
**Licenciatura
Educação Física**

Maria Carolina Barreto

**Influência que o estado de ânimo gerado por exercícios
sistematizados e não sistematizados provoca na
pressão arterial de idosos normotensos e hipertensos**



Rio Claro
2009

Maria Carolina Barreto

Influência que o estado de ânimo gerado por exercícios sistematizados e não sistematizados provoca na pressão arterial de idosos normotensos e hipertensos

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Kokubun

Co-orientador: Prof. Ms. Marcos Roberto Queiroga

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Câmpus de Rio Claro, para obtenção do grau de Licenciado em Educação Física.

Rio Claro

2009

796.01 Barreto, Maria Carolina
B273i Influência que os estados de ânimo gerados por exercícios
sistemizados e não sistemizados provoca na pressão arterial de idosos
normotensos e hipertensos / Maria Carolina Barreto. - Rio Claro : [s.n.],
2009
34 f. : il., gráfs.

Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura - Educação Física) -
Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro
Orientador: Eduardo Kokubun
Co-Orientador: Marcos Roberto Queiroga

1. Esportes – Aspectos psicológicos. 2. Prevenção primária da saúde.
3. Atividades lúdicas. 4. Hipertensão. I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI - Biblioteca da UNESP
Campus de Rio Claro/SP

Resumo

Introdução: A hipertensão arterial atinge uma média de 20% a 25% da população brasileira. Estudos apontam que a prática regular de atividade física além de combater o sedentarismo pode ser utilizada como meio não farmacológico de tratamento e prevenção da hipertensão. **Objetivo:** Verificar os efeitos do estado de ânimo gerado por exercícios não sistematizados e sistematizados na pressão arterial. **Metodologia:** Participaram do estudo 30 alunas que participam há mais de seis meses do Programa Saúde Ativa Rio Claro. Elas receberam treinamento duas semanas, para utilizarem o aparelho de pressão digital de pulso Fuzzy LOGIC. As participantes foram submetidas a 3 sessões de aulas (aeróbio, lúdico e força) em dias diferentes. As aulas do aeróbio contavam com 40 min de caminhada moderada, a aula de força constou 3 séries de 1 minuto, com intervalo entre as séries de 30 segundos para membros superiores e inferiores e a aula lúdica com brincadeiras não padronizadas. As aulas foram constituídas de alongamento (10 min), parte principal (40 min) e volta à calma (10 min). A pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foram aferidas nos momentos: repouso (M1), término (M2), 30 minutos após a sessão (M3), 4 horas após (M4) e 8 horas após a sessão dos exercícios (M5). A análise estatística utilizada foi a Anova para medidas repetidas com 2 fatores (Momentos e Tipo de aula) com significância de $p < 0.05$. **Resultados:** A PAS no M3 foi menor do que no M1 e M2 para todos os protocolos ($p < 0.05$); para a PAD o M3 apresentou valores menores do que o M1 e M2 para todos os protocolos. **Conclusão:** O efeito hipotensor teve resultados mais significativos quando relacionado a prática dos exercícios do que aos estados de ânimo gerados pelos mesmos. A prática da atividade física foi capaz de alterar positivamente os estados de ânimo dos indivíduos nos momentos pré e pós atividade física, principalmente nos exercícios aeróbios.

SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO.....	5
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	7
2.1. Aspecto gerais sobre pressão arterial	7
2.2. Fatores que aumentam a pressão arterial	9
2.3. Dados sobre hipertensão na população.....	9
2.4. Pressão arterial e o estilo de vida.....	10
2.5. Atividades físicas e estilo de vida	11
2.6. Atividades físicas e estados de ânimo.....	13
3. OBJETIVO GERAL.....	17
3.1. Objetivo Específico.....	17
4. METODOLOGIA.....	18
4.1. Participantes.....	18
4.2. Procedimentos de coleta de dados.....	19
4.3. Sessão de exercícios.....	19
4.4. Análise estatística.....	20
5. RESULTADOS.....	21
6. DISCUSSÃO.....	26
7. CONCLUSÃO.....	29
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30
9. ANEXO 1.....	33

1.INTRODUÇÃO

No Brasil, a hipertensão arterial é um dos problemas de saúde pública de maior prevalência na população, acometendo 15-20% dos adultos, e representa um dos principais fatores de risco para morbidade e mortalidade cardiovasculares. Segundo os dados do sistema único de saúde, no período de 1996 a 1999 ocorreram 920020 óbitos/ano no Brasil. Como causa isolada, a hipertensão arterial foi responsável por 10% dos óbitos/ano atribuídos às doenças do aparelho circulatório. Além disso a hipertensão é um fator de risco mais importante para cardiopatia isquêmica e acomete 64% dos pacientes com infarto agudo do miocárdio no Brasil, sendo responsável por cerca de 40% dos casos de aposentadoria precoce e de absenteísmo no trabalho.

Sabe-se que prática regular de exercícios físicos principalmente de caráter aeróbio, é capaz de reduzir a pressão arterial (PA) de indivíduos hipertensos, proporcionando benefícios adicionais como o controle do tabagismo, diminuição do peso corporal e ação coadjuvante no tratamento das dislipidemias, no controle do estresse. Portanto a recomendação da prática de exercícios físicos regulares para hipertensos tem aumentado muito nos últimos anos, e o envolvimento de como médicos, enfermeiros, nutricionistas psicólogos e professores de educação física, tem favorecido a adesão aos programas de exercícios físicos supervisionados.

Um programa como esse é realizado na cidade de Rio Claro e caracteriza-se pelo planejamento de aulas cientificamente embasadas, com a utilização de materiais adaptados (garrafas pet, cabos de vassoura, bolas de meia, entre outros), profissionais da área de Educação Física devidamente orientados, avaliações trimestrais dos alunos para verificar as possíveis melhoras das capacidades físicas treinadas em aula (flexibilidade, agilidade, coordenação, força, equilíbrio e resistência aeróbia) e análises sanguíneas semestrais. As aulas ocorrem duas vezes por semana e têm duração de uma hora. Grande parte dos alunos que participam do programa

são adultos e idosos predominantemente do sexo feminino, e vêm de classe socioeconômica baixa. Além disso, a grande maioria já possui ou tem grandes chances de desenvolver alguma doença crônica como diabetes, hipertensão, obesidade. De um modo geral as atividades e exercícios realizados nos postos podem ser divididos em três formatos principais: exercícios sistematizados que contam com uma intensidade, com volume e uma frequência, as orientações sobre as atividades da vida diária e exercícios não sistematizados realizados por meio de atividades lúdicas.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Aspecto gerais sobre pressão arterial

No sistema vascular, o sangue impõe pressão constante para que possa fluir pela circulação. A pressão significa a força que o sangue exerce contra qualquer unidade da parede vascular, é visto que nas artérias esta pressão é maior, o que corresponde à Pressão Arterial (PA) (POWERS & HOWLEY, 2000).

A PA tem por finalidade promover a boa perfusão dos tecidos e permitir as trocas metabólicas, estando relacionada com o trabalho do coração, sofre variações contínuas dependendo da posição do indivíduo e das situações em que se encontra (PORTO, 2001).

De acordo com Powers & Howley (2000) a Pressão Arterial Média (PAM) mede a taxa do fluxo sanguíneo através da circulação sistêmica e corresponde o produto do Débito Cardíaco (DC) e Resistência Periférica Total (RPT), quando ocorre o aumento do DC ou da RPT a PAM tende a aumentar.

Os mecanismos de controle da pressão arterial são:

1. Controle Neural: o controle a curto prazo, durante períodos de segundos ou de minutos, é realizado quase que integralmente por reflexos nervosos. Um dos mais importantes desses reflexos é o reflexo barorreceptor. Quando a pressão arterial fica muito aumentada, ocorre distensão e excitação de receptores neurais especiais, os barorreceptores, situados nas paredes da aorta e da artéria carótida interna. Esses barorreceptores enviam sinais desde o bulbo, pelo sistema nervoso autônomo, para provocar (a) lentificação do coração, (b) força de contração cardíaca diminuída, (c) dilatação das arteríolas e (d) dilatação das grandes veias que, em conjunto, atuam no sentido de fazer com que a pressão arterial baixe até o valor normal. Efeitos

exatamente opostos ocorrem quando a pressão arterial fica demasiadamente baixa e os barorreceptores deixam de ser estimulados.

2. Controle renal: os rins são responsáveis quase que inteiramente pelo controle a longa prazo da pressão arterial. Atuam por meio de dois mecanismos muito importantes para o controle da pressão arterial: um deles é o mecanismo hemodinâmico, o outro é o mecanismo hormonal. O mecanismo hemodinâmico é muito simples. Quando a pressão aumenta acima do normal, a pressão excessiva nas artérias renais faz com que o rim filtre quantidades aumentadas de líquido e, portanto, que também excrete quantidades aumentadas de água e sal. A perda dessa água e desse sal diminui o volume sanguíneo, o que faz com que a pressão retorne aos valores normais. De modo inverso, quando a pressão cai abaixo do valor normal, os rins retêm água e sal até que a pressão retorne ao normal.

3. Controle hormonal: vários hormônios desempenham papéis importantes no controle da pressão, mas o de maior significação é o sistema renina-angiotensina. Quando a pressão cai a valores insuficientes para manter o fluxo sanguíneo normal pelos rins, que, pelas células justaglomerulares secretam a renina. A renina por sua vez, atua como enzima, convertendo uma das proteínas plasmáticas, o substrato de renina, no hormônio angiotensina I. Esse hormônio tem efeito relativamente pouco intenso sobre a circulação, mas é rapidamente convertido em um segundo hormônio, a angiotensina II que produz a vasoconstrição nas arteríolas, o que faz com que a pressão aumente até seu nível normal. A angiotensina II também é responsável pela estimulação do córtex supra-renal a secretar a aldosterona, ela exerce efeito direto sobre o rim, para reduzir a excreção tanto de água como de sal pela urina. Como consequência, tanto a água como o sal ficam retidos no sangue, o que aumenta o volume sanguíneo, fazendo com que a pressão arterial volte ao normal.

4. Controle miogênico: O óxido nítrico (NO) é o mediador endógeno responsável pela vaso dilatação dependente do endotélio e é derivado do metabolismo da L-arginina em L-citrulina pela NO sintase. Além disso ele provoca a inibição da adesividade e agregação plaquetárias. As variações no diâmetro dos vasos ocorrem em resposta às variações de fluxo. O aumento no fluxo provocará um aumento na secreção de NO causando o aumento do calibre dos vasos. As alterações de fluxo

produzem uma tensão tangencial, relacionada com o atrito entre a camada estacionária associada com a parede do vaso e as camadas de sangue em movimento provocando o estresse de cisalhamento (shear stress). A secreção de NO depende da integridade do endotélio e ela se encontra diminuída em algumas situações patológicas como a hipertensão arterial, a hipercolesterolemia e a aterosclerose. O exercício pode exercer efeitos benéficos na reatividade vascular devido às alterações no fluxo sanguíneo. Alterações à longo prazo no fluxo exercem efeitos na vaso dilatação dependente do endotélio pela modulação da expressão da NO sintase.

Esses mecanismos podem ser alterados por diversos fatores entre quais estão o estilo de vida da pessoa, fatores psicossociais e também fatores biológicos.

2.2.Fatores que aumentam a pressão arterial

Fisiologicamente, estímulos internos como dor, postura, respiração, digestão, sono e estímulos externos como exercícios físicos, uso de tabaco, estresse, influenciam na PA, tornando-a uma variável constante, sempre no sentido de manter valores adequados para a boa perfusão (PORTO *et al.*, 2001).

2.3 Dados sobre hipertensão na população

A hipertensão arterial (HA) atinge uma média de 20% a 25% da população brasileira, sendo que esta estatística sobe para 50% nas faixas etárias mais avançadas dados Organização Mundial de Saúde – OMS. De acordo com Pugliense (2005), uma em cada três a quatro pessoas, terá pressão arterial (PA) anormalmente alta em algum momento no transcorrer de sua vida.

Por ser uma doença assintomática, a grande maioria dos portadores da doença desconhece seu aparecimento, agravando ainda mais a situação. O Ministério da Saúde estima que exista cerca de 43 milhões de adultos com HA (PA sistólica e diastólica >140/90 mmHg, respectivamente), destes por volta de 15 milhões (35%) desconhecem a condição. Em relação ao tratamento a estimativa é de que apenas

sete milhões de indivíduos estão sendo tratados (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2004).

Os principais riscos associados à hipertensão são os relacionados a doenças cardiovasculares, tais como acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca, angina, insuficiência renal e infarto do miocárdio.

2.4 Pressão arterial e o estilo de vida

Entre os diversos fatores que agravam a hipertensão está o padrão de comportamento sócio cultural do indivíduo. Um comportamento excessivamente agressivo, competitivo, ambicioso, impaciente, temperamental e inquieto, são características de indivíduos que dispõem todo o tempo para o trabalho, deixando de lado outros aspectos da vida. Somando-se a isso às pressões diárias, exigências, prazos, ansiedades, depressões e uma luta constante contra as limitações do tempo constituem componentes da síndrome de estresse, prejudicial à saúde do coração e conseqüentemente agravando a pressão arterial (LIPP; ROCHA, 1994).

O funcionamento do corpo é mantido por um equilíbrio dinâmico que necessita de atividade para funcionar normalmente. O rompimento do frágil equilíbrio dentro do corpo, causado, por exemplo, por hábitos alimentares errôneos ou deficientes; padrões de pensamentos negativos; pela vida sedentária, pode resultar (e frequentemente resulta) em doenças, discordâncias e desordens emocionais (BARBANTI, 1990).

Segundo PIRES (1996), o número de doenças que poderiam ser evitadas somente cuidando desse equilíbrio, é muito significativo. Sabe-se que hoje, a deficiência nestes fatores representam mais de 90% das consultas em clínicas e ambulatórios.

O impacto sobre os aspectos físicos e psicológicos de um indivíduo são consideráveis. Vivendo em uma sociedade onde as demandas sócias, educacionais e econômicas dirigem e controlam a vida pessoal e profissional do homem, essas variáveis são consideradas as maiores fontes geradoras de estresse psicossocial (BRANDÃO; MATSUDO, 1997).

Estes pensamentos e sentimentos podem, por exemplo, aumentar a produção de ácido clorídrico pelo estômago. Esse distúrbio funcional persistindo durante algum tempo, provocará alterações na mucosa. O mesmo raciocínio pode ser feito para uma extensa lista de doenças graves como infarto e o câncer, todos citados por PIRES (1996).

Analisando autobiografias de 180 freiras católicas, Danner, Snowdon e Friesen (2001) mostraram a influência da visão positiva da vida sobre o estado de saúde. Os autores verificaram que as freiras que apresentavam em seus relatos maior quantidade de palavras ligadas a sentimentos agradáveis, tais como “felicidade”, “amor”, “alegria”, “generosidade” e “esperança”, foram, em média, seis a dez anos mais longevas e chegaram com mais saúde à velhice do que as que costumavam usar grande número de expressões com significados negativos, como “tristeza”, “indecisão”, “medo”, “pecado” e “vergonha”.

No desenvolvimento de estresse o pensamento e o sentimento influenciam o metabolismo, a intensidade e a duração desta reação metabólica que será proporcional à percepção da situação e durará enquanto esta persistir no tempo (BRANDÃO e MATSUDO).

2.5 Atividades físicas e estilo de vida

Segundo POWERS; HOWLEY, (2000), atividade de física (AF) é qualquer movimento corporal que implique em dispêndio energético acima dos níveis de repouso, porém não sistematizado, repetido e estruturado, como é o exercício físico. São exemplos de atividade física (AF), jogos motores, caminhadas, danças, teatros, andar de bicicleta, jogos lúdicos e simbólicos, como brincar de carrinho, casinha e outros similares. Fisiologistas explicam que a prática de AF aumenta a secreção de endorfinas, substâncias produzidas no organismo e que possuem qualidades capazes de reduzir a dor e produzir estado de euforia.

Quando se entra na idade madura ou adulta, têm-se a cada dia mais desejos e torna-se cada dia mais sedentário. É por isso que PIRES (1996) descreve que vive-se quase todo tempo tenso: pela pressa mental, e inércia física. O autor afirma quase

todo o estresse persistente, acaba provocando esgotamento físico e mental. Além de diminuir a resistência a infecções, prejudica o funcionamento do aparelho cardiovascular, digestivo, respiratório, do sistema neuroendócrino; sendo responsável direto pela grande maioria das doenças do homem civilizado, e conclui que para evitar o acúmulo mental, reduzindo a quantidade de desejos e conseqüentemente a ansiedade.

Há séculos sabe-se que o sofrimento mental, a tristeza, a depressão e o estresse provocam o aparecimento de muitas doenças, (em nosso organismo ocorrem cerca de 6 bilhões de reações químicas diretamente influenciadas pelas emoções). Durante todo o dia, há uma freqüente exposição a muitas causas de estresse, que não podem ser evitadas. Esse estresse precisaria ser canalizado através de atividades físicas, para que não fique acumulado PIRES, 1996.

Em estudos sobre os efeitos da atividade física na saúde mental, os resultados mais freqüentes incluem nos estados de ânimo, auto-estima, auto-eficácia e funções cognitivas a hipótese geral é que pessoas fisicamente ativas ou que tenham uma boa capacidade cárdio – respiratória apresentam um melhor aspecto psicológico, ou seja, mais características psicológicas positivas, como disposição, alegria, tranqüilidade, e menos características psicológicas negativas, como indisposição, tristeza, nervosismo, ansiedade, raiva, entre outras. Além de maior auto-estima, melhor auto-confiança em tarefas motoras e melhoras em suas funções cognitivas quando comparadas a pessoas sedentárias (U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1996). Em uma revisão realizada por Mc AULEY e RUDOLPH (1995 apud MATSUDO, 2000) de 38 estudos que analisaram a relação entre atividade física, envelhecimento e bem estar psicológico, os autores encontraram que a maioria reportou uma associação positiva entre essas variáveis, sendo que os melhores resultados geralmente eram de estudos de programas mais longos.

Muitos estudos apontam que atividade física pode estar associada à diminuição dos sintomas de depressão e da ansiedade. Em geral, pessoas inativas são duas vezes mais susceptíveis aos sintomas de depressão do que aquelas que são mais fisicamente ativas. (U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1996). MOORE et al (1999 apud MATSUDO, 2000) encontraram uma relação inversa

entre atividade física e sintomas depressivos (baixos níveis de atividade física foram associados com sintomas depressivos mais severos) em indivíduos maiores de 60 anos com diagnóstico de depressão. Ainda que isso não permita fazer uma relação causa efeito, pode-se dizer que a atividade física pode ser um método afetivo na manutenção da promoção de uma melhor sensação de bem estar em idosos.

2.6 Atividades físicas e estados de ânimo

Estados de ânimo são estados psicológicos cuja duração e intensidade podem ser determinadas de acordo com a situação vivida naquele momento. Segundo Pestana e Páscoa (1998), os estados de ânimo são, em geral, estados afetivos de fraca intensidade e relativa duração que se instalam de forma lenta e progressiva sendo desencadeados mais por motivos internos que externos. Distingue-se das emoções por estas serem bruscas e agudas. De acordo com Deutsch (1997) os estados de ânimo são estados de sentimentos que podem ser difusos ou globais e nos permite ter uma ação auto reguladora, que pode servir, tanto para manter os estados de ânimo positivos como para auxiliar na eliminação dos negativos. São pouco específicos e superficiais.

Estudos que relacionam a atividade física com os estados de ânimo mostram que, muitas pessoas, depois de uma única sessão de atividade retratam uma melhora em alguns destes estados, como redução de ansiedade (MORGAN, 1979, ROTH, 1989 apud U.S. DEPARTAMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1996) e têm uma redução temporária nas tensões musculares.

Segundo a literatura, a atividade física proporciona benefícios para a saúde mental e colabora na diminuição dos sintomas de distúrbios mentais, bem como nos estados de ânimo, e isso é constatado em todas as idades, especialmente em adultos e idosos, cuja dose de medicação necessária para o tratamento de distúrbios psiquiátricos é 30% a 50% daquela utilizada em adultos jovens (CHEIK et al, 2003).

Todas as formas de atividade física, seja a mesma sistematizada ou não, são capazes de alterar os estados de ânimo. Mas para que essas alterações sejam positivas, é necessário que a prática dessas atividades proporcione momentos

prazerosos, em que o riso e alegria não sejam apenas vistos como conseqüências dessas práticas, mas sim, como uma metodologia que tem como um de seus objetivos melhorarem a saúde física e mental de seus participantes.

De acordo com o psiquiatra Willian Fry (2001) um dos maiores efeitos no corpo após uma boa risada, é reduzir a liberação dos hormônios ligados ao estresse: o cortisol e a adrenalina. Essas substâncias em excesso enfraquecem as defesas do corpo e elevam a pressão arterial, criando um cenário para infecções do corpo e para um infarto. Ao contrário do estresse, um bom estado de ânimo estimula a liberação de endorfina, que provoca vasodilatação nos vasos sanguíneos e ajuda a diminuir a pressão arterial. Em momentos de estresse a pressão arterial sobe, tanto no normotenso quanto no hipertenso, pois a mesma representa o produto da resistência periférica versus débito cardíaco. Soma-se a isto o fato de que o estado de alerta constante pode levar ao desenvolvimento de hipertensão arterial, sendo que o sistema simpático que desencadeia a pressão arterial ocorre por eventos estressantes (Lipp; Rocha, 1996).

CARVALHO (1996) ao tratar da atividade lúdica e o processo terapêutico, destaca a complexidade que se cria ao agregarmos esses dois temas, uma vez que a atividade lúdica é inerente ao homem e ao seu desenvolvimento e o processo terapêutico é uma forma de instrumentalização das atividades do ser humano em benefício do bem-estar e da saúde das pessoas. Assim, reconhecemos nessas duas áreas de conhecimento um aspecto comum, possibilitando associá-las: a atividade humana.

Um estudo conduzido pelo patologista Lee Berk, diretor do Centro de Neuroimunologia da Universidade de Loma Linda, na Califórnia sobre os benefícios do bom humor para a saúde do coração. A equipe do doutor Berk acompanhou durante um ano 100 homens que já haviam enfartado, monitorando diariamente a PA, as taxas de adrenalina e as doses de medicamentos de cada paciente. Eles foram divididos em dois grupos, dos quais um era obrigado a assistir meia hora por dia a uma comédia televisiva. O resultado foi surpreendente: os que foram submetidos às sessões de risada sofreram menos episódios de arritmia, apresentaram redução na pressão arterial e tiveram de tomar menos remédios contra angina. A recorrência de

infarto no grupo dos risonhos foi de 8%, no outro, de 42%.

Isso quer dizer que as emoções desencadeiam reações físicas e atualmente, a medicina em geral, enfatiza a importância do bom humor, dos bons sentimentos e da afetividade sadia na qualidade de vida e na saúde global da pessoa, pois os efeitos do bom humor sobre a saúde física são tão evidentes que uma boa e sincera risada pode ter a importância de uma sessão de ginástica (BALLONE, 2002).

Dessa forma, a prática dos exercícios deve conter em sua essência um caráter lúdico e prazeroso e se possível constituído por jogos e brincadeiras. É muito comum que quando as pessoas praticam esse tipo de atividade sintam-se animadas e felizes, pois quando se brinca ou se joga não se faz com obrigatoriedade. Geralmente as pessoas brincam para se divertirem em seus momentos de lazer. O riso como expressão de alegria melhora os sistemas cardiovascular, respiratório, imunológico, muscular, nervoso central e endócrino, entre outros. Ele é utilizado para combater sérias doenças que ocasionam dores crônicas e somatizações no tratamento de pacientes de todos os tipos em hospitais. Pessoas que sabem desfrutar a vida trocam o choro pelo riso reconhecem que, nos momentos de frustração, raiva ou tristeza, uma boa gargalhada pode fazer esquecer todos os problemas. Quando rimos, ativamos a circulação do sangue, o ritmo respiratório e, portanto, a oxigenação geral do corpo. Dentro do sistema fisiológico, o efeito do riso pode ser associado a um estímulo do corpo e um relaxamento posterior que proporciona uma sensação de gozo e alegria.

De acordo com Volp (1997) a hipótese fisiológica sobre exercícios e estados de ânimo pressupõe que o exercício tem efeito sobre as catecolaminas e seus hormônios específicos, afetando componentes simpáticos e parassimpáticos de sistema nervoso autônomo. No momento em que os níveis de norepinefrina, dopamina, serotonina e endorfina são elevados depois do exercício, esses processos bioquímicos podem ter um efeito moderado no estado de ânimo dos indivíduos.

Utilizando outra metodologia, Berk et al. (2001) estudaram a modulação neuroimunológica de 52 homens saudáveis, durante e depois de terem assistido a um vídeo de humor por uma hora. Os autores coletaram o sangue dos participantes para avaliar os indicadores imunológicos em quatro momentos: 10 minutos antes do início

do filme, 30 minutos após ter começado o vídeo, 30 minutos após ter terminado e 12 horas após o término da intervenção. Os resultados apontaram um aumento na atividade das células assassinas naturais com vários efeitos nas imunoglobinas 12 horas após o início da intervenção, além do aumento de outras células. O estudo indicou que o riso e o bom humor podem ter efeitos benéficos sobre a saúde, recomendando esse tipo alternativo de terapia para a melhora do bem-estar e como coadjuvante do tratamento médico formal.

3.Objetivo Geral:

Verificar os efeitos do estado de ânimo gerado por exercícios não sistematizados e sistematizados na pressão arterial de idosos atendidos pelo programa de atividades físicas nas UBS e PSF do município de Rio Claro-SP

3.1. Objetivos específicos:

Comparar a resposta da PAS e PAD em relação às sessões de exercícios não sistematizados (lúdico) e sistematizados (aeróbico e resistido).

Efeito das sessões de exercícios não sistematizados (lúdico) e sistematizados (aeróbico e resistido) nos estados de ânimo.

Demonstrar a interação entre os estados de ânimo com a resposta da PAS e PAD.

4. METODOLOGIA

4.1. Participantes

Participaram desse estudo 30 indivíduos no total, de ambos os sexos, normo e hipertensos, com idade variando de 40 a 70 anos de idade. Todos participantes do Projeto de Atividade Física para Diabéticos e Hipertensos, desenvolvido pelo Núcleo de Atividade Física, Esporte e Saúde (NAFES) da UNESP – Rio Claro em parceria com a Fundação Municipal de Saúde de Rio Claro, nas Unidades Básica de Saúde e/ou dos Postos de Saúde da Família, do município.

Os critérios de inclusão para participarem do estudo são:

1. Terem sido sorteados durante o sorteio realizado nos postos;
2. Participação no projeto de atividade física para diabéticos e hipertensos por pelo menos 6 meses;
3. Autorização Médica permitindo a prática de atividade física;
4. Faixa etária acima de 40 anos;

Os critérios de exclusão serão:

1. Uso de substâncias que venham a interferir nas respostas cardiovasculares
2. Consumo de álcool ou cafeína no dia da atividade programada;
3. Condições osteomioarticulares que comprometam a execução dos exercícios;
4. Atividade pré-exercício que demande muito gasto energético;

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista, campus de Rio Claro, sendo que as informações referentes ao estudo serão dadas aos sujeitos da pesquisa, bem como um termo de consentimento livre e esclarecido foi preenchido e assinado pelos participantes, conforme determina a Resolução 196/96 do Conselho

Nacional de Saúde.

4.2. Procedimentos de coleta de dados

A escolha dos indivíduos foi realizada através de sorteio aleatório de três Unidades de Saúde, sendo que em cada Unidade de Saúde eram selecionados dez sujeitos. Todos receberam instrução e treinamento durante duas semanas consecutivas para aprenderem a usar corretamente o aparelho de pressão digital de pulso Fuzzy LOGIC, Model 3001, BioLand. Durante esse período todos os sujeitos foram instruídos para que permanecessem pelo menos 5 minutos em repouso absoluto antes de cada medição, sentados em uma cadeira com pé totalmente apoiado no chão e com o braço esquerdo em uma mesa com a palma da mão para cima, com o aparelho na mesma altura do coração.

Além da verificação da pressão arterial digital, foi aplicado um teste para mensurar o estado de ânimo (ANEXO 1). O teste utilizado foi o Estado de Ânimo Reduzido e Ilustrado (LEA-RI) sugerido por Volpi (2001). O teste foi aplicado antes da sessão de exercício e logo após o término da mesma, com a finalidade de comparar se havia relação entre as pressões arteriais e os estados de ânimo pré e pós. O critério utilizado na aplicação desse teste, segundo o protocolo desenvolvido para estudo, é que fique claro aos participantes que eles devem responder ao teste baseando-se no estado de ânimo que eles se encontram no exato momento que estão respondendo ao teste. Utilizou-se também monitores de FC (Polar FS1) na coleta do exercício aeróbio.

4.3. Sessão de exercícios

As sessões de exercícios foram constituídas basicamente de: a) alongamento (10 min), b) parte principal (40 min) c) volta à calma (10 min).

Sabendo disto, os participantes realizaram o exercício sorteado para o dia podia ser exercício resistido, aeróbio ou atividades lúdicas.

No caso das atividades lúdicas a parte principal caracterizava-se por brincadeiras em roda, canções cantadas pelos alunos e alguns jogos de cooperação. Durante as atividades é necessário garantir por meio da intervenção direta do professor que todos os sujeitos estejam participando e se divertindo. Por se tratar de um estudo verificando respostas agudas do exercício, a aferição será feita em apenas uma sessão.

As atividades propostas foram as mesmas nos três postos, apenas a ordem na qual elas foram passadas foi aleatório de um posto para outro.

Já para a prática de exercícios sistematizados, aeróbio e resistido, foram realizadas as seguintes metodologias respectivamente.

No exercício resistido, primeiramente, determinou-se a intensidade da carga por meio do teste de 1RM, normalmente realizado em academias especializadas. Foram usados como halteres materiais alternativos de baixo custo, como garrafas pet de 1 litro com água, o que corresponde a 1 kg. Esses exercícios são para membros superiores. Para os membros inferiores utilizou-se o próprio peso do corpo. Para esta pesquisa, os materiais alternativos serão substituídos pelos halteres, e será mantido o próprio peso do corpo para execução dos exercícios para os membros inferiores.

Sabendo disto, os participantes realizarão 3 séries de 1 minuto para cada exercício selecionado, com descanso entre as séries de 30 segundos. Para homogeneizar a velocidade das repetições e controlar os movimentos dos participantes será utilizado comando verbal dado pelo instrutor, seguindo um padrão de um movimento (1 ciclo) a cada 2 segundos. Por se tratar de um estudo verificando respostas agudas do exercício, a aferição será feita em apenas uma sessão.

A escolha dos exercícios resistidos será na ordem: para os membros superiores rosca direta, elevação lateral e tríceps testa. Para membros inferiores a adução, abdução e agachamento, e flexão plantar. Serão alternados exercícios para membros superiores e inferiores, para promover a recuperação dos músculos trabalhados.

Já no exercício aeróbio, os participantes realizaram uma caminhada que teve duração de 40 minutos e intensidade de 20% a 30% da frequência cardíaca (FC) de reserva e monitorados individualmente mediante uso do monitores de FC (Polar FS1)

durante a sessão, controlando a intensidade do exercício. Por se tratar de um estudo que verificará respostas agudas do exercício, a aferição será feita em apenas uma sessão.

Para todas as sessões de exercícios foi aferida a pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) pré sessão, logo após o término e 30 minutos após a sessão de exercício, com o participante sentado, devidamente descansado e em repouso absoluto. Escolheu-se estes tempos porque estudos que focam a aplicação de exercícios resistidos visando diminuir a pressão arterial utilizam tempos de aferição da pressão arterial pós-exercício diferentes (TOMASI et al., 2008).

4.4. Análise estatística

Para a análise dos dados da Pressão Arterial foi utilizado a ANOVA para medidas repetidas com dois fatores (tempos e protocolos). Cada adjetivo da LEA-RI foi transformado em dados quantitativos através de uma escala de 4 valores com a seguinte pontuações: Muito forte= 4, Forte= 3, Pouco= 2 e Muito Pouco=1. Depois de transformados em dados quantitativos os adjetivos foram divididos em sete adjetivos positivos (feliz, agradável, leve, cheio de energia, ativo, calmo e espiritual e sonhador) e sete adjetivos negativos (pesado, triste, agitado, desagradável, inútil, tímido e com medo) e em seguida foram somadas as pontuações para cada adjetivo dos dois grupos, positivo e negativo e em seguida foi realizado a Anova para medidas repetidas com dois fatores (momento e protocolo). Foi realizado o Post Hoc de Newman Keuls e adotado o nível de significância de $p < 0,05$.

5. RESULTADOS:

A Figura 1 apresenta as pressões diastólicas nos três protocolos. Os resultados não apresentam diferenças significativas entre os protocolos ($p= 0,24$). No entanto, para a variável tempo houve diferença significativa entre os tempos analisados, $p=0,01$, ou seja, no momento 08:00h (87,45 mmHg e 0,84), houve um aumento da pressão arterial (PA) em relação ao 07:00h (85,53 mmHg e 1,45) e, 08:30h (82 e 1,07), para os três tipos de exercícios. Não houve interação entre os tempos e os protocolos ($p=0,9$).

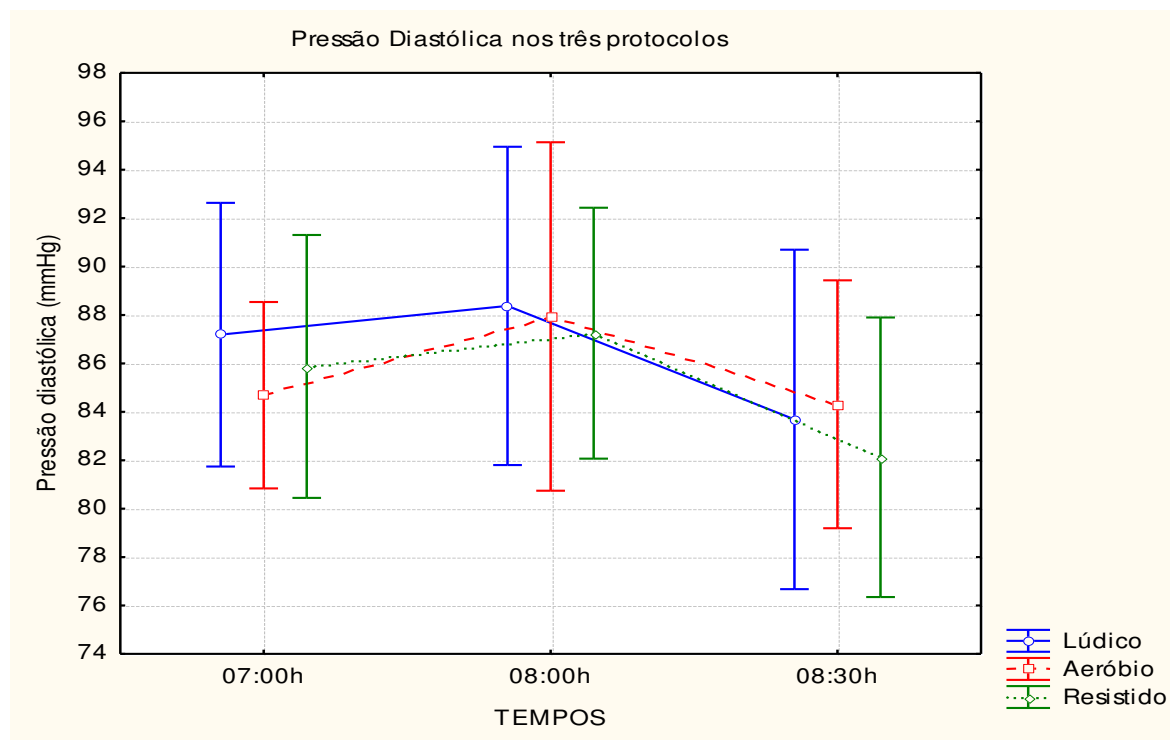


Figura 1: Valores da pressão arterial diastólica nos três momentos (07:00h; 08:00h e 08:30h) e nos três protocolos (Lúdico, Aeróbio e Resistido).

A figura 2 apresenta os valores das pressões sistólicas nos três protocolos e

nos três momentos. Não houve diferença significativa entre os protocolos analisados ($p= 0,24$). Na variável tempo houve diferença significativa ($p=0,005$) entre os tempos analisados, sendo que o 08:00h apresentou valores maiores (144 e 3,15) do que o tempo 07:00h (136 mmHg e 7,39; $p=0,01$) e 08:30h (134 mmHg e 1,85; $p=0,006$). Não houve interação entre os tempos e os protocolos ($p=0,2$).

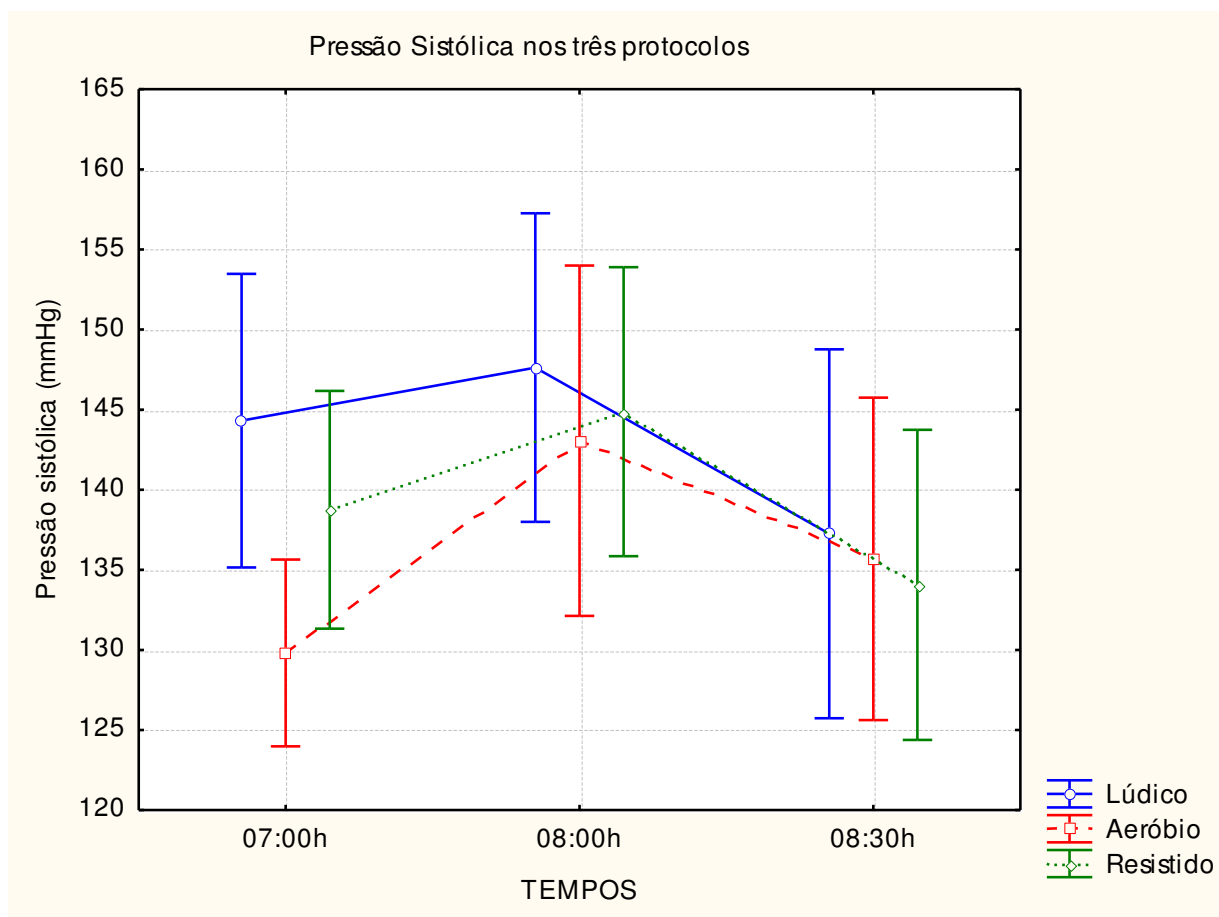


Figura 2: Valores de pressão arterial sistólica (mmHg) nos três momentos (07:00h, 08:00h, 08:30h) e nos três protocolos (Lúdico, Aeróbio e Resistido).

Figura 3 apresenta os valores dos estados de ânimo positivos nos três protocolos, nos momentos pré e pós a aplicação da atividade física. Entre os momentos pré e pós não houve diferença significativa ($p=0,06$). No entanto, entre os protocolos houve diferença significativa $p=0,004$, em que o aeróbio (130, 143 e 136 mmHg) apresentou melhores resultados quando comparados ao exercício resistido

(138, 143 e 134mmHg) e ao lúdico (142, 147 e 137mmHg). Não houve interação entre protocolos e os momentos ($p=0,3$).

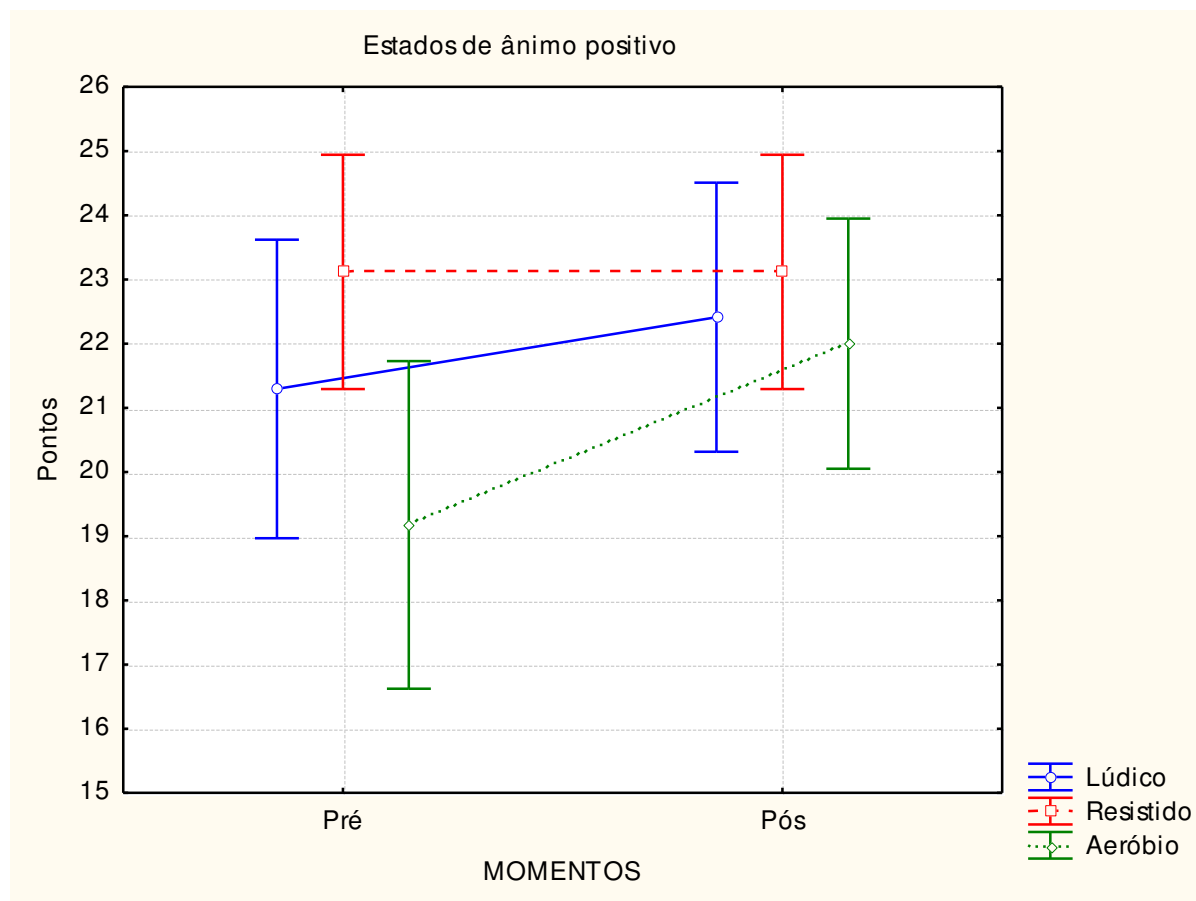


Figura 3: Pontos dos estados de ânimos positivos nos momentos (pré e pós) e nos três protocolos (Lúdico, Resistido e Aeróbio)

A figura 4 apresenta os valores dos estados de ânimo negativos nos três protocolos, nos momentos pré e pós a aplicação da atividade física. Entre os momentos pré e pós não houve diferença significativa ($p=0,05$). Assim como, não houve diferença significativa, entre os protocolos ($p=0,1$) e não houve interação entre os protocolos e os momentos ($p=0,1$).

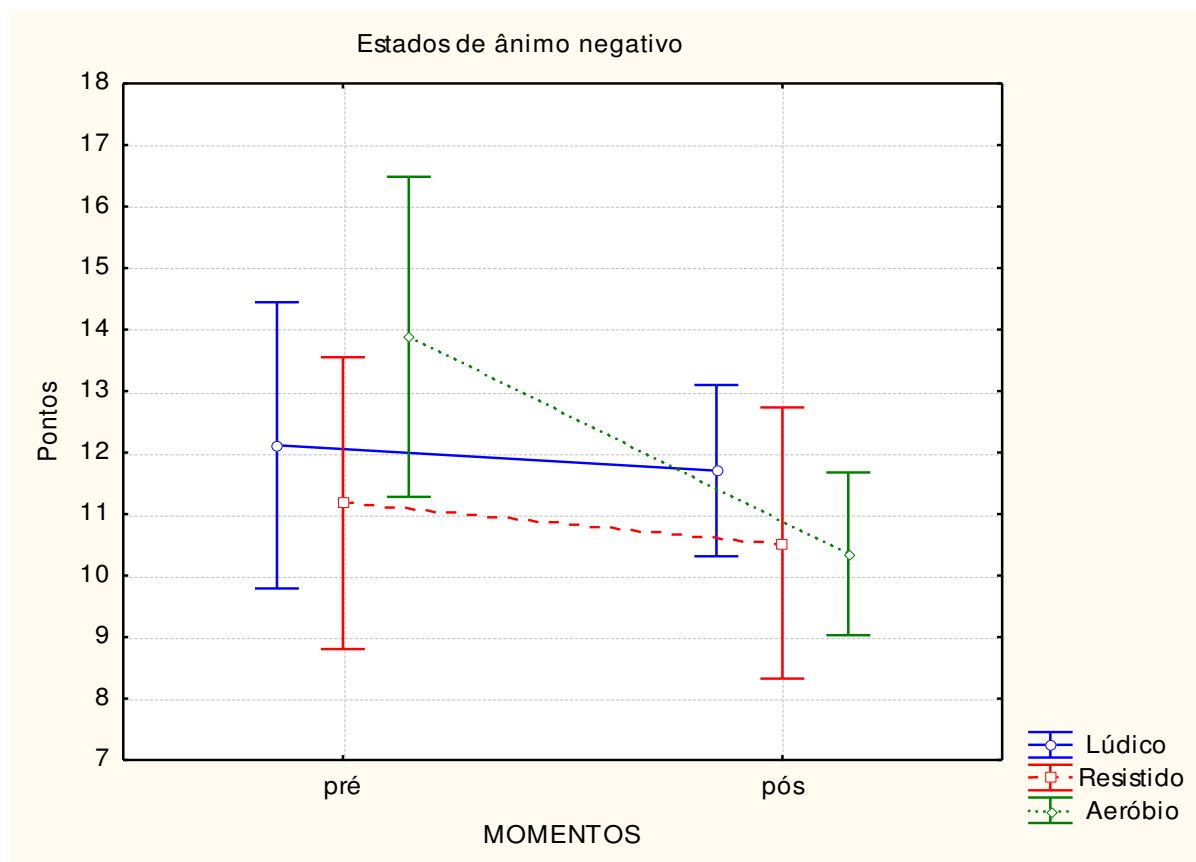


Figura 4: Pontos dos estados de ânimos negativos nos momentos (pré e pós) e nos três protocolos (Lúdico, Resistido e Aeróbio)

6. DISCUSSÃO

O estudo procurou verificar se o estado de ânimo gerado por exercícios sistematizados e não sistematizados causariam efeito hipotensor em idosos numa única sessão de exercício físico. De acordo com os resultados coletados, pode-se observar que o efeito hipotensor teve resultados mais significativos quando relacionado a prática dos exercícios do que aos estados de ânimo gerados pelos mesmos. No entanto, pudemos observar que a prática da atividade física foi capaz de alterar positivamente os estados de ânimo dos indivíduos nos momentos pré e pós atividade física, principalmente nos exercícios aeróbios.

McCann e Holmes (1984) compararam 43 mulheres depressivas subdivididas em três grupos: 1º – com programa de exercícios aeróbios; 2º - com sessões de relaxamento e 3º – um grupo sem tratamento. Encontrou um decréscimo nos níveis de depressão só no grupo que praticava exercícios aeróbios.

Forjaz et col. (1998) verificou que não somente o exercício físico crônico, mas também uma única sessão de exercício físico provoca diminuição na pressão arterial (PA). Diversos estudos têm demonstrado que uma única sessão de exercício reduz a PA de indivíduos normotensos e hipertensos, fazendo com que os níveis pressóricos tanto sistólicos como diastólicos medidos no período pós-exercício permaneçam inferiores àqueles observados no período pré-exercício ou mesmo àqueles medidos em um dia controle sem a execução de exercícios físicos. Alguns dos mecanismos vasodilatadores que podem causar o efeito hipotensor são: a produção e liberação de alguns metabólitos, a produção de calor, a secreção de opióides endógenos e a secreção de fatores humorais.

Uma metanálise de 54 estudos longitudinais randomizados controlados, examinando o efeito do exercício físico aeróbico sobre a PA, demonstrou que essa modalidade de exercício reduz em média 3,8 mmHg e 2,6 mmHg na pressão arterial

sistólica (PAS) e na pressão arterial diastólica (PAD) respectivamente (PARISI et. al, 1992).

No entanto, a maior parte desses estudos trata dos efeitos da atividade física aeróbia. Outras formas de atividade física, como treinamento de força e seus efeitos na saúde mental, requerem maior aprofundamento. Poucos estudos evidenciam que exercícios resistidos (ER) têm efeito hipotensivo, principalmente na PAS, e que a intensidade do ER pode influenciar na duração do efeito hipotensivo após o término da atividade, mas não na sua magnitude (POLITO et al, 2003; SIMÃO et al., 2005). Alguns estudos demonstram (POLITO et al, 2003; SIMÃO et al., 2005) reduções da PA após os ER, mas outros dados não reportam alterações (ROLTSCH et al., 2001), ou mostram aumento (COONOR et AL., 1993).

Sabe-se que a prática regular de atividade física é capaz de alterar os estados de ânimo e que estes, quando modificados de forma positiva, podem gerar várias reações fisiológicas capazes de atuar, muitas vezes, como coadjuvantes no tratamento e prevenção de muitas doenças.

Cossenza e Carvalho (1997) sugerem que a atividade física pode ser um meio alternativo excelente para descarregar ou liberar tensões, emoções e frustrações, acumuladas pelas pressões e exigências da vida moderna.

Francis e Carter (1982), também comparando grupos de homens sedentários com grupos de homens que se exercitavam com regularidade, referem que os níveis de ansiedade, hostilidade e depressão do grupo que se exercitava eram muito mais baixos do que os níveis nos sedentários.

Lane e Lovejoy (2001) estudaram os efeitos do exercício sobre as mudanças de humor e concluíram que o exercício está associado com as melhoras de humor das pessoas que tinham sintomas depressivos antes de iniciarem os exercícios.

Segundo a psiquiatra Júnea Luiza Chiari Messias, estudos comprovam que o fato de viver positivamente as situações favorece a liberação de endorfina, substância poderosa causadora de bem-estar. Ao contrário, quem vive a vida de forma tensa e mal humorada libera adrenalina, noradrenalina e corticóide. A liberação dessas substâncias com freqüência provoca queda na imunidade. Isso acontece porque a descarga desses elementos no organismo ocasiona uma diminuição na produção de

glóbulos brancos, responsáveis pela defesa de nossas células.

Entretanto, o presente estudo não mostrou interações significativas entre os exercícios e os estados de ânimo de maneira que os estados de ânimo gerados pelos exercícios modificassem a pressão arterial dos participantes; contudo, houve apenas uma tendência dessa interação a apresentar resultados significativos. Para que obtenhamos resultados mais efetivos, é necessário, em estudos futuros que o n seja maior.

Segundo Berger e McInman as alterações positivas nos estados de ânimo associadas ao exercício não são automáticas, pois dependem da escolha de tipos de atividades apropriadas, e também, da orientação segundo os parâmetros adequados da prática. De acordo com Berger e Owen conforme a taxonomia das atividades que ampliam os efeitos psicológicos do exercício, a atividade deve ser aeróbia, prazerosa, não competitiva, previsível (temporal e espacialmente), de intensidade moderada, com duração de 20- 30 minutos, repetida regularmente durante a semana.

7. Conclusão

O estudo apresentou dados que comprovam o que se tem na literatura no que diz respeito aos benefícios da prática de exercícios físicos, tanto na alteração positiva dos estados de ânimo, como no efeito hipotensor na pressão arterial dos indivíduos.

No entanto, a relação entre os estados de ânimo gerado pelos exercícios aplicados no estudo não foram o fator determinante para causar efeito hipotensor. Em estudo não foram o fator determinante para causar o efeito hipotensor. Em estudos futuros para que se tenham resultados mais efetivos deve-se ter uma amostra maior e, a metodologia utilizada para verificar os estados de ânimo e os mecanismos que causam a hipotensão pré e pós exercício deve ser menos subjetiva, por exemplo, uma coleta de sangue para verificar a liberação de hormônios adrenérgicos.

Portanto, podemos concluir que o projeto desenvolvido nos postos de saúde na cidade de Rio Claro vem a colaborar com o tratamento não farmacológico da pressão arterial.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

<<http://jerriribeiro.voleibol.uol.com.br/index>> Acesso em 04/10/2009.

BALLONE, G.J. *Alterações Emocionais no Envelhecimento*. PsiqWeb, Psiquiatria

BARBANTI, V.J. Atividade Física e Envelhecimento. In: **Aptidão Física: um convite à saúde**; São Paulo: Manole, 1990, cap. 7, p. 108 - 116.

BRANDÃO, M.R.F., MATSUDO, V.K.R. Stress, emoção e exercício. **Revista brasileira de ciência e movimento**, S.C.Sul, v.4, n.4, p. 95-99, out,1990.

CARVALHO, N; COSSENZA, C.E. **Personal training para grupos especiais**. Rio de Janeiro: Sprint, 1997.

DANNER, D.D. Snowdon, D. A; FRISEN W. V. **Positive emotions in early life and longevity: findings from the nun study**. J. Pers. SocPsycholol. V. 80, n. 5, p. 804-813, May 2001.

DEUTSCH, S. **Música e Dança de Salão**: Interferência da audição e da dança nos estados de ânimo. 1997. 165f. tese (Doutorado em Psicologia experimental) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

ELIAS, C. A. D.; PICOLLI, J. L.; LIMA, M. A. X. C.; GHISELLI, M. G. M.; MAIA, C.

FORJAZ, Cláudia Lúcia de Moraes et al. A duração do exercício determina a magnitude e a duração da hipotensão pós-exercício. **Arq. Bras. Cardiol.** [online]. 1998, vol.70, n.2, pp. 99-104.

FRY. Jr. W.F – **The physiologic effects of humor, mirth, and laughter**. – JAMA Apr 1;267 (13):1857-8 related Articles, Books, 1992.

I. B. Qualidade de vida no olhar do hipertenso. In: NENE, C. M. B.; RODRIGUES,

KELLEY G.A; KELLEY K. S; **Progressive resitance exercise and resting blood pressure**: a meta- analysis of randomized controlled trials. Hypertension. 2000; 35:838-43.

LANE, A. M; LOVEJOY, D.J; **The effects of exercise on mood changes: the moderating effect of depressed mood**. Journal of Sports medicine and Physical Fitness, v. 41, p.539-545,2001.

Lima Camacho R; **Hipertensão e Qualidade de Vida**; Universidade Estadual Paulista Instituto de Biociências; Rio Claro, 1997.

LIPP, N. M.; ROCHA, C. J. Stress, hipertensão arterial e qualidade de vida: **um guia de tratamento para hipertenso**. Campinas: Papyrus, 1996.

MATSUDO, S. M; MATSUDO, V.K.C; NETO, T.L.B. Efeitos Benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Londrina, nº 2, p. 60 -76 ,2000.

MOREIRA,W. W. **Qualidade de vida**. São Paulo: Papyrus, 2001.

NOBRE, F.; LIMA, N. K. C. Hipertensão arterial: conceito, classificação e critérios diagnósticos. In: TIMERMAN, A.; CÉSAR, L. A. M. **Manual de cardiologia**: sociedade de cardiologia do estado de São Paulo SOCESP. São Paulo: Atheneu, 2000 cap. 70, p. 303 – 306. O. P. R. **Psicologia da saúde**: perspectivas interdisciplinares. São Paulo: Rima, 2003. 1º ed. P. 52

PARISI, A. F; FOLLAND, E. D HARTIGAN, P; **A comparison of angioplasty with medical therapy in the tret of single-vessel coronary of desiasse**. Veterans Affairs ACME Investigators. Nex England journal of Medicine. n.326, p. 10-16, 1992.

PESTANA, E; PÁSCOA, A; **Dicionário breve de psicologia**. Lisboa: Presença, 1998.

Pires, W.R., **Qualidade de vida**. 2.ed. 1996.

POLITO, M.D; SIMÃO, R SENNA G.W; FARINATTI, P.T.V; **Hypotensive effects of resistance exercise performed at different intensities and same works volumes**; Braz J Sports Med 2003; 9:74-7.

PORTO, C.C; Doenças do coração: prevenção e tratamento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

POWERS, S.K; HOWLEY, E.T. Fisiologia do Exercício: teoria e aplicação ao condicionamento ao desempenho. 3 ed. São Paulo: Manole, 2000.

SIMÃO, R; SANTOS, E. M. R; Comportamento da pressão arterial após uma sessão de exercício resistido; **Fitness & Performance Journal**; v. 4, n. 4, p. 227- 231, 2005.

Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Cardiologia e

Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, 2006.

U.S DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General**, Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.

VOLP, C.M. **Música, estados de ânimo e qualidade de movimento**. Relatório Trienal apresentado à CPRT, UNESP, 1997.

9.ANEXO 1

LEA – RI - Lista de Estados de Ânimo Reduzida e Ilustrada (Volp, 2000)

Pré

Nome: _____ Idade _____

Pós



Feliz, alegre

Muito Forte	Forte	Pouco	Muito Pouco



Ativo, energético

Muito Forte	Forte	Pouco	Muito Pouco



Pesado, Cansado, carregado

Muito Forte	Forte	Pouco	Muito Pouco



Agitado, nervoso

Muito Forte	Forte	Pouco	Muito Pouco



Agradável

Muito Forte	Forte	Pouco	Muito Pouco



Desagradável

Muito Forte	Forte	Pouco	Muito Pouco



Triste

Muito Forte	Forte	Pouco	Muito Pouco



Calmo, Tranquilo

Muito Forte	Forte	Pouco	Muito Pouco



Espiritual, Sonhador

Muito Forte	Forte	Pouco	Muito Pouco



Inútil, Apático

Muito Forte	Forte	Pouco	Muito Pouco



Leve, Suave

Muito Forte	Forte	Pouco	Muito Pouco



Tímido

Muito Forte	Forte	Pouco	Muito Pouco



Cheio de Energia

Muito Forte	Forte	Pouco	Muito Pouco



Com medo

Muito Forte	Forte	Pouco	Muito Pouco