeróbico(6artigos), exercício resistido (4) artigos, exercício aeróbico associado ao resistido (2). Entre os exercícios aeróbicos, três artigos evidenciaram redução na pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD). Três artigos afirmam que treinamento resistido reduz significativamente os valores de PAS em repouso e pressão arterial média (PAM), apenas um artigo não registrou uma redução significativa na PAD e frequência cardíaca (FC) de repouso.	Esta revisão prova os benefícios da prática do exercício físico na redução da PA após o exercício em idosos hipertensos.
Locks; Ribas; Wachholz; Gomes; 2012	Verificar os efeitos da associação do treinamento aeróbio e resistido nas respostas cardiovasculares de idosos.	Onze sujeitos (ambos os gêneros, 70 ± 5 anos) realizaram, duas vezes por semana, caminhada e exercícios resistidos para membros inferiores por 12 semanas. As avaliações foram realizadas antes, a cada quatro semanas de treinamento e após quatro semanas de treinamento, por meio do teste de seis minutos de caminhada e aferição de pressão arterial (PA) e frequência cardíaca	Inicialmente, após quatro semanas de treinamento, observou-se uma redução significativa na pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) em repouso. A PAS, que apresentava valores médios de 138 ± 20 mmHg antes do treinamento, reduziu-se para 120 ± 16 mmHg (p = 0,01). Similarmente, a PAD em repouso reduziu de 84 ± 10 mmHg para 70 ± 9 mmHg (p = 0,007). Além disso, houve diminuição da PAD imediatamente após o teste de caminhada de seis minutos, de 86 ± 9 mmHg para 78 ± 12 mmHg (p = 0,01), mantendo-se reduzida cinco e dez minutos após o esforço submáximo. Essas reduções na PA, tanto em repouso quanto	Em quatro semanas, o treinamento aeróbio e resistido reduziu eficientemente a pressão arterial sistólica e diastólica. Após 12 semanas, houve aumento da resistência à caminhada e recuperação da frequência cardíaca de repouso. Esses benefícios, exceto na frequência cardíaca,

		(FC) antes, imediatamente após e no quinto e décimos minutos subsequentes ao teste.	após o teste, foram preservadas mesmo após o período de treinamento de quatro semanas.	foram mantidos após o de treinamento.
Gurjão; Gonçalves; Carneiro; Ceccato; Filho; Gobbi;	Analisar o efeito de oito semanas de TP na pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), pressão arterial média (PAM) e frequência cardíaca (FC) de repouso em idosas sem hipertensão arterial.	Uma participante do grupo experimental (GT) e três do grupo controle (GC) não concluíram o estudo por razões pessoais ou problemas ortopédicos não relacionados à intervenção, resultando em 10 participantes no GT (idade média: $61,7 \pm 4,8$ anos) e sete no GC (idade média: $65,0 \pm 5,1$ anos).	A aderência ao treinamento no grupo experimental (GT) foi alta, com 97% de presença nas sessões e sem efeitos adversos. Não houve diferença inicial significativa entre os grupos, e tanto a estatura quanto o IMC permaneceram inalterados ao final do experimento. Houve uma interação significativa de grupo e momento para a massa corporal, mas com pequeno efeito ($\eta^2 = 0,24$). Para pressão arterial sistólica (PAS), foi observada uma redução significativa devido ao treinamento ($\eta^2 = 0,51$), enquanto os ajustes nos valores de PAD e PAM não mostraram interações significativas após correção inicial.	O treinamento de força se mostrou eficaz para promover adaptações no sistema cardiovascular de mulheres idosas sem hipertensão arterial. Oito semanas de TP pode reduzir significativamente a PAS de repouso de mulheres idosas.
Costa; Gerage; Gonçalves; Pina; Polito;	Verificar o comportamento da pressão arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD) e média (PAM) após uma sessão de exercícios com pesos em idosas hipertensas	Participaram do estudo 15 mulheres (66 ± 4 anos; $63,9 \pm 9,1$ kg; $1,6 \pm 0,1$ m; $26,4 \pm 2,8$ kg.m ⁻²), sendo seis participantes de um treinamento com pesos, executado três vezes semanais (grupo treinadas - GT), e nove mulheres participantes de um programa de alongamento,	Os resultados mostraram que as participantes dos grupos experimental e controle eram semelhantes em idade, peso, altura e IMC, sem diferenças significativas nas variáveis analisadas antes do exercício. Durante a sessão de exercícios (SE) do grupo de treinamento (GT), houve uma redução significativa apenas na pressão arterial sistólica (PAS) 30 minutos após o exercício, comparada aos valores de repouso. Na sessão controle (SC), nenhuma	Os resultados mostraram que uma sessão de exercícios com pesos induz hipotensão pós-exercício em mulheres idosas hipertensas, com efeito mais consistente em não treinadas.

	treinadas e não treinadas.	realizado duas vezes por semana (grupo não treinadas - GNT).	diferença significativa foi observada para o GT.	
--	----------------------------	--	--	--

No estudo de Nogueira et al (2012) realizaram uma revisão sistemática de literatura com trabalhos publicados entre os anos 2000 a 2010 sobre hipertensão e exercício físico, foram encontrados 19 artigos e incluídos 12 artigos, sendo divididos em categorias diferentes, entre elas, o exercício resistido com quatro trabalhos inseridos na revisão, três artigos afirmam que treinamento resistido reduziu significativamente os valores de PAS em repouso e pressão arterial média (PAM), apenas um artigo não registrou uma redução significativa na PAD e frequência cardíaca (FC) de repouso.

Locks et al (2012) investigaram os efeitos combinados do treinamento aeróbio e resistido sobre respostas cardiovasculares em idosos ao longo de 12 semanas. Os resultados indicaram que essa abordagem gerou adaptações cardiovasculares e musculares importantes, inclusive com a manutenção parcial dos benefícios após o destreinamento. Inicialmente, após quatro semanas de treinamento, observou-se uma redução significativa na pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) em repouso. A PAS, que apresentava valores médios de 138 ± 20 mmHg antes do treinamento, reduziu-se para 120 ± 16 mmHg ($p = 0,01$). Similarmente, a PAD em repouso reduziu de 84 ± 10 mmHg para 70 ± 9 mmHg ($p = 0,007$). Além disso, houve diminuição da PAD imediatamente após o teste de caminhada de seis minutos, de 86 ± 9 mmHg para 78 ± 12 mmHg ($p = 0,01$), mantendo-se reduzida cinco e dez minutos após o esforço submáximo. Essas reduções na PA, tanto em repouso quanto após o teste, foram preservadas mesmo após o período de treinamento de quatro semanas. Além dos benefícios cardiovasculares, o treinamento também promoveu ganhos significativos de força muscular. A carga máxima utilizada na extensão de joelho (10-RM) aumentou de 9 ± 2 kg para 12 ± 3 kg após quatro semanas de treinamento ($p = 0,003$), o que contribuiu para a melhoria observada na resistência física geral, facilitando o desempenho no teste de caminhada.

No trabalho de Gurjão et al (2013) os autores encontraram resultados mostraram que o treinamento com pesos (TP) durante oito semanas promoveu mudanças significativas na pressão arterial sistólica (PAS) em mulheres idosas normotensas. O grupo treinamento (GT), participou de três sessões de TP semanais e apresentou redução significativa na PAS, com uma queda média de 13,2 mmHg ($p < 0,01$), em comparação ao grupo controle (GC), que não realizou

TP. Essa diminuição na PAS foi identificada como um efeito significativo do TP, com tamanho de efeito moderado ($\eta p^2 = 0,51$), destacando-se como um benefício relevante na prevenção de hipertensão arterial em idosas.

Costa et al (2010) apresentam resultados interessantes em seu estudo, ao analisarem 15 mulheres, sendo seis mulheres que participaram de um treinamento com pesos, realizado três vezes por semana (GT), e nove mulheres que participaram de um programa de alongamento, realizado duas vezes por semana (GNT). Ambos os grupos estavam em seus respectivos treinamentos há, pelo menos, 20 semanas. Durante a sessão de exercícios (SE), o grupo de treinamento (GT) apresentou uma redução significativa na pressão arterial sistólica (PAS) apenas no 30º minuto pós-exercício em comparação aos valores de repouso ($F = 3,09$; $P = 0,03$), enquanto no grupo de não treinamento (GNT) houve decréscimos significativos na PAS ($F = 5,89$; $P < 0,001$) e na pressão arterial média (PAM) ($F = 4,89$; $P < 0,01$) em vários momentos após a SE. Já na sessão de controle (SC), não foram observadas diferenças estatísticas significativas para o GT, mas o GNT apresentou aumentos significativos na PAS ($F = 4,07$; $P = 0,006$) e PAM ($F = 2,62$; $P = 0,04$) imediatamente após a sessão e em minutos subsequentes, sem variações significativas na pressão arterial diastólica (PAD). Os autores finalizam seus resultados indicando que uma sessão de exercícios com pesos, realizada por mulheres idosas e hipertensas em intensidade de 10-15 repetições máximas, pode reduzir a PA pós-esforço em relação aos valores pré-exercício, sendo essas reduções mais consistentemente observadas em idosas não treinadas.

Ao analisar os dados dos estudos acima citados, é possível observar uma relação coerente entre o treinamento de força e redução da pressão arterial, particularmente na população idosa.

Nogueira et al. (2012), em sua revisão sistemática, mostrou que a maioria dos estudos revisados reportou reduções significativas na pressão arterial sistólica (PAS) e na pressão arterial média (PAM) com o treinamento resistido. A inclusão de apenas um estudo que não encontrou essas reduções sugere que, embora o treinamento resistido seja geralmente eficaz, os resultados podem variar com base em fatores como a intensidade do treinamento, a frequência e as características da população estudada.

Locks et al. (2012) expandem essa perspectiva ao investigarem os efeitos combinados de treinamento aeróbio e resistido. Seus resultados indicam reduções significativas na PA em repouso e após o esforço, destacando a eficácia do treinamento misto em provocar adaptações cardiovasculares. Esses achados se alinham com os de Nogueira et al. e Barroso et al., mostrando uma tendência geral de que diferentes modalidades de exercício contribuem para a melhoria da saúde cardiovascular em idosos.

Por outro lado, Gurjão et al. (2013) focaram especificamente no treinamento com pesos em mulheres idosas normotensas, encontrando uma redução significativa na PAS. Isso sugere que, mesmo em indivíduos não hipertensos, o treinamento resistido pode ter um papel preventivo, o que abre uma nova perspectiva sobre o impacto do exercício na saúde cardiovascular.

Costa et al. (2010) também oferecem uma visão interessante, mostrando que, mesmo em sessões de alongamento, houve alterações significativas na PA em idosas hipertensas, mas com uma resposta menos robusta em comparação com o treinamento resistido. Isso sugere que, enquanto o exercício é benéfico, a modalidade e a intensidade são cruciais para a maximização dos benefícios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados analisados apresentam uma linha clara de evidências sobre os efeitos positivos do exercício físico na pressão arterial, principalmente em idosos. A convergência entre os estudos indica que a atividade física regular, pode ser eficaz na redução da PA e na promoção da saúde cardiovascular.

Contudo, as divergências notadas — como o estudo de Costa et al., onde o alongamento também demonstrou efeitos positivos — destacam a complexidade da resposta do organismo ao exercício. Isso sugere que outros fatores, como a adesão ao programa de exercícios, a duração do treinamento e a individualidade biológica, podem influenciar os resultados. Além disso, a pesquisa de Nogueira et al. ressalta a necessidade de maior padronização nos estudos sobre hipertensão e exercício, dado que a heterogeneidade nas metodologias pode gerar resultados variados. A consideração das

características demográficas e clínicas dos participantes é crucial para a interpretação dos dados.

Em suma, a literatura revisada indica um consenso sobre os benefícios do exercício na redução da pressão arterial, com particular ênfase no treinamento resistido e na combinação de diferentes modalidades. Os autores concordam que essas intervenções devem ser personalizadas e acompanhadas de perto, especialmente em populações idosas, para maximizar os benefícios e minimizar riscos. Futuros estudos podem beneficiar-se de um design longitudinal e multicêntrico, que permita explorar mais a fundo as nuances da resposta ao exercício em diferentes populações.

Os resultados deste estudo podem ter impacto direto na sociedade, uma vez que a promoção da saúde e do envelhecimento ativo pode reduzir os custos com assistência médica e melhorar a qualidade de vida da população idosa. Ademais, ao demonstrar os benefícios do treinamento resistido, diante disso o presente trabalho pode incentivar a adesão de idosos à prática regular de exercícios físicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PEREIRA, Thelma Maria Franco Rabelo Araújo. Histórias de Vida de Mulheres Idosas: Um estudo sobre o bem-estar subjetivo na velhice. 2005. **Dissertação (Mestrado em [área]) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, [local da defesa], 2005.

BARROSO, Weimar Kunz Sebba et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021.

2. DAHLÖF, Björn et al. Prevention of cardiovascular events with an antihypertensive regimen of amlodipine adding perindopril as required versus atenolol adding bendroflumethiazide as required, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Blood Pressure Lowering Arm (ASCOT-BPLA): a multicentre randomised controlled trial. **The Lancet**, v. 366, n. 9489, p. 895–906, 2005.

4. LEITZMANN, Michael F. et al. Physical activity recommendations and decreased risk of mortality. **Archives of Internal Medicine**, v. 167, n. 22, p. 2453-2460, 2007.

5. PEREIRA, Thelma Maria Franco Rabelo Araújo. Histórias de Vida de Mulheres Idosas: Um estudo sobre o bem-estar subjetivo na velhice. 2005. **Dissertação (Mestrado em [área]) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, [local da defesa], 2005.

6. SILVA, Fernanda et al. Recomendações para o treino de força em idosos: uma breve revisão da literatura. **Revista Científica da Universidade do Mindelo**, v. 5, n. 2, p. 43-55, 2018.

7. DE PINHO, Silvia Teixeira; DA SILVA, Roberta Lúcia; NÚÑEZ, Ramón Cárdenas. Os benefícios do exercício físico no controle da pressão arterial de hipertensos. **Anais do Seminário Nacional EDUCA**, v. 1, n. 1, 2010.

8. BARROSO, Weimar Kunz Sebba et al. Influência da atividade física programada na pressão arterial de idosos hipertensos sob tratamento não-farmacológico. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 54, p. 328-333, 2008.

9. NOGUEIRA, Ingrid Correia et al. Efeitos do exercício físico no controle da hipertensão arterial em idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, p. 587-601, 2012.

10. LOCKS, Rafaella Ribas; RIBAS, Danieli Isabel Romanovitch; WACHHOLZ, Patrick Alexander; GOMES, Anna Raquel Silveira. Efeitos do treinamento aeróbio e resistido nas respostas cardiovasculares de idosos ativos. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 25, n. 3, p. 541-550, jul./set. 2012.

11. GURJÃO, A. L. D., GONÇALVES, R., CARNEIRO, R. H., CECCATO, M., FILHO, J. C. J., & GOBBI, S. (2013). Efeito do treinamento com pesos a pressão arterial de repouso em idosas normotensas. **Rev Bras Med Esporte**, 19 (3), 160-163.
12. COSTA, J. B. Y., GERAGE, A. M., GONÇALVES, C. G. S., PINA, F. L. C., & POLITO, M. D. (2010). Influência do estado de treinamento sobre o comportamento da pressão arterial após uma sessão de exercícios com pesos em idosas hipertensas. **Rev Bras Med Esporte**, 16 (2), 10-15.