

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

EMERSON NASCIMENTO DE MELO

EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA HIPERTENSOS

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO  
2017



FACULDADE ESCRITOR OSMAN DA COSTA LINS  
CURSOS DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO GERAL, MARKETING, TURISMO E  
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
ATA DE DEFESA



Nome do Acadêmico: Emerson Nascimento de Melo

Título do Trabalho de Conclusão de Curso:

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 .

Área de Concentração:

Orientador: Ronaldo Belchior

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

## EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA HIPERTENSOS

\* Emerson Nascimento de Melo

\*\* Ronaldo Belchior de Albuquerque Melo

### RESUMO

O exercício físico é um dos grandes aliados no controle e prevenção da hipertensão arterial e de uma melhor qualidade de vida, pois esta prática reduz a pressão arterial (PA) e os fatores de risco cardiovasculares. Dentre os vários exercícios físicos destacam-se os exercícios aeróbicos que provocam importantes adaptações autonômicas e hemodinâmicas que vão influenciar o sistema cardiovascular. A redução dos níveis de repouso da pressão arterial de grau leve a moderado, é uma das adaptações da prática dos exercícios aeróbicos, possibilitando o paciente hipertenso diminuir a dosagem de seus medicamentos anti hipertensivos ou até ter sua pressão arterial controlada.

Palavras-Chaves: Exercícios Físicos. Controle. Hipertensão.

### ABSTRACT

Physical exercise is one of the great allies in the control and prevention of hypertension and a better quality of life, since this practice reduces blood pressure (BP) and cardiovascular risk factors. Among the various physical exercises, we highlight aerobic exercises that provoke important autonomic and hemodynamic adaptations that will influence the cardiovascular system. The reduction of mild to moderate levels of resting blood pressure is one of the adaptations of the practice of aerobic exercise, allowing the hypertensive patient to decrease the dosage of their antihypertensive drugs or until their blood pressure is controlled.

Key-Words: Physical Exercises. Control. Hypertension.

---

\* Discente: Emerson Nascimento de Melo, Bacharelado em Educação Física.  
Email: [emersonevolucio776@gmail.com](mailto:emersonevolucio776@gmail.com)

\*\*Docente: Ronaldo Belchior de Albuquerque Melo, Mestre em Atividade Física e Saúde, Email: [ronaldobelchior85@gmail.com](mailto:ronaldobelchior85@gmail.com)

## 1. INTRODUÇÃO

Estima-se que a hipertensão arterial atinge em até 25% da população brasileira, sendo que muitas dessas pessoas não sabem que são hipertensas. Diversos estudos têm tratado de prescrever os melhores exercícios físicos para ajudar na prevenção e no tratamento da hipertensão arterial (HA), como caminhada, corrida, natação, hidroginástica e musculação. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2006; RIBEIRO, 2003)

A doença é considerada silenciosa, por não apresentar sintomas na maioria das pessoas, ela pode causar complicações no coração, rins, cérebro e olho. “Existem diversos fatores de risco para a hipertensão e entre os mais comuns estão os fatores genéticos, onde se deve sempre estar atento ao histórico familiar e principalmente ao tabagismo, sedentarismo, abuso de álcool, altos níveis de colesterol, obesidade e ingestão excessiva de sal” (RIBEIRO, 2003).

Nesse contexto, a H. A. constitui fator de risco para doenças cardiovasculares e o seu controle se faz principalmente por tratamento medicamentoso, embora, entre os pacientes em tratamento, poucos mantenham a pressão arterial controlada. (BARROSO 2008)

O tratamento da H A também inclui modificações no estilo de vida, além da introdução do exercício físico, como orientações alimentares e comportamentos saudáveis. A relação entre saúde e atividade física é fundamental para a melhoria da qualidade de vida. Sabe-se que a prática regular de exercícios é indicada por diversos profissionais da área de saúde, pois um estilo de vida ativo pode evitar o aparecimento de diversas doenças, além de manter o controle da hipertensão arterial. (MONTEIRO 2004)

Este projeto objetiva analisar qual o tipo de exercício mais adequado para hipertensos, definir quais os exercícios relevantes à saúde e controle da Hipertensão Arterial e entender a importância do profissional de Educação Física na orientação e prescrição dos exercícios, bem como apresentará um conceito de que a atividade física deve ser avaliada e prescrita. A escolha do tipo de atividade

deve ser orientada com as preferências individuais, respeitando as limitações impostas pela idade. Além de aprofundar conhecimentos sobre a prática de exercícios físicos para hipertensos, o trabalho mostrará a importância do profissional de Educação Física e a necessidade de ampliar seus conhecimentos sobre o assunto, pois, antes do início da prática de atividade física, é preciso saber que existem cuidados que devem ser tomados antes, durante e depois dos exercícios.

O estudo trata de assuntos sobre exercício físico e hipertensão arterial, em livros e artigos online. Tem como justificativa, fazer uma busca sobre pesquisas a cerca da importância da prática de exercícios para hipertensos, identificando qual o melhor tipo de atividade para essa patologia e entendendo que um treino bem orientado, diminui os riscos associados à hipertensão, já que é comum pessoas hipertensas em academias e demais práticas esportivas tentando encontrar melhores formas de orientação segura, possibilitando um trabalho multidisciplinar.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **A Importância da Prática do Exercício Físico**

A prática de exercícios físicos auxilia na melhoria da qualidade de vida de pessoas portadoras de hipertensão arterial

Esta doença “é o principal fator de risco para acidente vascular encefálico e infarto agudo do miocárdio. Estudos epidemiológicos têm demonstrado que intervenções não farmacológicas, como fatores coadjuvantes a tratamentos clínicos, no manejo de doenças crônicas, tais como hipertensão arterial, diabetes e insuficiência cardíaca, são cada vez mais relevantes na prática clínica. O exercício pode ser entendido tanto como uma intervenção preventiva quanto reabilitante [...]” (Tavares, 2012, p.18)

Em todas as fases da vida, qualquer forma de atividade física é bem aceita desde que não haja limitações de saúde que a impeça. Quando fazemos

exercícios, ativamos os músculos, os tecidos e a circulação sanguínea, integrando assim os estímulos nervosos. (Varella e jardim, 2009)

Dentre os benefícios proporcionados pelos exercícios físicos, as pessoas fisicamente treinadas apresentam o coração maior e mais forte, ocorrendo aumento de suprimento de sangue e oxigênio e as artérias coronárias podem expandir-se melhor, sendo mais largas e menos rígidas na velhice. (NIEMAN, 1999)

É importante que pessoas adultas pratiquem atividades físicas frequentemente, com a finalidade de fortalecer a musculatura e melhorar o sistema cardiocirculatório, tendo em vista que durante um determinado período eles sejam realizados mantendo a frequência cardíaca nos padrões estabelecidos, porém pessoas que possuem diabetes, obesidade, hipertensão, problemas metabólicos entre outros, necessitam de um acompanhamento de um profissional de Educação Física para orientar e auxiliar a prática de tais atividades físicas. (NIEMAN, 1999)

Além de colaborar com a redução da quantidade de gordura no sangue, o exercício ajuda a prevenir a formação de placas de gordura nas paredes das artérias evitando, dessa maneira, seu estreitamento. Também estimula o desenvolvimento da circulação colateral, ou seja, contribui para a abertura de novas ramificações no sistema circulatório coronário, podendo assim, anular o efeito da arterosclerose. (Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, v.3, n.13, p.33-44. Jan/Fev. 2009. ISSN 1981-9900.)

O aumento da circulação colateral ajuda a justificar o motivo pelo qual algumas pessoas com artérias mais estreitas não sofram infarto ou caso sofram, possam obter melhor recuperação. Outros benefícios proporcionados pelo exercício físico são a redução de estresse emocional, redução de tensão e ainda, em certos casos o exercício pode até funcionar como proteção contra o estresse, pois colabora para que os vários sistemas do corpo resistam às tensões diárias, evitando, assim, o rompimento de tecidos. (ALLSEN; HARRISON; VANCE 2001)

Desta feita, vê-se que a prática de atividade física é significativa na qualidade de vida das pessoas que a pratica auxiliando na manutenção das taxas metabólicas, prevenindo o controle de doenças e evitando o risco de morte por problemas cardíacos e, principalmente, visando uma melhor qualidade de vida.

## 2.1 A IMPORTÂNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NO CONTROLE DA HIPERTENSÃO

A Hipertensão, também conhecida como pressão alta, é uma doença crônica na qual a pressão arterial se mantém elevada. Levantamentos populacionais mostram que cerca de um terço da população adulta brasileira tem pressão alta. Esta doença acarreta várias complicações ao portador, como entupimento ou rompimento dos vasos desencadeando a angina, o caso do entupimento do vaso no coração, o acidente cardiovascular (AVC), com o entupimento ou rompimento do vaso no cérebro ou alteração da filtração do sangue e até a paralização dos rins, por exemplo. ( SOCIEDADE Brasileira de Cardiologia. V diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. 2006. Disponível em: <http://www.sbh.org.br>)

Existem diversos fatores de risco para a hipertensão, e entre os mais comuns estão os fatores genéticos, onde se deve sempre estar atento ao histórico familiar e principalmente ao tabagismo, sedentarismo, abuso de álcool, altos níveis de colesterol, obesidade e ingestão excessiva de sal (RIBEIRO, 2003).

O tratamento da hipertensão arterial envolve o uso de medicamentos e uma modificação do estilo de vida, essa modificação deve ser atrelada a mudança de hábitos alimentares e a prática de atividades físicas. O efeito positivo dos exercícios físicos sobre a pressão arterial deve ao relaxamento das artérias, que com o tempo se tornam mais frouxas. À medida que a pessoa mantém a prática regular de exercícios físicos, a pressão estabiliza-se em níveis normais. (TAVARES, 2012)

Contudo, cada vez mais vem sendo estimulada uma abordagem não medicamentosa, a fim da redução ou normalização da pressão alta, isso para paciente que apresentam graus leve a moderado de hipertensão.

Em virtude das adaptações fisiológicas desencadeadas pelo treinamento aeróbico, observa-se que, a maioria dos indivíduos que praticam exercícios aeróbicos regularmente e atletas treinados aerobicamente apresentam maior capacidade funcional e maior desempenho físico do que indivíduos sedentários (FLECK, FIGUEIRA JÚNIOR, 2003).

O exercício aeróbico tem características essenciais que devem ser levadas em conta, tais como a frequência, a duração e a intensidade do exercício como também a supervisão adequada em casos de alguma patologia cardíaca. A frequência deve ser de no mínimo três vezes 18 por semana e indivíduos com insuficiência cardíaca não deve praticar exercícios aeróbicos sem supervisão e

devem intercalar os dias para uma boa recuperação do organismo. A duração da sessão deve ser de 15 a 16 minutos. (ARAÚJO,1986)

O efeito hipotensor do exercício, ou seja, a queda da tensão arterial, é mais relevante de pessoas que partem de valores iniciais de pressão arterial mais altos. Estudos mostram que a queda da pressão arterial sistólica e diastólica pós-exercício, em pacientes hipertensos varia de 18 a 20 mm Hg e de 7 a 9 mm Hg, enquanto em indivíduos que não são acometidos pela doença, ela varia de 8 a 10 mm Hg e de 3 a 5 mm Hg, evidenciando, portanto, uma maior eficácia em pacientes hipertensos. ( Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul, set. a dez. 2006)

Além da redução da pressão arterial em repouso, a prática regular de exercícios físicos também reduz as taxas metabólicas frente a estímulos fisiológicos, como a situação de estresse mental, por exemplo.

De acordo com SEALS e REILING, 1991, o efeito do treinamento físico aeróbico de baixa intensidade (40% - 50% da frequência cardíaca de reserva) diminui de maneira significativa os níveis de pressão arterial sistólica por 24 horas, tanto no período diurno como no noturno.

Uma variável importantíssima é a frequência semanal, bem como a duração dos exercícios físicos. Determinar a frequência mínima da prática semanal como estratégia hipotensora é uma boa estratégia para a adesão ao treinamento. Geralmente, a frequência semanal é dividida em: inferior a 3 sessões/semana, de 3 a 5 sessões/semana e de 5 sessões/semana.

Poucos estudos comprovam a resposta hipotensora ao treinamento aeróbico com diferentes frequências de prática semanal.

#### ESTUDOS COMPARANDO O EFEITO HIPOTENSOR DE TREINAMENTOS COM DIFERENTES FREQUÊNCIAS SEMANAIS.

Estudo	Treinamento	Resultado
NELSON et al. <sup>1</sup>	1 sessões/semana 7 sessões/semana	Maior frequência maior efeito hipotensor
JENNINGS	3 sessões/semana	Maior frequência efeito hipotensor



et al. <sup>2</sup>	7 sessões/semana	ligeiramente maior
GETTMAN et al. <sup>3</sup>	1 sessão/semana 3 sessão/semana 5 sessão/semana	Sem diferença

De acordo com as principais diretrizes nacionais de tratamento para hipertensos, o treinamento aeróbico deve ser instituído com intensidade leve (40 a 60% de VO<sup>2</sup> max) e sessões com duração mínima de 30 min executados pelo menos 3 vezes por semana. Para se obter um maior efeito, deve-se aumentar o volume do treinamento, ampliando-se a duração da sessão para 50 a 60 min e a frequência para 5 sessões semanais.

Levando-se em conta o tratamento de hipertensos via exercícios físicos, programas de condicionamento físico devem fazer parte de dia-a-dia destes indivíduos. Ao começar um programa de exercícios, principalmente pessoas sedentárias, faz-se necessário uma consulta médica seguida de exames físicos e complementares para investigações. (COOPER, 1992)

A prescrição de exercícios para combater a hipertensão arterial deve ser feita de forma individualizada, levando-se em conta as condições clínicas, habilidades e aptidões do indivíduo e as facilidades que a comunidade oferece. (OLIVEIRA, 1996)

O ideal é que o programa a ser realizado seja baseado no resultado do exame ergométrico, pois o nível da pressão arterial atingido na prova de esforço é também recurso subsidiário, essencial para a determinação da intensidade do exercício e do seu acompanhamento. (PASSARO, 1996)

Tanto para a segurança quanto para a saúde do hipertenso, são válidos os princípios básicos para a prescrição de exercícios que devem ser sempre realizados, passando-se pelas seguintes fases: (Michael, 1994)

➤ Período de aquecimento – Deve durar até 10 min, onde ocorre o aumento da respiração, circulação e temperatura corporal, alongamento dos músculos, tensões e tecidos.

➤ Período de condicionamento – Deve durar de 30 a 60 min. Atividade em que se aumenta o condicionamento cardiovascular. Os exercícios devem ser realizados de forma moderada, com aumento gradativo em sua intensidade e duração, de maneira rítmica e repetitiva, que desafie dos limites do sistema cardiocirculatório.

➤ Desaquecimento – É aqui onde acontece a desaceleração, onde o indivíduo deve diminuir o ritmo da atividade, finalizando-a em uma caminhada por alguns minutos, para que o corpo volte às mínimas exigências físicas, não devendo ficar parado ou deitado. Essa fase mantém o retorno venoso ao coração, diminui o potencial para hipertensão, tonteados e arritmias pós-exercícios.

Em relação aos exercícios estáticos, estes não são indicados aos hipertensos, pois impõem uma carga pressórica ao coração, aumentando a pressão diastólica. Os exercícios isométricos resultam em um aumento, ainda maior, na pressão arterial sistólica e diastólica, quando comparados com os normotensos. (ACM, 1996)

Em indivíduos hipertensos, contração isométrica da mão, por vários segundos, é capaz de gerar aumento perigoso da pressão arterial. (Joint, 1993)

No entanto, a American College of Sport Medicine (1996) não contraindica absolutamente o exercício estático para hipertensos, desestimulando, contudo, atividades e exercícios de alta intensidade, como componentes estáticos importantes. O treinamento com pesos, para esses indivíduos, deve ser prescrito usando-se baixas cargas e muitas repetições. (ACSM – 1996).

Os exercícios de alta intensidade elevam os picos pressóricos durante sua realização, esses picos representam um grande risco aos hipertensos, pois podem desencadear um rompimento de aneurismas cerebrais preexistentes que são muito comuns em pessoas hipertensas. Contudo, por os treinamentos resistidos de alta intensidade não apresentam um efeito hipotensor, este não é indicado para pessoas acometidas por pressão alta.

O efeito hipotensor referente a exercícios resistidos dá-se à prática com treinamento de baixa intensidade, este auxilia os exercícios aeróbicos fortalecendo a musculatura, reduzindo o índice de gordura nos vasos sanguíneos e aumentando o fluxo de sangue do coração para as artérias.

## 2.2 A IMPORTANCIA DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA ORIENTAÇÃO E PRESCRIÇÃO DOS EXERCÍCIOS

É notório que número de pessoas que buscam as academias de ginástica tem aumentado nos últimos anos, pois além da preocupação com a estética corporal, as atividades físicas voltadas para a melhoria das capacidades físicas e psicológicas na prevenção e tratamento de algumas doenças é considerável.

Com uma atenção especial voltada a pessoas portadoras de doenças crônicas, os Educadores Físicos devem personalizar o acompanhamento aos pacientes acometidos por essas doenças, elaborando os programas de exercícios físicos adequados às peculiaridades apresentadas pelos portadores de hipertensão arterial e diabetes. O Educador Físico deve estar preparado para orientá-los de forma segura, correta e saudável, para que obtenha-se assim bons resultados.

O Professor de Educação Física é o único profissional apto a prescrever e orientar as atividades físicas, e quando essas atividades passam a ser elaboradas e orientadas por este, tornam-se exercícios físicos. Exercício Físico, pode assim ser definido, como uma sequência sistematizada de movimentos de diferentes segmentos corporais, executados de forma planejada, de acordo com um determinado objetivo a ser atingido. (Zanon, 2012).

Com fins educacionais, de treinamento, de prevenção de doenças e promoção da saúde, a prescrição de atividades físicas depende da orientação do Educador Físico, pois este é o profissional mais capacitado para exercer atividades através da intervenção, da avaliação, da prescrição e orientação das sessões de atividades físicas. (Monteiro, 2006)

O Conselho Nacional de Educação em seu Art. 3º, afirma:

“A Educação Física é uma área de conhecimento e de intervenção acadêmico-profissional que tem como objetivo de estudo e de aplicação o movimento humano, como foco nas diferentes formas e modalidades do exercício físico da ginástica, do jogo, do esporte, da luta/arte marcial, da dança, nas perspectivas de prevenção de problemas de agravo a saúde, de formação cultural, da educação e da reeducação motora, do rendimento físico-esportivo, do lazer, da gestão de empreendimentos relacionados a atividades físicas, recreativas e esportivas, além de outros campos que oportunizem ou venham a oportunizar a prática de atividades físicas, recreativas e esportivas.”

Para Alves (2007), o papel do Educador Físico é avaliar as condições dos pacientes elaborando um programa de atividades acessíveis, possibilitando, assim, a realização de um trabalho permanente e eficaz que visa à melhoria da qualidade de vida.

Sendo este o responsável por desenvolver os mais diversos aspectos do ser humano: psicológico, biológico, e sociocultural. Segundo Leite (2000), o Professor de Educação Física é o único educador que age sobre os fatores biológicos, destacando-se dos demais educadores, ganhando destaque, dentre os tantos objetivos profissionais, proporcionar condições para o desenvolvimento psicomotor, a melhoria da aptidão física, a aquisição e o aprimoramento de padrões motores, a consolidação de hábitos higiênicos, o despertar do senso moral e cívico.

### **3. METODOLOGIA**

No intuito de Analisar qual o tipo de exercício mais adequado para hipertensos, foram utilizados livros, artigos da internet e teses, na pesquisa bibliográfica, caracterizando a pesquisa como qualitativa. O trabalho propõe atividades integradas que definirão quais os exercícios relevantes à saúde e controle da Hipertensão Arterial, fazendo com que entendamos os benefícios em ter uma vida saudável. As atividades desenvolvidas no projeto irão concluir as hipóteses,

obtendo respostas necessárias à pesquisa, o que definirá importância da prática de exercícios em portadores da hipertensão arterial. Justificando o acompanhamento do profissional na orientação e prescrição dos exercícios.

#### 4. RESULTADOS

Em conformidade com estudos realizados sobre a análise da pressão arterial em momentos de treinamentos físicos, sendo repouso, exercício e descanso, pelo teste de Análise Variável (ANOVA), quadro 1, observa-se que a Pressão Arterial Sistólica (PAS) obteve uma média de 130,4 mmHg em repouso, a Pressão Arterial Diastólica (PAD), uma média de 85,8 mmHg e a Frequência Cardíaca (FC), uma média de 90,4 bpm. Enquanto no exercício, as médias foram as seguintes: PAS 138,7 mmHg, PAD 90,6 mmHg e FC de 99,5 bpm. Já mno Descanso, vê-se da seguinte forma: PAS 132,9 mmHg, PAD 86,5 mmHg e FC 88,8 bpm.

Sendo significativamente notória as diferenças entre os variados tipos de treinamento em cada variável (Tabela 1), nota-se que todos os cruzamentos deram diferença relevante, com um p ou menor que 0,05. Ou seja, realmente os treinamentos são diferentes em relação ao comportamento da pressão arterial e da frequência cardíaca.

Em analise a tabela 1, vê-se que a PAS durante o exercício, o treino aeróbico foi o que conseguiu maior valores, já que no mesmo instante, o menor valor deu-se no trino resistido. Observando a PAD, isoladamente, percebe-se que o maior valor dá-seno exercício do treino resistido e o menor valor ontem no treino combinado.

**Quadro 1** - PAS, PAD e FC separados por momento da atividade nos três tipos de treinamento.

	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	FC (bpm)
Repouso	130,4±8,31	85,83±3,85	90,43±3,55
Exercício	138,7±14,53	90,67±3,33	99,5±5,90
Descanso	132,93±9,92	86,53±5,77	88,83±2,99

**Tabela 1** - Variáveis da pressão arterial e frequência cardíaca em três tipos de treinamento, aplicando o teste estatístico ANOVA.

Variável	Série	Treino aeróbico	Treino resistido	Treino combinado	p-value
PAS (mmHg)	Repouso	138,5±10,4	121,9±7,5	130,8±12,3	2,93E-06*
	Exercício	149,6±11,9	122,2±14,9	144,3±13,3	<0,001

	Descanso	141,1±8,9	121,9±7,5	135,8±12,7	<0,001
<b>PAD (mmHg)</b>	Repouso	89,8±9,4	82,1±5,4	85,6±7,3	4,05E-08*
	Exercício	91,9±8,0	93,2±7,1	86,9±7,7	<0,001
	Descanso	91,5±7,8	80,2±6,2	87,9±9,5	0,003
<b>FC (bpm)</b>	Repouso	86,5±6,8	91,4±8,6	93,4±9,4	<0,001
	Exercício	100,4±5,5	93,2±7,1	104,9±7,9	<0,001
	Descanso	86,5±4,0	87,8±6,9	92,2±8,5	0,005

Ainda em análise a tabela 1 sobre quais treinamentos apresentam efeito hipotensor para hipertensos, vê-se que no treinamento resistido a PAS se manteve a mesma, não ocorrendo o efeito hipotensor nem aumentando seus valores, conforme mostra no exercício aeróbico e combinado. O efeito hipotensor, foi obtido pela PAD no treinamento resistido que apresentou valores iniciais de 82,1 mmHg para 80,2 mmHg. Contudo, com treinamento aeróbico a FC se manteve com os mesmos valores, porém no treino resistido e combinado, os valores foram reduzidos de 91,4 bp, para 87,8 bpm e 93,4 bpm, para 92,2 bpm.

A Diretriz Brasileira de hipertensão recomenda a realização do exercício aeróbico, na maioria dos dias, por no mínimo trinta minutos em intensidade moderada.

Tendendo produzir um aumento equivalente ou maior da pressão arterial, os exercícios com peso, relacionados aos exercícios contínuos, apresentam uma frequência cardíaca menor. Entre as adaptações Crônicas decorrentes da prática freqüente de exercício de força, podem ser mencionados, a possível redução da frequência cardíaca e da pressão arterial de repouso.

No exercício de força, tanto a PAS quanto a PAD tendem a aumentar, ocasionando uma elevação expressiva da pressão arterial média, mesmo por um período curte de tempo. Porém, a interrupção deste exercício proporcionou um retorno de valores pressóricos aos níveis anteriores ao trabalho aeróbico. Logo, os dados de Harris e Holly mostram que nove semanas de treinamento de circuito com peso em pessoas hipertensas não mostraram poder induzir qualquer alteração na PAS de repouso. Os valores médios da PAD, reduzem, consideravelmente, em repouso, de 95,8 mmHg (antes do treino) para 91,3 mmHg (após o treino).

De acordo com estudos que analisam os efeitos agudos dos exercícios aeróbicos sobre a pressão arterial, verificou-se que as atividades dinâmicas

reduzem a pressão arterial em pessoas hipertensas, por um menor tempo durante o dia. Em relação às respostas crônicas do exercício aeróbico, referente a redução da pressão arterial em pessoas hipertensas, essa pode chegar a 6-7 mmHg, proporcional a pressão arterial inicial.

Dentre as diferentes formas de exercícios, a atividade aeróbica é aquela que apresenta um maior efeito hipotensor. As visibilidades científicas sobre o efeito hipotensor da atividade aeróbica são mais sólidos do que aquelas obtidas para o treino de força.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É fato que a atividade física faz bem a saúde de qualquer pessoa, desde que esta seja devidamente avaliada, e orientada, levando em consideração as limitações de quem às pratica.

Desta forma é indispensável à necessidade de u profissional de Educação Física que desempenhe seu papel de forma adequada, visando atender os objetivos do indivíduo.

Baseado nos dados do presente trabalho é possível considerar que o Exercício Físico aeróbico é uma alternativa válida no tratamento da pressão arterial. De acordo com alguns autores, os resultados foram significativamente positivos, a ciência evidencia o efeito hipotensor no exercício aeróbico sendo de maior relevância do que em treinamentos com pesos, sem descartar o treinamento de força como forma de melhoramento da aptidão física referente à saúde.



## REFERÊNCIAS

- American College of Sport Medicine. Prescrição de exercícios para populações especiais. In: Manual para testes de esforços e prescrição de exercício. Rio de Janeiro: Revinter, 1996.

3 – Chobanian AV et al. The seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 report. JAMA 2003; 289: 2560 – 2572.

- Cleroux J, Feldman RD, Petrella RJ. Lifestyle modifications to prevent and control hypertension 4. Recommendations on physical exercise training. Canadian Hypertension Society, Canadian Coalition for High Blood Pressure Prevention and Control. Laboratory Centre for Disease Control and Health Canada, Heart and Stroke Foundation of Canada. CMAJ 1999; 160: S 21 – 28.

- Michael AH. Non-pharmacological treatment of hypertension. Lancet 1994; 344: 307 (S).

- Oliveira Filho JP, Salvetti XM. Programas não supervisionados em reabilitação cardiovascular – Abordagem e prescrição de exercícios. Ver Soc Cardiol Est São Paulo – Exercício e Coração. São Paulo: SOCEP 1996; 6: 31 – 9.

- Passaro LC. Godoy M. Reabilitação cardiovascular da hipertensão arterial. Ver Soc Cardiol Est São Paulo – Exercício e Coração. São Paulo: SOCESP 1996; 6: 45 – 58.

- Pescatello LS, Franklin BA, Fagard R. Farguhae WB, Kelley GA, Ray CA. American College of Sport Medicine position stand. Exercise and hypertension. Med Sci Sports Exerc 2004, 36: 533 – 553.

4 - Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. São Paulo, 2006.

\*Alves, C. A Importância do Profissional de Educação Física no Tratamento do Indivíduo com Diabetes Tipo II. Disponível em: <http://monografias.brasilecola/educacao-fisica/a-importancia-profissional-educacao-fisica-no-tratamento-> Acesso em: 24 jun.2013.

\*Leite, P. F. Aptidão Física, Esporte e Saúde.3ª Ed. São Paulo: Robe, 2000.

\*MONTEIRO, L. Z. Perfil da Atuação do Profissional de Educação Física Junto aos Portadores de Diabetes Mellitus nas Academias de Ginástica de Fortaleza. Dissertação de Mestrado em Educação em Saúde – UNIFOR. Fortaleza, 2006.

\*ZANON, Diego. Personal Trainer ou Personal Training? Disponível em: <http://www.diegozanon.com.br/?P=245>. Acesso em 30 jul. 2012.

<sup>1</sup> Nelson L. Jennings GL, Esler MD, comor PI. Effect of changing levels of physical activity on bloodpressure and haemodynamics in essential hypertension. Lancet 1986; 6: 473 – 476

<sup>2</sup> Jennings G et al. The effect of changes in physical activity on major cardiovascular risk factors, hemodynamics, sympathetic function, and glucose utilization in man: a controlled study of four levels of activity. Circulation 1986; 73: 30 – 40

<sup>3</sup> Gettman LR, Pollock ML, Durstine JL, Ward A, Ayres J, Linnerud AC. Physiological responses of man, to 1, 3 and 5 day per week training programs. Res Q 1976, 47: 638 – 646.

Allsen, P.E.; Harris, J.M.; Vance, B. Exercício e Qualidade de Vida: Uma Abordagem Personalizada. 6ª Ed. São Paulo. Manole. 2001. P. 47, 49, 51, 231.

ARAÚJO, W. B. de. Ergometria e cardiologia esportiva. Rio de Janeiro: Medsi, 1986.

Barroso WKS, Jardim PCBV, Vitorino PV, Bittencourt A, Miquetichuc F. Influência da Atividade Física Programada na Pressão Arterial de idosos Hipertensos dos tratamento não farmacológico. In: Revista da Associação Médica Brasileira, 2008.

COOPER, K.H. O Programa aeróbico para o bem-estar total. 3. Ed. Rio de Janeiro: Nórdica, 1982.

FLECK, S.J.; FIGUEIRA JÚNIOR, A. Treinamento de força para fitness e saúde. São Paulo: Phorte, 2003.

Harris KA, Holly RG (1987). Physiological response to circuit weight training in borderline hypertensive subjects. Med Sci Sports Exerc, 19(3):246-52.

Monteiro MF, Sobral DC. Exercício Físico e controle da pressão arterial. Ver. Bras Med Esporte; 2004.

NIEMAN, D. C. Exercício e Saúde: Como se Prevenir Usando Exercício como Seu Medicamento. 1ª Ed. São Paulo. Manole. 1999 p. 21.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, v.3, n.13, p.33-44. Jan/Fev. 2009. ISSN 1981-9900.

RIBEIRO, M. R. Prevenção a saúde do hipertenso. São Paulo: Vetor Editora, 2003.

Seals DR, Reiling MJ. Effect of regular exercise on 24-hour arterial pressure in old hypertensive humans. Hypertension. 1991; 18:583-922.

SOCIEDADE Brasileira de Cardiologia. V diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. 2006. Disponível em: <http://www.sbh.org.br>

TAVARES, Ângela M.V.. Avaliação e Prescrição de Exercícios para pacientes hipertensos. CREF2/RS em revista. Porto Alegre, v. I, n. 2, p. 18-19, julho 2012.

VARELLA, Dráuzio; JARDIM, Carlos. Guia Prático de Saúde e Bem-Estar: Envelhecimento, São Paulo: Editora Gold, 2009.

VARELLA, Dráuzio; JARDIM, Carlos. Guia Prático de Saúde e Bem-Estar: Hipertensão e Diabetes, São Paulo: Editora Gold, 2009.

VARELLA, Dráuzio; JARDIM, Carlos. Guia Prático de Saúde e Bem-Estar: Obesidade e Nutrição, São Paulo: Editora Gold, 2009.