

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO

Especialização em Saúde da Família

**REPERCUSSÃO DO PROGRAMA DE EXERCÍCIOS SUPERVISIONADOS E
NÃO SUPERVISIONADOS EM IDOSOS HIPERTENSOS**

Nome: Leandro Garcia de Oliveira

Orientador: Celina Daspett

São Paulo/ 2015

Lista de Siglas

DCV – Doenças Cardiovasculares

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

PA – Pressão Arterial

UBS's – Unidades Básicas de Saúde

OMS – Organização Mundial de Saúde

AVD's – Atividades de Vida Diária

ACSM – American College of Sports Medicine

mmhg – milímetros de mercúrio

FC_{máx}- Frequência Cardíaca Máxima

FCR – Frequência Cardíaca de Repouso

VO₂_{máx} – consumo de oxigênio máximo

TGO – transaminase glutâmica oxalacética

TGP - transaminase glutâmica pirúvica

SUMÁRIO

1. Introdução.....	pág. 1
2. Objetivo.....	pág. 3
2.1 Objetivo Geral	
2.2 Objetivo Específico	
3. Revisão Bibliográfica.....	pág. 4
4. Metodologia.....	pág. 7
4.1 Cenário do Projeto	
4.2 Público Alvo	
4.3 Avaliação e Monitoramento	
5. Resultados Esperados.....	pág.9
6. Cronograma.....	pág 10
7. Tabelas.....	pág 11
8. Referências Bibliográficas.....	pág 12

1 – Introdução

1.1 Terceira Idade e Doenças Crônicas

Desde as últimas décadas do século passado, o Brasil se depara com um declínio rápido e acentuado da fecundidade, fenômeno sem precedentes em sua história, e que se sobressai mesmo em comparação com outros países, sejam os considerados desenvolvidos ou entre aqueles em desenvolvimento. Como aconteceu na maioria destes países, esse declínio, combinado com a queda da mortalidade, acarretou um processo de envelhecimento populacional e de aumento da longevidade da população. Apesar do processo de envelhecimento não estar, necessariamente, relacionado às doenças e incapacidades, as doenças crônico-degenerativas são frequentemente encontradas entre os idosos. Assim, a tendência atual é termos um número crescente de indivíduos idosos que, apesar de viverem mais, apresentam maiores condições crônicas¹.

Tais condições, degenerativas às suas capacidades físicas, acarretam redução no desempenho físico, na habilidade motora, na capacidade de concentração, de reação e de coordenação, gerando processos de auto desvalorização, apatia, insegurança, perda da motivação, isolamento social e solidão².

Por conta destas características, a prevalência de doenças associadas à velhice também aumentará. Entre estas, destacam-se as doenças cardiovasculares (DCV), que são as principais causas de morte em mulheres e homens no Brasil. São responsáveis por cerca de 20% de todas as mortes em indivíduos acima de 45 anos. Segundo o Ministério da Saúde, ocorreram 962.931 mortes em indivíduos com mais de 30 anos no ano 2009. As doenças isquêmicas do coração foram responsáveis por 95.449 mortes e as doenças cerebrovasculares por 97.860 mortes. Segundo uma pesquisa realizada nos Estados Unidos, 50% de todas as mortes no país são causadas por DCV's. Sabe-se que o controle dos fatores de risco é responsável por pelo menos 50% na redução da mortalidade por DCV³.

1.2 Hipertensão Arterial Sistêmica

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é o mais importante fator de risco cardiovascular e vem se tornando nos últimos anos um dos mais graves problemas de saúde pública, atingindo, principalmente a população mais idosa. Tem sua importância na atualidade, devido à forte associação com outras patologias causadoras de limitações e índices de mortalidade. No Brasil, ela foi responsável por 80% dos casos de acidente vascular cerebral, 60% dos infartos agudo do miocárdio e 40% das aposentadorias precoces, além de significar um custo de 475 milhões de reais, gastos com 1,1 milhão de internações por ano⁴. Nota-se que são baixas as taxas de controle pressórico nos hipertensos, que conseqüentemente interfere diretamente na qualidade de vida do idoso, levando-o a uma condição de dependência, com conseqüentes prejuízos ao longo dos anos³.

1.3 Exercícios na Terceira Idade

A prática regular de atividades físicas é parte primordial das condutas não medicamentosas de prevenção e tratamento da HAS. Entende-se por atividade física qualquer movimento corporal que eleve o gasto calórico acima do basal. Exercícios físicos são atividades físicas estruturadas com objetivo específico de melhorar a saúde e a aptidão física⁵.

Portanto, manter um estilo de vida ativo e saudável pode retardar as alterações morfofuncionais que ocorrem com o passar dos anos e, com isso, defende-se e propõe-se o exercício físico como método principal de prevenção a doenças próprias da terceira idade⁶.

Diversos estudos demonstram o papel da atividade física na redução da pressão arterial e da morbidade cardiovascular. A atividade física deve ser avaliada e prescrita em termos de intensidade, frequência, duração, modo e progressão. A escolha do tipo de atividade física deverá ser orientada com as preferências individuais, respeitando as limitações impostas pela idade⁷. A prática regular de exercício físico conduz a importantes adaptações cardiovasculares, reduzindo a pressão arterial (PA) em indivíduos hipertensos. De acordo com alguns estudos, 75% dos pacientes hipertensos, que realizam exercício físico regular, diminuem os níveis de PA, o que faz com que essa conduta seja considerada importante ferramenta no tratamento da hipertensão⁸. O exercício físico pode controlar a hipertensão até mesmo dispensando ou reduzindo o uso de medicamentos, aumentando a capacidade funcional e melhorando a qualidade de vida e o prognóstico de doenças⁶.

2- OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Considerando o exposto, o objetivo desse trabalho é avaliar a repercussão dos efeitos do exercício físico regular na manutenção da pressão arterial, em pacientes idosos hipertensos assistidos pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS's), utilizando um programa de atividade física, supervisionado e não supervisionado, que descreve a quantidade e a modalidade dos exercícios.

2.3 Objetivo Especifico

O projeto tem como objetivos específicos normalizar os valores pressóricos arteriais dos indivíduos assistidos, com o intuito de diminuir ou suspender o uso de agentes farmacológicos e melhorar o condicionamento físico e qualidade de vida destes.

3 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Em 1970, a população idosa brasileira era de 5,1%; dez anos depois, em 1980, já chegava a 6,1% e em 1990 foi para 7,2%. Em 2005, constituía-se em 15% da população e, em 2025, será a sexta maior população idosa do mundo, com cerca de 32 milhões de pessoas acima de 60 anos. Este crescente envelhecimento populacional vem despertando interesse de diversas áreas de estudo por conta da preocupação não só com a quantidade de anos que se vive, mas essencialmente com a qualidade de vida com o avançar da idade⁶.

O programa de exercícios físicos bem direcionado e eficiente para esta idade deve ter como meta a melhoria da capacidade física do indivíduo, diminuindo a deterioração das variáveis de aptidão física como capacidade cardiorrespiratória, força, flexibilidade e equilíbrio, o aumento do contato social e a redução de problemas psicológicos, como a ansiedade e a depressão⁹. Embora a grande maioria dos idosos seja portadora de, pelo menos, uma doença crônica, nem todos ficam limitados por essas doenças, e muitos levam vida perfeitamente normal, com as suas enfermidades controladas e prazer de viver. Um idoso com uma ou mais doenças crônicas pode ser considerado um idoso saudável, se comparado com um idoso com as mesmas doenças, porém sem controle destas, com sequelas decorrentes e incapacidades associadas. Assim, o conceito clássico de saúde da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostra-se inadequado para descrever o universo de saúde dos idosos, já que a ausência de doenças é privilégio de poucos, e o completo bem-estar pode ser atingido por muitos, independentemente da presença ou não de doenças^{10,11}.

Contudo, os resultados de um estudo realizado em 2007 demonstraram que as doenças crônicas apresentam uma forte influência na capacidade funcional do idoso. A presença de hipertensão arterial aumenta em 39% a chance de o idoso ser dependente nas Atividades de Vida Diária e a doença cardíaca aumenta em 82%¹.

A prática regular de atividade física tem sido recomendada para a prevenção e reabilitação de doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas como a HAS, por diferentes associações de saúde no mundo, como o American College of Sports Medicine (ACSM), os Centers for Disease Control and Prevention, a American Heart Association, o National Institutes of Health, o US Surgeon General, a Sociedade Brasileira de Cardiologia, entre outras^{12,13}.

Uma metanálise de 54 estudos longitudinais randomizados controlados, examinando o efeito do exercício físico aeróbio sobre a pressão arterial, demonstrou que essa modalidade de exercício reduz, em média, 3,8 mmHg e 2,6 mmHg a pressão sistólica e diastólica, respectivamente. Reduções de apenas 2 mmHg na pressão diastólica podem diminuir substancialmente o risco de doenças e mortes associadas à hipertensão, o que demonstra que a prática de exercício aeróbio representa importante benefício para a saúde de indivíduos hipertensos^{5,12}. E o treinamento com exercício resistido sobre a pressão sanguínea de repouso não documentaram efeitos deletérios, sugerindo que indivíduos hipertensos não devem evitar sua prática, pois ela proporciona grandes benefícios para a qualidade de vida, principalmente de indivíduos idosos¹².

O efeito do exercício físico sobre os níveis de repouso da pressão arterial de grau leve a moderado é especialmente importante, uma vez que o paciente hipertenso pode diminuir a dosagem dos seus medicamentos anti-

hipertensivos ou até ter a sua pressão arterial controlada, sem a adoção de medidas farmacológicas. A tendência de utilizar precocemente agentes farmacológicos foi substituída por agentes não farmacológicos e, dentre estes, o exercício físico aeróbico tem sido recomendado para o tratamento da hipertensão arterial sistêmica leve e moderada^{8, 13}.

Basicamente, dois mecanismos hemodinâmicos têm sido arrolados como possíveis responsáveis pela hipotensão pós exercício: a diminuição do débito cardíaco ou a diminuição da resistência vascular periférica. Em um estudo¹⁴ que analisou pacientes hipertensos idosos, o mecanismo responsável pela diminuição da pressão arterial pós-exercício está relacionado à diminuição do débito cardíaco devido a um menor volume sistólico. Além disso, observamos que o menor volume sistólico é devido a um menor enchimento ventricular (volume diastólico final) e não à diminuição da função cardíaca, desde que, tanto a função sistólica quanto a função diastólica não são alteradas no período pós-exercício, em relação ao período pré-exercício. Menor débito cardíaco pós-exercício também foi observado por outros autores em hipertensos idosos¹⁵. Indivíduos hipertensos mantêm a redução mais intensa da pressão arterial nas 24 horas seguintes às do exercício. Verificações da pressão arterial em sessões de 25 e 45 minutos após exercício físico a 50% do consumo máximo de oxigênio, mostraram reduções mais acentuadas após as sessões de 45 minutos⁸.

Foi avaliado a influência da atividade física na pressão arterial de pacientes idosos hipertensos sob tratamento não -farmacológico estudando 55 indivíduos maiores de 60 anos, com hipertensão arterial estágio I, randomizados em dois grupos: o controle e o grupo estudo, este contendo programa de atividade física supervisionada que consistia de três sessões semanais com uma hora cada por 6 meses. A atividade física supervisionada foi mais eficiente em manter o controle da pressão arterial em idosos com hipertensão estágio I quando comparada ao grupo controle¹⁶.

Um estudo realizado nos pacientes no Programa de Saúde da Família da cidade de Ipatinga avaliou o efeito de um programa de exercício físico e sua adesão no controle da hipertensão pelo tratamento medicamentoso e na qualidade de vida de 23 indivíduos hipertensos (58 ± 9 anos) que se submeteram a avaliações clínicas, físicas e da qualidade de vida, antes e após 10 semanas de exercício físico. Houve suspensão ou diminuição na quantidade de medicamentos e aumento quantitativo e qualitativo na qualidade de vida, independente do grau de adesão ao programa¹⁷.

Observou a influência de quatro meses de um programa domiciliar não supervisionado de exercícios sobre a PA e aptidão física em hipertensos. Foram observados 94 divididos em grupo experimental e grupo controle, onde o grupo experimental submeteu-se a um programa domiciliar de exercícios, com atividades aeróbias (60-80% da Frequência Cardíaca máxima para a idade (FC_{máx}), 30min de caminhadas no mínimo três vezes por semana) e exercícios de flexibilidade. Observou-se que este grupo exibiu alterações significativas para o peso e PA (-6 e -9 mmHg para pressão sistólica e diastólica, respectivamente) em comparação ao controle¹⁸.

Para obter a melhora do condicionamento físico ou a prevenção e tratamento de doenças, o treinamento físico deve levar em consideração quatro princípios básicos, o da sobrecarga, que usa carga maior do que a que se está habituado; o da especificidade, onde as respostas fisiológicas são específicas

para cada modalidade; princípio da individualidade, pelo qual deve-se respeitar a individualidade biológica de cada indivíduo na prescrição de um determinado exercício; e o da reversibilidade, onde as adaptações fisiológicas promovidas pela realização de exercício retornam ao estado original de pré-treinamento quando o indivíduo para de realizá-los em sua rotina^{5,12}.

Em relação aos exercícios aeróbios, tem sido recomendado que eles sejam realizados de três a seis vezes por semana, com intensidade de 40 a 85% da Frequência Cardíaca de Repouso (FCR) (40 a 85% do VO₂máx, ou 55 a 90% da FCmáx ou nível 12 a 16 na Escala de esforço de Borg (tabela 1)), e duração de 20 a 60 minutos. Para indivíduos sedentários e com fatores de risco para doença cardiovascular enfatizam intensidade moderada (50 a 70% da FCR e níveis 12 a 13 na escala de Borg) e prolongada duração (30 a 60 minutos)^{5,12}.

Em uma revisão de 2010, cujo tema era o exercício resistido concluiu-se que quanto maior for a intensidade, maior será o aumento da PA. Contudo, mesmo com intensidade baixa, os exercícios não devem ser realizados até a fadiga concêntrica. Por isso se faz necessário um período de pausa entre as séries, e os exercícios deve ser longos para permitir que a PA retorne aos valores basais¹⁹.

A recomendação atual para a prática de exercício resistido é de uma série de oito a 12 repetições (10 a 15 para indivíduos acima de 60 anos), intensidade de 50 a 70% da carga máxima (13 a 15 na escala de Borg), realizadas com oito a 10 exercícios que trabalhem todos os grandes grupos musculares, duas a três vezes por semana. No entanto, esta recomendação toma por base apenas os melhoramentos na força e resistência muscular. Todas as sessões de atividade física, aeróbio e resistido, devem incluir aquecimento e volta à calma, com a utilização de exercícios de flexibilidade no início e no final de cada sessão^{5,12}.

De acordo com a ACSM position stand Exercise and Hypertension, publicada em 2004, os exercícios dinâmicos aeróbicos reduzem a pressão arterial de repouso dos indivíduos com pressão arterial normal e nos portadores de HA com grau de evidencia de categoria A e, também reduzem tanto a pressão arterial de ambulatório quanto a pressão sub máxima de esforço, tendo evidencia B. Considerando tais evidências, o Colégio Americano de Medicina do Esporte afirma que os exercícios constituem a "pedra angular" na prevenção primária e no controle da hipertensão arterial já estabelecida²⁰.

4. METODOLOGIA

4.1 Cenário do Estudo

Este projeto de intervenção será executado por profissionais de Educação Física inseridos nas Equipes Multiprofissionais dos Núcleos de Atenção a Saúde da Família, atuantes nas UBS's da cidade de Sorocaba. Os locais utilizados para este fim serão os espaços das próprias Unidades de Saúde e/ou em conjunto com parcerias intersetoriais, como quadras poliesportivas do bairro e de escolas próximas.

4.2 Público Alvo

O público alvo será os pacientes idosos assistidos pela UBS local, de ambos os sexos, idade ≥ 60 anos, com diagnóstico de HAS primária, em tratamento medicamentoso como anti-hipertensivos e/ou diuréticos regulares e que mantenham a PA diária pós-medicação em valores aceitáveis (PAS ≤ 160 mmHg e PAD ≤ 105 mmHg) e que aceitem participar do estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. (anexo 1)

Os critérios de exclusão serão: evidência de lesões em órgãos alvo, hipertensão secundária, hipertensão maligna ou acelerada, creatinina > 2 mg/dl, coronariopatia sintomática, arritmias graves, bloqueios atrioventriculares 2º ou 3º grau, insuficiência cardíaca congestiva grave, antecedente de acidente vascular encefálico recente (menos de 6 meses), valvopatias significativas, doenças hepáticas (TGO e/ou TGP com valores duas vezes acima dos normais), elevação da PA antes ou durante o programa para valores acima dos permitidos nos critérios de inclusão.

4.3 Estratégias e Ações

Serão realizadas atividades cinco vezes por semana, no período da manhã, em grupos de até 50 pessoas, da seguinte forma:

- segundas, quartas e sextas-feiras: Atividade Não supervisionada (orientada por profissionais da UBS – técnicos de enfermagem e/ou agentes comunitários que passaram por treinamento prévio e manutenção deste através de Educação Permanente).

- terças e quintas-feiras: Atividade Supervisionada (orientada por profissionais de Educação Física).

Além disso, os participantes deverão aferir a PA três vezes por semana em dias e horários alternados na UBS que é acompanhado.

Antes de iniciar os exercícios se fará necessário investigar se o paciente fez uso prévio dos anti-hipertensivos (se não o fez, só poderá participar se a PA estiver estável). Após, aferir PA (com uso de esfigmomanômetro) e FC (através do pulso arterial – artéria radial ou oxímetro de pulso). Aplica-se também a Escala de Esforço de Borg.

PROGRAMA SUPERVISIONADO (tempo de duração: 60 minutos)

Composto de Parte inicial, principal e final.

- Parte inicial (duração: 15 min): contendo aquecimento das principais articulações e exercícios dinâmicos e atividades lúdicas para elevar FC entre 50% a 70% da FCR. Ao final desta parte o participante é exposto a Escala de Borg.

- Parte principal (duração 30 min): composto de exercícios de equilíbrio, coordenação motora, agilidade e exercícios resistidos (ginástica localizada com

uso do peso corporal e/ou carga artesanal – garrafas pets, sacos de areia, bastões etc.), em três series que variam de 12 a 15 repetições com intervalos de 30 segundos a 1 minuto. Ao final desta parte o participante é exposto a Escala de Borg.

- Parte final (duração 15 min): contendo alongamento estático dos principais grupos musculares e discussão em grupo sobre a atividade proposta. A escala de Borg é reaplicada, além da aferição da PA e FC finais.

PROGRAMA NÃO SUPERVISIONADO (tempo de duração: 60 minutos)

Será realizado mediante treinamento prévio e Educação permanente dos profissionais envolvidos com o programa. Também composto de parte inicial, principal e final.

- Parte Inicial (duração: 10 min): composto de leve aquecimento articular com brincadeiras que promovem sociabilização e inclusão dos participantes

- Parte principal (duração: 40 min) – caminhada

- Parte Final (duração 10 min): composto de alongamento estático.

Ao final dos exercícios, repetir as avaliações de FC e PA.

Tabela 2- Programa de Exercícios Supervisionado e Não Supervisionado

Programa de exercícios	SUPERVISIONADO	NÃO SUPERVISIONADO
Parte Inicial	(duração: 15 min): contendo aquecimento das principais articulações e exercícios dinâmicos e atividades lúdicas para elevar FC entre 50% a 70% da FCR*	(duração: 10 min): composto de leve aquecimento articular com brincadeiras que promovem sociabilização e inclusão dos participantes
Parte Principal	(duração 30 min): composto de exercícios de equilíbrio, coordenação motora, agilidade e exercícios resistidos (ginástica localizada com uso do peso corporal e/ou carga artesanal – garrafas pets, sacos de areia, bastões etc), em três series que variam de 12 a 15 repetições com intervalos de 30 segundos a 1 minuto.	(duração: 40 min): caminhada
Parte final	(duração 15 min): contendo alongamento estático dos principais grupos musculares e discussão em grupo sobre a atividade proposta.	(duração 10 min): composto de alongamento estático.
Observações	Aferir PA e FC antes e após os exercícios. A escala de Borg deverá ser aplicada no início do programa, após a conclusão da parte principal e no final.	Aferir PA e FC antes e após os exercícios.

*FCR: frequência cardíaca de repouso

4.4 Avaliação e Monitoramento.

Estes resultados serão analisados, através dos dados coletados quanto a PA, FC e Escala de Borg feitos durante os exercícios, comparados com os dados médios das PA's acompanhadas e anotadas nos prontuários dos pacientes, aferidas 1 mês antes do programa, durante e após os 6 meses do projeto

5 – RESULTADOS ESPERADOS

Após a implementação do programa, espera-se primeiramente, uma boa adesão e participação continua dos integrantes idosos do projeto. Como consequência, a redução da PA diária e a diminuição ou suspensão do uso de medicamentos anti-hipertensivos e/ou diuréticos, além da redução do grau de esforço referido na Escala de Borg pela maioria dos participantes. Espera-se também, os relatos dos mesmos quanto a melhora na disposição e melhor qualidade nas AVD's.

.

7- TABELAS

Tabela 1. Escala de Esforço de Borg

Grau	Esforço Percebido	FC máxima
6	Muito Fácil	-
7		
8	Fácil	< 35%
9		
10	Relativamente Fácil	35-54%
11		
12	Ligeiramente Cansativo	55-69%
13		
14	Cansativo	79-89%
15		
16		
17	Muito cansativo	> 89%
18		
19	Exaustivo	100%
20		

8 - Referências Bibliográficas

1. Alves LC, Leimann BCQ, Vasconcelos MEL e col. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 23(8):1924-1930, ago, 2007.
2. Lucilene Ferreira de Araújo. Benefícios da atividade física segundo os idosos Hipertensos e diabéticos do programa de saúde da família. Monografia para curso licenciatura Educação Física, Porto Velho, 2008.
3. Mansur AP, Favarato D. Mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil e na Região Metropolitana de São Paulo: Atualização 2011 e Arq Bras Cardiol. 2012; [online].ahead print, PP.0-0
4. Zaitune MPA, Barros MBA, César CLG e col. Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 22(2):285-294, fev, 2006
5. Medina FL, Lobo FS, Souza DR, Kanegusuku H, Forjaz CLM. Atividade física: impacto sobre a pressão arterial. Rev Bras Hipertens vol.17(2):103-106, 2010.
6. Fernandes NP, Bezerra CRM e col. A prática do exercício físico para melhoria da qualidade de vida e controle da hipertensão arterial na terceira idade. Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança – Dez. 2013:11(3):60-6
7. Joia LC, Ruiz T, Donalísio MR. Condições associadas ao grau de satisfação com a vida entre a população de idosos. Rev Saúde Pública Public Health; 2007.
8. Monteiro MF, Sobral DC. Exercício físico e controle da pressão arterial. Rev. Bras Med Esporte; 2004.
9. Pedrinelli A, Garcez-Leme LE, Nobre RS. O efeito da atividade física no aparelho locomotor do idoso. Revista Brasileira de Ortopedia. 2009;44(2):96-101.
10. Ramos, LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19(3):793-798, mai-jun, 2003
11. Matsudo SM, Matsudo VKR e Neto TLB. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. Rev Bras Med Esporte _ Vol. 7, Nº 1 – Jan/Fev, 2001

12. Ciolac EG e Guimarães GV. Exercício físico e síndrome metabólica. Rev Bras Med Esporte _ Vol. 10, Nº 4 – Jul/Ago, 2004
13. Rondon MUPB, Brumm PC. Exercício físico com tratamento não farmacológico da hipertensão arterial. Rev Bras Hipertens vol 10(2): abril/junho de 2003
14. Rondon MUPB, Alves MJNN, Braga AMFW, Teixeira OTUN, Barreto ACP, Krieger EM, et al. Postexercise blood pressure reduction in elderly hypertensive patients. JACC. 2002;39:676-82
15. Laterza MC, Rondon MUPB, Negrão CE. Efeitos do exercício físico aeróbio na hipertensão arterial. Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul, Ano XV nº 09 Set/Out/Nov/Dez 2006.
16. Barroso WKS e col. Influência da atividade física programada na pressão arterial de idosos hipertensos sob tratamento não farmacológico. Rev Assoc Med Bras 2008; 54(4): 328-33328,
17. Oliveira KPC e col. Exercício aeróbio no tratamento da hipertensão arterial e qualidade de vida de pacientes hipertensos do Programa de Saúde da Família de Ipatinga. Rev Bras Hipertens vol.17(2):78-86, 2010.
18. Farinatti PTV e col. Programa Domiciliar de Exercícios: Efeitos de Curto Prazo sobre a Aptidão Física e Pressão Arterial de Indivíduos Hipertensos. Arquivos Brasileiros de Cardiologia - Volume 84, Nº 6, Junho 2005.
19. Forjaz CLM, Rezk CC, Cardoso Jr. CG, Tinucci T. Sistema cardiovascular e exercícios resistidos. In: Negrão CE, Barretto ACP, eds. cap. 17. Cardiologia do exercício: do atleta ao cardiopata. 3. ed. Barueri: Manole; 2010, p. 382-99.
20. Pescatello LS , Franklin BA , Fagard R , et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. Med Sci Sports Exerc. 2004;36:533-553.

Anexo 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu.....RG.....

abaixo assinado, estando devidamente esclarecido sobre os objetivos e procedimentos do Projeto Repercussão do programa de exercícios supervisionados e não supervisionados em idosos hipertensos realizado por Leandro Garcia de Oliveira, concordo em participar da pesquisa, sob a condição de preservação de minha identidade, tanto na coleta de dados como no tratamento e divulgação dos mesmos.

São Paulo, de 2015.

Assinatura: