

ASSOCIAÇÃO VITORIENSE DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA  
FACULDADE ESCRITOR OSMAN DA COSTA LINS - FACOL  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO

GILVAN BEZERRA DA SILVA

**OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA IDOSOS COM  
HIPERTENSÃO**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO  
2017



FACULDADE ESCRITOR OSMAN DA COSTA LINS  
CURSOS DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO



**ATA DE DEFESA**

Nome do Acadêmico: Gilvan Bezerra da Silva

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Os Benefícios do Treinamento de Força para Idosos com Hipertensão.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao Curso de Educação Física da Faculdade Escritor Osman da Costa Lins – FACOL, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador:

A Banca Examinadora composta pelos Professores abaixo, sob a Presidência do primeiro, submeteu o candidato à análise do Trabalho de Conclusão de Curso em nível de Graduação e a julgou nos seguintes termos:

Professor: \_\_\_\_\_  
Julgamento – Nota: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Professor: \_\_\_\_\_  
Julgamento – Nota: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Professor: \_\_\_\_\_  
Julgamento – Nota: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nota Final: \_\_\_\_\_. Situação do Acadêmico: \_\_\_\_\_. Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Prof. Elias Barros de Deus e Mello  
Coordenador do Curso de Educação Física

Credenciada pela Portaria nº 644, de 28 de março de 2001 – D.O.U. de 02/04/2001.  
Endereço: Rua do Estudante, nº 85 – Bairro Universitário.  
CEP: 55612-650 - Vitória de Santo Antão – PE  
Telefone: (81) 3523-0103 / 3523-0012

# OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA IDOSOS COM HIPERTENSÃO

Gilvan Bezerra da Silva<sup>1</sup>

Priscila Maria da Cruz Andrade<sup>2</sup>

## RESUMO

Estudos mostram que a prática de exercício físico regular influencia para uma baixa e também manutenção da pressão arterial, ocasionando o que conhecemos por efeito hipotensivo após o exercício físico, o que representa valores reduzidos da pressão arterial .

Existem muitas divergências entre os autores quando se trata do efeito hipotensivo que ocorre após os exercícios, a atividade física proporciona efeitos agudos ou crônicos em relação à fisiologia cardiovascular, principalmente a pressão arterial, o treinamento resistido pode ser realizado utilizando diversos modos com pesos livres ou aparelhos, além disso, existem as variáveis metodológicas, exemplos: volume de treinamento, intensidade, número de repetições, tempo de intervalo entre as series, entre as repetições e entre os exercícios, entre outras, portanto, é de muita importância que o estudo tenha suas variáveis metodológicas bem determinadas e organizadas. Nesse sentido, a importância do treinamento resistido para idosos hipertensos pode esclarecer diversas dúvidas.

A prática de treinamento de força, exercício físico regular, treinamento com peso, pode levar o nosso organismo a varias adaptações, por exemplo: O fenômeno de hipotensão após exercício, portanto, esse estudo visa uma ênfase maior na importância do treinamento de força (TF) para idosos hipertensos, porém, nas discussões sobre os efeitos do treinamento de força (TF) sobre a pressão arterial, existem algumas divergências, levando em consideração, o fato do treinamento causar efeito positivo, ou seja , reduziu os valores da pressão arterial levando em consideração ao grupo que realizou o treinamento, mas, não é um resultado significativo.

**Palavras chave:** Hipertensão Arterial. Treinamento de Força. Idosos.

<sup>1</sup> Graduando em Bacharelado em Educação Física – gil\_blz@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Mestre em Educação Física – prill\_andrade@hotmail.com

## THE BENEFITS OF FORCE TRAINING FOR ELDERLY HYPERTENSION

### ABSTRACT

Studies show that the practice of regular exercise influences a also maintaining blood pressure, causing what we know by hypotensive effect after physical exercise, which represents reduced values of blood pressure.

There are many divergences between the authors when it comes to the hypotensive effect occurs after exercise, physical activity provides acute or chronic effects in relation to cardiovascular physiology, especially blood pressure, resistance training can be performed using several modes with free weights or appliances, in addition, there are methodological variables, examples: volume of training, intensity, number of repetitions, time interval between sets, between repetitions and between exercises, among others, therefore, it is very important that the study has its methodological variables well determined and organized. In this sense, the importance of resistance training for hypertensive elderly can clarify several doubts.

The practice of strength training, regular exercise, weight training, can lead our body to various adaptations, for example: The phenomenon of hypotension after exercise, therefore, this study aims at a greater emphasis on the importance of strength training (TF) for hypertensive elderly, however, in the discussions about the effects of strength training (TF) on blood pressure, there are some divergences, taking into account the the fact that the training had a positive effect, that is, it reduced blood pressure taking into account the group that carried out the training, but it is not a result significant.

Keywords: Hypertension. Strength Training. Elderly.

## 1. INTRODUÇÃO

O treinamento de força (TF) também chamado de treinamento resistido (TR) vem sendo muito recomendado para diferentes grupos de pessoas, (ACSM/SMAHA, 2007) com o objetivo principal de aumento na força muscular, mas visando também outros benefícios como resistência muscular, potência e a redução na pressão arterial (PA) de repouso (ALBRIGHT et al. 2010). Dados da Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH, 2016) informam que a hipertensão é muito comum, acomete uma em cada quatro pessoas adultas, assim, estima-se que atinja em torno de, no mínimo 25% da população brasileira adulta, chegando a mais de 50% após os 60 anos e está presente em 5% das crianças e adolescentes no Brasil. É responsável por 40% dos infartos, 80% dos derrames e 25% dos casos de insuficiência renal terminal.

As graves consequências da pressão alta podem ser evitadas, desde que os hipertensos conheçam suas condições e mantenham-se em tratamento, com adequado controle da pressão. Contudo, apenas pelo simples fato de uma pessoa hipertensa sair do seu estágio de repouso para realizar uma atividade já se torna benéfico, pelo aumento do metabolismo e maior liberação hormonal, seja esse treinamento físico aeróbio ou através do TF (SBH, 2002).

Os efeitos poderão ocorrer com a adaptação crônica ao treinamento ou na redução dos níveis pressóricos depois de uma sessão de exercícios, chamado de hipotensão pós-exercício (HPE) (MACDONALD JR. 2002).

Analisando os resultados do treinamento de força sobre o sistema cardiovascular, o aumento da força muscular pode representar menor estresse cardiovascular em um esforço físico. Porém, o aumento da força muscular depende de estratégias de prescrição que se caracteriza através do público que irá realizar as atividades, relacionando variáveis como carga, números de repetições, números de séries e intervalo de descanso (ACSM, 2002).

Contudo, é de suma importância o estímulo do TF para indivíduos hipertensos, melhorando assim suas condições físicas e reabilitando-os as suas práticas diárias que acabam exigindo uso da força e resistência muscular como subir escadas, fazer tarefas domésticas, dançar, entre outras coisas.

## **2. METODOLOGIA**

Essa pesquisa trata-se de uma revisão integrativa da literatura tipo sistemática, subsidiada por artigos de estudos primários, foi realizada a pesquisa sobre os benefícios do treinamento de força (TF) para idosos com hipertensão arterial, com o meio de busca através de sites especializados como Bireme e Scielo, foram selecionados artigos completos no idioma Português, essa pesquisa foi realizada no período de janeiro a novembro de 2017, foi utilizando as palavras-chave combinadas ao operador AND, da seguinte forma: Hipertensão Arterial AND Treino de Força AND Idosos.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O objetivo desse estudo será identificar as definições fisiológicas do sistema cardiovascular e alguns dos seus componentes, como a pressão arterial e hipertensão, exercícios físicos e seus benefícios a saúde, definição dos exercícios físicos direcionando a idosos hipertensos e suas respostas fisiológicas, cada tópico com suas devidas referências.

O coração é um dos principais órgãos do corpo humano, age como uma bomba, aspirando e propulsando o sangue desempenhando um importante papel na dinâmica circulação sanguínea, existem três camadas envolvendo o coração, o epicárdio, o miocárdio e o endocárdio, internamente no coração encontramos os átrios direito e esquerdo, que funcionam na recepção do sangue, também encontramos os ventrículos direito e esquerdo, que funcionam na recepção do sangue, também encontramos os ventrículos direito e esquerdo, que ajudam na expulsão do sangue do coração, no coração também podemos encontrar as artérias coronárias direita, e esquerda, que nascem da aorta ascendente e nutrem todo o tecido do coração e também é responsável pela irrigação sanguínea, a artéria aorta por sua vez, é a principal artéria do corpo humano, ela nasce no ventrículo esquerdo e leva sangue arterial do coração para todo o corpo, esse sangue retorna ao coração através do seio coronário formado pelas veias cardíacas, a hipertensão arterial (HA) quando não tratada pode causar diversas outras doenças em todas essas partes específicas do coração (MONTEIRO et al. 2007).

A pressão arterial é o resultado da tensão que o fluxo sanguíneo exerce sobre as paredes dos vasos sanguíneos, com isso, dependendo de alguns fatores como o volume sanguíneo, a capacidade da circulação, que precisam de uma combinação entre elas para determinar inicialmente os valores da pressão arterial, que, por sua vez, pode ser determinada por outros fatores, entretanto, biologicamente não é normal o aumento da pressão arterial com o envelhecimento, portanto, a prevenção é a maneira ideal para combater a hipertensão arterial, a pressão arterial elevada pode ser considerada uma das principais causas de doenças cardíacas no Brasil e no mundo, no Brasil 30% da população possui taxas elevadas da pressão arterial o que acaba ocasionando a hipertensão arterial (MAIOR et al. 2007).

De acordo com as VI diretrizes brasileiras de hipertensão (2010), a hipertensão arterial é considerada através de níveis alterados da pressão arterial, é considerada hipertensão quando o valor da pressão arterial sistólica (PAS) é  $\geq 140$  mmHg e da pressão arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg, a pressão arterial sistólica é considerada normal quando é  $< 130$  mmHg e diastólica  $< 85$  mmHg, e é considerada um nível ótimo da pressão arterial quando as medidas são

equivalentes a  $< 120$  mmHg a pressão arterial sistólica e  $< 80$  mmHg a pressão arterial diastólica. Existem os indivíduos normotensos verdadeiros, são aqueles que sempre consegue manter os valores da pressão arterial dentro desses padrões normais, indivíduos com hipertensão sistólica isolada são aqueles que apresentam a pressão arterial diastólica normal e a sistólica elevada, existe também a hipertensão do avental branco, ocorrida quando o paciente por causa do nervosismo ou outros fatores apresentam níveis elevados da pressão arterial ao ser avaliado em um consultório e ao ser avaliado em sua residência apresenta medidas consideradas normais, além desses temos a hipertensão mascarada que é definida quando o individuo apresenta condições da pressão arterial normais e ao passar por um período onde terá sua pressão arterial observada, a essas condições da mesma ficam variando para condições elevadas.

Segundo Miranzi et al. (2008) não existe ainda um conceito que defina plenamente o termo qualidade de vida, podemos dizer que a qualidade de vida está relacionando vários fatores como o familiar, social, econômico, e o termo mais importante a saúde, portanto, o estilo de vida nos aproxima bastante de uma boa qualidade de vida, por exemplo: por meio dos exercícios físicos podemos chegar a alcançar alguns desses pontos, ao praticar atividade física, estamos nos relacionando com outras pessoas, com professores que transmitem as informações sobre os exercícios físicos, com outros praticantes do mesmo, estamos também prevenindo e até mesmo recuperando nosso organismo de algumas doenças como a hipertensão arterial, dessa forma melhorando a nossa qualidade de vida.

Estudos epidemiológicos demonstram que os riscos de desenvolver hipertensão são de 60% a 70% maior em indivíduos sedentários do que naquelas que praticam atividades físicas regulares. (JR; TIMERMAN; STERFANINI, 2009).

Segundo Agondi et al. (2012) considerando os riscos de adquirir doenças cardiovasculares, falando sobre os problemas causados por uma má alimentação, o excesso de ingestão de sal (sódio) sendo recomendado para esses indivíduos um consumo de pouquíssima quantidade de sal diariamente.

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS) as doenças crônicas são responsáveis por um alto número de mortes em nosso país, as doenças cardiovasculares, principalmente problemas pulmonares, hipertensão arterial e até mesmo o câncer. (BERTO; CARVALHAES; MOURA, 2010).

Na questão do alcoolismo, alguns estudos dizem que o primeiro contato com bebidas alcoólicas acontece muito cedo na vida de algumas pessoas, em alguns casos esse primeiro contato se torna repetitivo, e com o passar do tempo o individuo vai se tornando um



alcoólatra, com isso, o número de doenças cardiovasculares como a hipertensão arterial vem aumentando bastante também por causa desse alto número de alcoólatras na nossa sociedade. O uso em excesso de álcool pode levar a outras várias doenças no sistema cardiovascular e também problemas psiquiátricos (MONEGO; JARDIM, 2006).

Alguns estudos dizem que são realizados predominantemente exercícios físicos aeróbios para a redução de doenças cardíacas, outros tem indicado que os exercícios anaeróbios são de ampla importância, treinamento com pesos (musculação) pode ajudar na prevenção de problemas cardíacos, como a hipertensão arterial, o treinamento de força tem como prioridade a ação do grupo muscular concêntricas e excêntricas, também existe a contração estática ou isométrica onde não existe o movimento, porém com menos eficiência para o efeito do treinamento, com isso, também melhorando a aptidão física em geral, como por exemplo: composição corporal, força, potência, resistência muscular, entre outros (GERAGE et al. 2007).

O exercício físico é de muita importância para qualquer idade, mas, principalmente para pessoas idosas que procuram uma melhor qualidade de vida, esse determinado exercício físico pode ser o treinamento com peso, nesse caso o treinamento de força, pois alguns estudos relatam a queda dos valores pressóricos após o treino, esse fenômeno denomina-se como hipotensão pós-exercício, com isso controlando a pressão arterial, sendo que devemos ter cuidado na gravidade desse treinamento resistido, pois alguns fatores como intensidade e volume devem ser prescritos com muito cuidado e de forma específica (PRADO et al, 2010).

Entretanto, Cunha et al. (2012) realizou um estudo que tinha objetivos voltados para a intensidade do treinamento, verificou a pressão arterial de idosos hipertensos controlados através de medicamentos durante dois tipos de treinamentos, o grupo 1 realizava os exercícios com uma determinada carga, e o outro grupo 2 realizava os exercícios com a metade da carga, porém, o primeiro grupo utilizava 8 repetições e o segundo grupo 16 repetições, os mesmos exercícios, ou seja, utilizavam intensidades diferentes, porém, com volume igual, os resultados encontrados do estudo, apresentou que dos valores da pressão arterial dos dois grupos, o grupo 1 teve redução significativa na pressão arterial diastólica e pressão arterial média, e o grupo 2 teve redução na pressão arterial diastólica, nesse estudo, chegou a conclusão que os dois treinamentos promoveram benefícios cardiovasculares.

Segundo Werneck et al. (2011) o efeito hipotensivo após o esforço depende principalmente da intensidade do trabalho, pois a magnitude e duração do efeito hipotensivo podem apresentar diferentes resultados em função do tipo e da intensidade da série realizada, por outro lado o comportamento da pressão arterial após o exercício resistido é inconstante,

sendo que alguns experimentos apresentam redução, enquanto outros não apresentaram nenhuma mudança.

#### **4. RESULTADOS**

De acordo com Dutra (2009) nos estudos voltados para o efeito hipotensor pós-exercício, constataram que os valores da pressão arterial sofrem uma redução por períodos variáveis após o fim do exercício resistido, entretanto, existem estudos que não conseguem chegar a valores significativos da queda da pressão arterial.

Nessa pesquisa foram analisados mais profundamente oito artigos, que encontraram resultados positivos em relação à queda da pressão após o treinamento de força, de acordo com Kolb et al. (2012) após a realização da atividade física ou do treinamento resistido ocorre a queda da pressão arterial, denominado como hipotensão pós-exercício, com isso é importante a realização do exercício físico para pessoas hipertensas, contudo, ainda não está bem esclarecido o melhor tipo de exercício físico.

No estudo de Queiroz; Kanegusuku e Forjaz (2010) foi realizada uma revisão citou seis estudos falando do treinamento de força em relação a pressão arterial, onde quatro estudos encontraram reduções da pressão arterial, enquanto nos outros dois não foi encontradas alterações, porém, nesses estudos que envolviam idosos hipertensos, os mesmos estavam em uso de diferentes medicações anti-hipertensivas, o que prejudica a ênfase no efeito do treinamento resistido sobre a pressão arterial.

Podemos classificar os efeitos do exercício físico em agudos imediatos, agudos tardios e crônicos, os que acontecem juntamente com a sessão do exercício físico são os agudos, os que acontecem nos períodos pré e pós imediatos do exercício são os efeitos agudos imediatos, os que acontecem nas primeiras 24, 48 e podendo chegar até 72 horas são os efeitos agudos tardios do exercício físico, que pode ser encontrado diminuição nos níveis tensionais, principalmente em hipertensos, existem também os efeitos crônicos do exercício físico, ou seja, as adaptações, portanto, existem efeitos positivos após o exercício físico, então devemos praticar exercício físico regularmente para manter uma vida mais saudável.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Levando em consideração o levantamento das evidências científicas recentes a partir dessa revisão sistemática, pode-se concluir que o treinamento de força é importante na vida de idosos hipertensos, pois nos estudos analisados mais profundamente nessa pesquisa, concluiu-se que o treinamento resistido ocasionou quedas nos valores da pressão arterial, portanto, podemos utilizar como meio de prevenção a hipertensão, e até mesmo como tratamento não farmacológico, porém necessita-se de mais trabalhos na literatura que aconteça a intervenção dos profissionais de Educação Física, com intuito de enriquecer o tema abrangido nesta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

AGONDI, R. F.; GALLANI, M. C. B. J.; COMÉLIO, M. E.; RODRIGUES, R. C. M.; Análise dos planos de ação e planos de enfrentamentos de obstáculos para a redução de consumo de sal entre mulheres com hipertensão arterial sistêmica. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. Valinhos SP, N. 3 p. 1 – 9 Mai-Jun 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/>

BERTO, S. J. P.; CARVALHAES, M. A. B. L.; MOURA, E. C.; Tabagismo associado a outros fatores comportamentais de risco de doenças e agravos crônicos não transmissíveis. **Cad. Saúde. Pública**. Rio de Janeiro-RJ, Vol. 26, Nº. 9, p. 1573 – 1582. Ago 2010. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v26n8/11.pdf>

CASTRO, M. E.; ROLIL, M. O.; MAURICIO, T. F.; Prevenção da hipertensão e sua relação com o estilo de vida dos trabalhadores. **Acta. Paul. Enferm**. São Paulo-SP, Vol. 18 Nº2. P, 184 – 189. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/>

CUNHA, E. S.; MIRANDA, P. A.; NOGUEIRA, S.; COSTA, E. C.; SILVA, E. P.; FERREIRA, G. M. H.; Intensidade de treinamento resistido e pressão arterial de idosas hipertensas – um estudo piloto. **Rev. Bras. Med. Esporte**. Natal-RN, Vol. 18, Nº 6, p. 273 – 275, Nov-Dez 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v18n6/05.pdf>

DUTRA, M. C.; O efeito do exercício resistido em relação á hipertensão arterial, seus benefícios e respostas hipotensivas. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. Nº 22, Out/Dez 2009.

GERAGE, A. M.; CYRINO, E. S.; SCHIAVONI, D.; NAKAMURA, F. Y.; RONQUE, E. R. V.; GURJÃO, A. L. D.; GOBBI, S.; Efeito de 16 semanas de treinamento com pesos sobre a pressão arterial em mulheres normotensas e não treinadas. **Rev. Bras. Med. Esporte**. Londrina-PR, Vol. 13 N, 6 p. 361 – 365, Nov-Dez 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v13n6/01.pdf>

JARDIM, P. C. B. V.; GONDIM, M. R. P.; MONEGO, E. T.; MONEIRA, H. G.; VITORINO, P. V. O.; SOUZA, W. K. S. B.; SCALA, L. C. N.; Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. **Arq. Bras. Cardiol**. Goiana-GO, Vol. 4, p. 452 – 457, 2007. Disponível em: <http://www.arquivosonline.com.br/>

KOLB, G. C.; ABREU, L. C.; VALENTI, V. E.; ALVES, T. B.; Caracterização da resposta hipotensora pós-exercício. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**. Santo André-SP, Vol. 37, N. 1, p. 44-48, Jan/Abr 2012. Disponível em: <http://bases.bireme.br/>

OLIVEIRA, G. V.; GONÇALVES, P. S.; SOUZA, P. S.; MORALES, A. P.; MACIEL, R. N.; Resposta cardíacas de mulheres normotensas e praticantes de treinamento com peso. **Persp. Online: Biol. & Saúde**. Campos dos Goytacazes, Vol. 3, N. (1), p.1-9, 2011. Disponível em:<http://www.seer.perspectivasonline.com.br/>

OLIVEIRA, M. M.; DAMASCENO, V. O.; LIMA, J. R. P.; GALIL, A. G. S.; SANTOS, E. M. R.; NOVAES, J. S.; Efeitos hipotensivos de exercícios resistidos realizados em diferentes intensidades em idosos. **Ver. Bras. Cardiologia**. Rio de Janeiro-RJ, Vol. 24. N.6. p.354-361, Nov/Dez, 2011.

MAIOR, A. S.; AZEVEDO, M.; BERTON, D.; GUTIÉRREZ, C.; SIMÃO, R.; influência de distintas recuperações no efeito hipotensivo após uma sessão de treinamento de força. **Ver. Sorcerj**. Rio de Janeiro-RJ, Vol. 3 p. 416 – 422. Nov/Dez 2007. Disponível em: <http://sociendades.cardiol.br/soceri/revista>

MIRANZI, S. S. C.; FERRIRA, F. S.; IWAMOTO, H. H.; PEREIRA, G. A.; MIRANZI, M. A. S.; Qualidade de vida de indivíduos com diabetes mellitus e hipertensão acompanhados por uma equipe de saúde da família. **Texto Contexto Enferm**. Uberaba-MG, Vol. 17. Nº4. p. 672 – 679. Out/Dez 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/>

MONEGO, E. T.; JARDIM, P. C. B. V.; Determinantes de risco para doenças cardiovasculares em escolares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. Goiânia-GO Vol. 87. Nº 1. p. 37-45, Julho 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v87n1/a06v87n1.pdf>

MONTEIRO, H. L.; ROLIM, L. M. C.; QUINCA, D. A.; SILVA, F. C.; TICIANELI, C. C. C.; AMARAL, S. L.; Efetividade de um programa de exercício físico no condicionamento físico, perfil metabólico e pressão arterial de pacientes hipertensos. **Rev. Bras. Med. Esporte**. Bauru-SP, Vol. 13, Nº2. p. 107-112 Mar/Abr 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/>

MONTEIRO, M. F.; SOBRAL FILHO, D. C.; Exercício físico e o controle da pressão arterial. **Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte**. Recife-PE, Vol. 10, Nº6. p. 513-516. Nov/Dez 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/>

OLIVEIRA, G. V.; GONÇALVES, P. S.; SOUZA, P. S.; MORALES, A. P.; MACIEL, R. N.; Respostas cardíacas de mulheres normotensas e praticantes de treinamento com peso. **Persp. Online: biol. & saúde**. Campos dos Goytacazes, Vol. 3, N. (1), p. 1-9, 2011. Disponível em: <http://www.seer.perspectivasonline.com.br/>

OLIVEIRA, M. M.; DAMASCENO, V. O.; LIMA, J. R. P.; GALIL, A. G. S.; SANTOS, E. M. R.; NOVAES, J. S.; Efeitos hipotensivos de exercícios resistidos realizados em diferentes intensidades em idosos. **Rev. Bras. Cardiologia**. Rio de Janeiro-RJ, Vol.24. N.6. p.354-361, Nov/Dez, 2011. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin>

PRADO, R. A.; TEIXEIRA, A. L. C.; LANGA, C. J. S. O.; EGYDIO, P. R. M.; IZZO, P.; A influência do exercício resistido no equilíbrio, mobilidade funcional e na qualidade de vida de idosos. **O mundo da saúde**. São Paulo-SP, Vol. 34, N. 2, p. 183 – 191, 2010. Disponível em: <http://www.emersonalmeida.com.br/>

QUEIROZ, A. C. C.; KANEGUSUKU, H.; FORJAZ, C. L. M.; Efeitos do treinamento resistido sobre a pressão arterial de idosos. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**. São Paulo-SP, Vol. 95, N. 1, p. 135-140, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/>

SCHER, L. M. L.; FERRIOLLI, E.; MORIGUTI, J. C.; LIMA, N. K. C.; Pressão arterial obtida pelos métodos oscilométrico e auscultatório antes e após exercícios em idosos. **Soc. Bras. Cardiologia**. São Paulo-SP, Dez 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br>

SIMÃO, R.; MANOCHIO, J.; SERRA, R.; MELO, A.; Redução da pressão arterial em hipertensos tratados com medicamentos anti-hipertensivos após um programa de treinamento físico. **Rev. SOCERJ**. Rio de Janeiro-RJ, Vol. 4, N. 21, p. 35-41. Jan-Fev 2008. Disponível em: <http://sociedades.cardiol.br/>

SIMÃO, R.; SALLES, B. F.; POLITO, M.; Efeito de um treinamento físico de quatro meses sobre a pressão arterial de hipertensos. **Rev. SOCERJ**. Rio de Janeiro-RJ, Vol. 5 N.21, p. 393-398. Nov/Dez, 2008. Disponível em: <http://bases.bireme.br/>

TEIXEIRA, E. G.; SILVA, J. C.; LAMAS, A. R.; MATOS, R. M.; O estilo de vida do cliente com hipertensão arterial e o cuidado com a saúde. **Esc Anna Nery R. Enferm**. Vol. 10. N° 3. p. 378-384. Dez 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/>

TERRA, D. F.; MOTA, M.R.; RABELO, H. T.; BEZERRA, L. M. A.; LIMA, R. M.; RIBEIRO, A. G.; VINHAL, P. H.; DIAS, R. M. R.; SILVA, F. M.; Redução da pressão

arterial e do duplo produto de repouso após o treinamento resistido em idosas hipertensas. **Soc. Bras. Cardiologia**. São Paulo-SP, Abr 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/>

TIMERMAN, A; CÉSAR, LAM. Manual de Cardiologia. Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo (SOCESP). São Paulo: Atheneu, 2000. 425 p.

VANDERLEI. L, C, M.; PASTRE. C, M.; HOSHI. R, A.; CARVALHO. T, D.; GODOY. M, F.; Noções básicas de variabilidade da frequência cardíaca e sua aplicabilidade clinica. **Rev. Bras.**

**Cir. Cardiovasc.** Faculdade de Ciências e Tecnologia-FCT, Vol. 24. N.2 p. 205-217. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/>