

PAULO SERGIO DA SILVA

**EFEITOS DA ORIENTAÇÃO SISTEMATIZADA DE ATIVIDADE FÍSICA PARA
PACIENTES HIPERTENSOS**

JOINVILLE

2014

PAULO SERGIO DA SILVA

**EFEITOS DA ORIENTAÇÃO SISTEMATIZADA DE ATIVIDADE FÍSICA PARA
PACIENTES HIPERTENSOS**

Dissertação de mestrado, apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, no Programa de Mestrado em Saúde e Meio Ambiente, da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE. Orientador: Prof^o Dr. Anderson Ricardo Roman Gonçalves.

JOINVILLE

2014

TERMO DE APROVAÇÃO

PAULO SERGIO DA SILVA

**EFEITOS DA ORIENTAÇÃO SISTEMATIZADA DE ATIVIDADE FÍSICA PARA
PACIENTES HIPERTENSOS**

**Dissertação julgada para a obtenção do título de Mestre em Saúde e Meio Ambiente e
aprovado em sua forma final pelo programa de Mestrado em Saúde e Meio Ambiente da
Universidade da Região de Joinville Área de concentração (Saúde ou Meio Ambiente ou
Biotecnologia) aprovado em _____**

Banca Examinadora.

Orientador: Profº Dr. Anderson Ricardo Roman Gonçalves (Univille)

Profº Dr. Helbert do Nascimento Lima (Univille)

**Profº Dr.(a) Kelly Sanara da Silva
(Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC))**

**JOINVILLE
2014**

AGRADECIMENTOS

- Agradecimentos aos departamentos importantes na elaboração deste Projeto:
- Ao coordenador do Mestrado em Saúde e Meio Ambiente, Prof. Dr. Gilmar Sidnei Erzinger, ao coordenador do Departamento de Educação Física, Prof. Dr. Pedro Jorge Morales, ao Coordenador do Departamento de Medicina Prof. Dr. Helbert Nascimento Lima e Prof. Dr. Anderson Ricardo Roman Gonçalves professor do curso de mestrado da Univille e orientador do estudo.
- Aos colegas e amigos do mestrado, foram dois anos árduos, mas fica a lembrança de momentos maravilhosos.
- Aos funcionários do Departamento, Mestrado de Saúde e Meio Ambiente da Univille.
- À Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE e a CAPES pelo apoio financeiro e viabilização, para que eu fosse mais um dos poucos privilegiados neste país à concluir um curso de Mestrado.

RESUMO

A realização de atividade física (AF) consistente promove significativa redução da pressão arterial em hipertensos. Nesses casos, a prescrição e a orientação de AF é feita predominantemente pelo médico. Em comunidades e universidades há alguns programas de AF para hipertensos desenvolvidos e conduzidos por educador físico (EF). Não se sabe se a orientação realizada por EF promoveria melhora dos parâmetros indicativos de AF. O objetivo deste estudo é avaliar o efeito da orientação sistematizada (OS) de AF por EF em hipertensos contra AF orientada por médico. Métodos: 63 hipertensos do ambulatório de nefrologia da Univille com idade ≥ 50 anos, sem contra indicações para AF, foram estudados, incluindo composição corporal por bioimpedância, teste de esteira de 6 minutos (TE), qualidade de vida (questionário WHOQOL) e a AF auto-relatada (questionário IPAQ). Os pacientes foram randomizados em: grupo controle (GC), orientado por médicos para a realização de AF, de acordo com as diretrizes brasileiras de hipertensão; grupo orientação sistematizada (GOS), orientado pelo EF com material explicativo com programa de exercícios de AF em praças públicas e residências. Ambos foram reavaliados no 3º e no 6º mês, período final do estudo em que também foram repetidos os questionários. Resultados: total de 59 pacientes, 36% (21) do sexo masculino, idade média $64,4 \pm 9,5$ anos, peso $79,1 \pm 18,7$ kg, índice massa corporal (IMC) $31,3 \pm 7,1$ kg/m², circunferência abdominal $102,9 \pm 12,4$ cm, gordura corporal total (GCT) $32 \pm 6\%$, TE 317 ± 115 m, pressão arterial sistólica (PAS) $134,4 \pm 15$ mmHg. Os grupos não diferiram entre si após randomização. Aos 3 meses houve redução na GCT na amostra total (32 ± 6 vs 31 ± 6 %, $p = 0,01$), sem diferença evolutiva entre grupos; aumento na distância percorrida no TE na amostra total (363 ± 94 vs 391 ± 108 m, $p = 0,001$) e no GOS (308 ± 120 vs 382 ± 91 m, $p = 0,013$), enquanto no GC não houve variação significativa (328 ± 109 vs 343 ± 93 m, $p = 0,124$); e redução da PAS na amostra total (134 ± 15 vs 129 ± 12 mmHg, $p = 0,005$), sem diferença evolutiva entre grupos. Aos 6 meses também houve redução na GCT na amostra total ($32,0 \pm 6$ vs $31,0 \pm 6$, $p = 0,006$), aumento na distância percorrida no TE na amostra total ($362,5 \pm 94$ vs $391,2 \pm 108,1$, $p = 0,001$) e no GOS ($307,7 \pm 119,7$ vs 407 ± 100 , $p = 0,01$ vs GC), e redução na PAS na amostra total ($134,4 \pm 15$ vs $130,3 \pm 15,1$ $p = 0,021$). Apesar de ambos os grupos terem aumentado a distância percorrida no TE em 3 e 6 meses, essa foi a única diferença evolutiva entre os grupos, favorecendo o GOS. Houve melhora nos escores de QV na amostra total, nas dimensões percepção de qualidade de vida e da própria saúde e no domínio psicológico. O relato de AF mostrou um aumento no GOS das atividades de moderada e elevada intensidade (74 para 87% dos indivíduos, $p < 0,05$) e do gasto energético semanal ($p = 0,04$), enquanto na amostra total houve aumento do gasto energético e redução do tempo de estar sentado ($p < 0,02$). Conclusão: é possível promover atividade física com efeito durador em hipertensos. Os resultados são melhores quando as orientações são realizadas de forma sistematizada por orientador físico.

Palavras chave: Adesão, Atividade Física, Hipertensão Arterial Sistêmica.

ABSTRACT

There are some programs of physical activity (PA) for hypertensive offered in the community and in universities, which are developed and conducted by a physical education (PE). However Physical activity (PA) decreases blood pressure in hypertensive patients. The prescription and orientation for PA to these patients is almost exclusively of physicians. It is not known if a physical educator (PE) oriented PA can promote improvement in the PA associated parameters. The aim of this study is to evaluate the effect of a systematic orientation (SOG) of PA by a PE in hypertensive patients against a physician oriented PA. Methods: 63 hypertensive patients from the outpatient nephrology clinic of Univille, aged ≥ 50 years, without contraindications for PA were evaluated, which included measurement of total body fat (TBF) by bioimpedance, a 6 minutes treadmill test (TE) and questionnaires about quality of life (QoL), by the WHOQOL, and on the PA, by the IPAQ, then randomized into two groups. The systematic orientation group (SOG) was oriented by the PE, which received explanatory material about an exercise program to perform PA in public squares and in their own homes. The control group (CG) was oriented by a physician to perform PA, according to VI Brazilian guidelines of hypertension. To measure indicative parameters of practice and improvement both groups were reassessed on the 3rd and 6th month, the end of the study. Results: final sample of 59 patients, being 36% (21) male, mean age 64.4 ± 9.5 years, weight 79.1 ± 18.7 kg, BMI 31.3 ± 7.1 kg/m², waist circumference 102.9 ± 12.4 cm, TBF 32 ± 6 %, TE 317.1 ± 115.4 m, systolic blood pressure (SBP) 134.4 ± 15 mmHg. The groups did not differ after randomization. Third month reevaluation showed a significant reduction on TBF in the total sample (32 ± 6 vs 31 ± 6 %, $p = 0.01$), with no difference between groups; an increment on the distance on the TE in the total sample (363 ± 94 vs 391 ± 108 m, $p = 0.001$) and in the SOG (308 ± 120 vs 382 ± 91 m, $p = 0.013$), with no significant variation on the CG; also a significant reduction on the SBP in the total sample (134 ± 15 vs 129 ± 12 mmHg, $p = 0.005$), with no difference between groups. After 6 months the findings were similar, with reductions on the TBF in the total sample, an increase in distance in TE in the total sample ($p = 0.001$) and the SOG group ($p = 0.01$); also an improvement in SBP in the total sample ($p = 0.021$) but did not reach significance between groups. Despite an increment in the distance in both groups in the TE after 3 and 6 months, that was the only significant difference between the SOG and CG, favoring SOG. There was an improvement in the QoL scores in the total sample, on the QoL self perception and health status perception, as well in the psychological domain. The IPAQ showed an increase in the intensity of PA for the moderate and high intensity activities in the SOG (74% to 87% of the patients, $p < 0.05$). Also, the SOG showed an increase in the week energy expenditure ($p = 0.04$), while that was observed only in the total sample that showed a reduction in the seated time ($p < 0.02$). In conclusion, the present study showed that it is possible to promote lasting PA in hypertensive patients. The results are better if the orientation is promoted by a PE.

Keywords : Adherence , Physical Activity , Systemic Arterial Hypertension .

LISTA DE ABREVIATURAS

AF	Atividade Física
AMI	Academia da Melhor Idade
AVD	Atividade da Vida Diária
DF	Domínio Físico
DP	Domínio Psicológico
EF	Educador Físico
FC	Frequência Cardíaca
GC	Grupo Controle
GCT	Gordura Corporal Total
GOS	Grupo Orientação Sistematizada
HAS	Hipertensão Arterial Sistólica
IMC	Índice de Massa Corporal
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
MA	Meio Ambiente
MET	Equivalente Metabólico da Tarefa
OS	Orientação Sistematizada
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PPS	Percepção da Própria Saúde
PQV	Percepção da Qualidade de Vida
QV	Qualidade de Vida
RCV	Risco Cardiovascular
RS	Relações Sociais
TE	Teste de Esteira
VT	Valor Total
WHOQOL	World Health Organization Quality of Life

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados de estudos que investigaram a relação entre atividade física ou aptidão física e incidências de doenças crônicas selecionadas, 2000.....	15
Tabela 2- Percentual de gordura total(HOMENS).....	22
Tabela 3 - Percentual de gordura total(MULHERES).....	22
Tabela 4 - Variáveis epidemiológicas e paramétricas por período e por grupo.	29
Tabela 5- Escores do WHOQOL-ABREVIADO agrupados por domínio, por período e por grupo.	31
Tabela 6 - Escores de atividade física agrupados por domínio, por período e por grupo e categorizados em intensidade de atividade física IPAQ.....	33

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	6
LISTA DE ABREVIATURAS	7
LISTA DE TABELAS	8
1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Problema.....	12
1.2 Objetivos	12
1.2.1 Geral	12
1.2.2 Específicos.....	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 Relação da Atividade Física com a HAS	14
2.3 Quem deve orientar AF?	17
3 MATERIAIS E MÉTODOS	20
3.1 Delineamento	20
3.2 Características da população estudada	20
3.3 Critérios de inclusão.....	20
3.4 Critérios de exclusão.....	21
3.5 Tamanho da amostra	21
3.6 Avaliação inicial.....	21
3.6.1 Teste esteira de seis minutos	22
3.6.2 Composição corporal por bioimpedância.....	22
3.6.3 Questionário de qualidade de vida(WHOQOL-ABREVIADO)	24
3.6.4 Questionário de atividade física internacional (<i>International Physical Activity Questionnaire</i> , IPAQ)	24
3.7 Randomização	25
3.8 Intervenção	25
3.9 Observação.....	26
3.10 Análise dos dados	27
4 RESULTADOS	28
4.1 Composição dos participantes do estudo, amostra e variáveis epidemiológicas e paramétricas	28

4.2 Qualidade de vida	31
4.3 Questionário de Atividade Física (IPAQ)	31
5 DISCUSSÃO.....	34
CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS	38
ANEXOS.....	44
ANEXO A - WHOQOL – QUALIDADE DE VIDA.....	45
ANEXOB - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL ATIVIDADE FÍSICA IPAQ.....	52
ANEXOC - FICHA DE AVALIAÇÃO.....	56
ANEXOD - CD CONTENDO O PROGRAMA DE EXERCÍCIO	58
ANEXO E - MATERIAL IMPRESSO COM OS EXERCÍCIOS DA (OS)	59

1 INTRODUÇÃO

A prática de atividade física (AF) está associada com maior longevidade, bem estar e prevenção de doenças¹. A realização de exercícios orientados por educador físico pode promover benefícios importantes como ganho de força muscular, redução de peso, redução de marcadores de risco cardiovascular (RCV), redução do diabetes mellitus e redução da pressão arterial em hipertensos². A AF desempenha importante papel tanto na prevenção como no tratamento de doenças, entre elas a hipertensão arterial sistêmica (HAS). No Brasil, a HAS atinge aproximadamente 30 milhões de brasileiros, 50% dos quais não sabem que são hipertensos³. A grande maioria é de idosos, acima de 60 anos de idade⁴. Essa população de idosos era de 8,6% no último censo realizado em 2010, com projeção de atingir cerca de 30,9 milhões de indivíduos até 2020⁴. Nesse grupo, sedentarismo é particularmente nocivo, em parte provocado pela facilidade tecnológica, que estimula a inatividade.

Para promover AF de forma consistente e duradoura em adultos o grande desafio é obter adesão. Diversas técnicas e estratégias têm sido adotadas buscando aumentar esta adesão, desde palestras motivacionais, até academias públicas⁵ e programas como o Programa Nacional de Promoção da Atividade Física "Agita Brasil"⁶, Agita São Paulo⁷ e Academia da Melhor Idade em Joinville. Porém, o envolvimento de profissionais como fisioterapeutas, EF e outros profissionais da saúde, para orientar hábitos saudáveis e melhorar a eficácia desses programas não é tão consistente. Isso se reflete em baixa adesão, falta de motivação, falta de orientação e de acompanhamento especializado aos usuários. A orientação dos exercícios para tratamento ou prevenção de doenças é quase que exclusividade do médico, com cerca de 92% dos aconselhamentos relacionados à prática de exercícios⁸. Há poucos profissionais, EF, capacitados para orientações adequadas, com menor risco de lesões e, provavelmente, capaz de antecipar dificuldades e facilitar a adesão a AF orientada.

Um programa de exercícios que possibilite melhor adesão deve ser de fácil entendimento e superar barreiras conhecidas, como custo e lesões por exercícios incorretos. Além disso, o tipo de exercício pode ser mais adequado para determinada situação individual. A orientação especializada é importante por considerar a capacidade do indivíduo e identificar limitações físicas, que impedem a AF ou desestimulam, por desconhecimento. A avaliação pelo EF leva em conta a biomecânica, o tipo de exercício, a intensidade e a sobrecarga de cada exercício e é importante para elaborar um programa personalizado⁹. Minimizar barreiras,

observar a intensidade, duração e a frequência dos exercícios, evitando possíveis lesões musculares e articulares podem fazer um programa de AF ser mais efetivo. Ressalte-se a relevância de um programa dessa natureza para a saúde pública, pelo baixo custo e potencial em reduzir doenças e seus custos^{10,11}. Do que pudemos obter, não há estudos que avaliem o papel do EF em melhorar a adesão a AF.

Promover AF consistente, antecipando dificuldades e melhorando a adesão e eficácia é a proposta da tese. Para isso, a orientação é realizada por um EF em uma população de reconhecido benefício, no caso hipertensos. A eficiência da orientação, aqui denominada orientação sistematizada (OS), será avaliada por melhora no desempenho aeróbico, na AF relatada e na qualidade de vida (QV), em um estudo randomizado, contra a orientação médica tradicional.

1.1 Problema

Promover AF consistente é difícil, em especial em situações de reconhecido benefício, como no caso da hipertensão arterial. Dentre os motivos pode-se citar a falta de orientação profissional adequada. Não há estudos que comparem o efeito da orientação de atividades físicas realizadas pelo EF ou por outros profissionais em pacientes hipertensos. Em nosso meio predomina a orientação médica para os pacientes hipertensos. Este estudo busca verificar o efeito de um programa de orientação sistematizada de exercícios físicos conduzida por EF, em comparação com a orientação médica.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

Analisar o efeito da OS de AF em pacientes hipertensos.

1.2.2 Específicos

- A. Avaliar se a OS de AF é capaz aumentar a capacidade aeróbica e melhorar marcadores de risco cardiovascular;
- B. Avaliar se a OS de AF é capaz de promover maior adesão e melhorar a QV em hipertensos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Relação da Atividade Física com a HAS

Desde o início da história, existem registros de que a AF regular é parte essencial de uma vida saudável. Hipócrates (400 a.C., citado por HOWLEY, 2000, p.16) escreveu que:

Comer apenas não manterá um homem bem, ele deve também fazer exercícios. Visto que o alimento e o exercício, embora possuam qualidades opostas, ainda assim trabalham juntos para produzir saúde. E isso é necessário como pode-se evidenciar, para discernir a potência de vários exercícios, tanto naturais como artificiais, para saber qual deles tende a engordar e qual tende a emagrecer; e não apenas isso, mas também para tornar o exercício proporcional à quantidade de alimento à constituição do paciente e à idade do indivíduo.

A modernidade mudou isso e os avanços tecnológicos trouxeram o sedentarismo⁹. A AF deixou de ser um hábito e passou a ser prescrita como parte do tratamento de diversas patologias, dentre elas a HAS¹¹. No Brasil, de 15% a 20% da população adulta apresenta HAS, que é o principal fator de RCV para doenças de alta prevalência, como acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio e insuficiência cardíaca¹¹. A prática regular de AF está relacionada com menor incidência de HAS, risco reduzido de morte e melhora do controle nos níveis pressóricos^{12,13}. Treinos de resistência aeróbica reduzem a pressão arterial sistólica (PAS) e a pressão arterial diastólica (PAD) em três e 2,4 mmHg em indivíduos não hipertensos, e em 6,9 e 4,9 mmHg, respectivamente, em hipertensos¹². A realização de caminhadas regulares, pode promover reduções da PA em até 30%, dependendo da duração e regularidade da mesma¹⁴. Por essas razões, a AF é prescrita no tratamento da HAS como umas das medidas não farmacológicas¹¹. Entre elas, além da AF, está também incluídas a redução do sal nos alimentos, a interrupção do tabagismo e a adequação do peso¹⁵.

Diversos estudos analisaram a realização de AF e seu papel em outras doenças. Alguns dos achados estão sumarizados na Tabela 1. É necessário destacar a importância da AF em reduzir a mortalidade geral, a HAS e patologias que são tipicamente consequência da HAS, como a incidência de doença arterial coronariana e de acidentes vasculares cerebrais¹⁶. Em obesos a AF regular promove redução do peso e adequação de índice de massa corporal

(IMC) e, em diabéticos, auxilia no controle da glicemia¹⁷⁻¹⁹. Além disso, melhora o condicionamento físico e o humor, além de reduzir a PAS^{10,20,21}.

Tabela 1 - Resultados de estudos que investigaram a relação entre atividade física ou aptidão física e incidências de doenças crônicas selecionadas, 2000

Doença ou condição	Número de estudos	Tendência através de atividade ou categorias de aptidão e força de evidência
Mortalidade por todas as causas	***	↓↓↓
Doença arterial coronariana	***	↓↓↓
Hipertensão arterial	**	↓↓
Obesidade	***	↓↓
Acidente vascular cerebral	***	↓
Diabetes mellitus tipo II	**	↓↓
Osteoartrite	*	→
Osteoporose	**	↓↓

*menos de cinco estudos, ** aproximadamente 5 a 10 estudos; ***mais de 10 estudos

→ Não aparenta diferenças na frequência da doença através da atividade ou categoria de aptidão. ↓ Algumas evidências de redução da frequência da doença através da atividade ou categoria de aptidão. ↓↓ Boas evidências da redução da frequência da doença através da atividade ou categoria de aptidão; controle de possíveis variáveis intervenientes; bons métodos; algumas evidências de mecanismos biológicos. ↓↓↓ Excelentes evidências de redução da frequência da doença através da atividade ou categoria de aptidão; bom controle de possíveis variáveis intervenientes; excelentes métodos; extensivas evidências de mecanismos biológicos; a relação é considerada causal.

Fonte: American College of Sports Medicine(adaptado)¹⁶

No Brasil, estima-se que cerca de 52% dos indivíduos com HAS sabem do diagnóstico da doença. Desses, cerca de 35% são tratados e apenas 13,7% obtém controle adequado dos níveis de PA¹¹. Não são claras as razões para a baixa adesão, mas parece envolver fatores como gênero, idade, etnia, escolaridade, nível sócio econômico, entre outros²². Do que pudemos obter, há poucos dados sobre adesão a AF em hipertensos no Brasil²³⁻²⁵. É plausível que a adesão não seja maior que a adesão ao tratamento como um todo. A última diretriz médica, de 2010, que trata da orientação de AF para hipertensos, recomenda que:

Para manter uma boa saúde cardiovascular e qualidade de vida, todo adulto deve realizar, pelo menos cinco vezes por semana, 30 minutos

de atividade física moderada de forma contínua ou acumulada, desde que em condições de realizá-la¹¹.

Inicialmente deverão ser de intensidade leve a moderada, relacionando a intensidade com a variação da frequência cardíaca (FC). Manter a FC entre 65% e 72% da FC máxima, é considerado segura e com baixo risco ao paciente²⁶. Esse método, apesar de objetivar segurança, adiciona complexidades, como a medida da FC, e por isso pode estar associado com diminuição da adesão. A orientação, todavia, varia entre estudos, em geral seguindo princípios gerais de intensidade, frequência e duração, respeitando a individualidade do paciente. A prescrição mais comum sugere frequência de três a cinco sessões semanais com duração entre 30 e 45 minutos, podendo atingir um tempo maior, dependendo do paciente e do tipo de exercício²⁷.

O exercício quando realizado de forma adequada proporciona redução da pressão arterial independentemente do seu tipo, seja ele aeróbico ou neuromuscular²⁴⁻²⁶. Uma recente revisão mostrou que a combinação de exercícios neuromuscular e aeróbicos pode proporcionar benefícios mais durador no efeito hipotensor²⁸. Para HAS e fatores de RCV, exercícios aeróbicos de moderada intensidade são indicados e ainda podem estar associados a maior adesão devido a facilidade no entendimento e a facilidade na execução^{11,28-30}. Realizar exercício neuromuscular em pessoas com idade ≥ 50 anos, idade onde o processo degenerativo é acelerado, melhora o tônus muscular³¹⁻³³. As atividades neuromusculares devem ser direcionadas para grupos musculares grandes, pois são os músculos envolvidos na realização das atividades da vida diária (AVD). O fortalecimento dessa musculatura está relacionado com melhora da QV, pois melhora o equilíbrio e reduz o risco de quedas³⁴⁻³⁶. Pode-se iniciar com cargas simples, do tipo tornozelas de tecido ou pesos de areia, garrafas plásticas com líquido ou um quilo de alimento, tanto em membros superiores como inferiores para a execução das séries de exercícios neuromusculares, mantendo preferencialmente 3 series de 10 a 15 repetições.³⁵⁻³⁷.

2.2 Adesão a AF

Apesar dos reconhecidos benefícios da AF, manter a prática regular é mais difícil do que iniciá-la. Promover a adesão a AF regular é um desafio. Dados relacionados à AF no

Brasil mostram que 20% dos adultos são pouco ativos (apenas uma vez por semana) e somente 8% fazem atividade física regular três vezes por semana no Brasil⁵. A adesão à AF, realizando exercícios regularmente, é que promove adaptações no organismo, influenciando no sistema cardiovascular do praticante. Na prática da AF há aumento no débito cardíaco para atender o aumento da demanda metabólica muscular, o que leva a adaptação progressiva do músculo cardíaco e da circulação periférica, que se dilata durante o exercício³⁸. Informar sobre os benefícios da AF pode promover melhor adesão em longo prazo. A orientação deve levar em conta aspectos técnicos, como qual o tipo adequado de exercício e sua duração. Em adultos, uma carga mínima preconizada é de exercitarem-se 30 minutos ao dia, três a cinco vezes na semana, podendo ainda ser intervalados de três vezes de 10 minutos ao dia ou duas vezes de 15 minutos¹¹.

A orientação pode incentivar a adesão, principalmente quando utilizando técnicas que prendam a atenção do ouvinte, motivando e estimulando a realizar as atividades proposta, também o acompanhamento oferecido pelo EF aumentará a credibilidade profissional, oferecendo maior segurança para o paciente. Quando aplicada esta orientação para grupos específicos, como idosos ou crianças, ou no caso de patologias, como a HAS, o profissional necessita de informações e conhecimentos específicos. Regra geral é importante realizar uma avaliação física em qualquer orientação de AF, principalmente em pessoas com mais de 50 anos, pois isso trará segurança ao paciente diminuindo assim riscos de lesões musculares ou orientação de atividades inadequadas³⁹.

Por outro lado, realizar AF sem orientação adequada pode provocar lesões musculares, articulares ou até cardiovasculares. Isso é especialmente importante em pessoas com 50 anos ou mais que buscam a AF, muitas delas orientadas por pessoas que não apresentam conhecimento específico de educação física^{40,44}.

2.3 Quem deve orientar AF?

Quando ocorre, a orientação profissional da AF é realizada pelos mais diversos profissionais, desde educadores físicos (EF) até médicos¹¹. Para atividades realizadas em áreas públicas, um estudo identificou que apenas 8% dos entrevistados receberam orientações de EF para as AF⁴¹, apesar de este profissional fazer parte do núcleo de apoio da saúde da

família (NASF) em algumas cidades. O impacto nos resultados com base no profissional que orienta a AF é desconhecido em nosso meio. O EF é, perante a sociedade, o profissional habilitado a fazer a orientação de grupos ou pessoas na realização de exercícios. Ele pode orientar AF levando em conta intensidade, frequência, duração, modo e progressão do exercício, bem como incentivando a adesão. A escolha do tipo de AF pode ainda ser orientada de acordo com as preferências de cada indivíduo, uma vez que o EF conhece uma gama maior de AF que as demais profissões.

Segundo o Conselho Federal de Educação Física, cabe a este profissional orientar exercícios físicos, pois o mesmo possui formação específica para esta orientação conforme a Lei nº 9.696, de 1 de setembro de 1998. De onde retiramos:

Art. 3º Compete ao Profissional de Educação Física coordenar, planejar, programar, supervisionar, dinamizar, dirigir, organizar, avaliar e executar trabalhos, programas, planos e projetos, bem como prestar serviços de auditoria, consultoria e assessoria, realizar treinamentos especializados, participar de equipes multidisciplinares interdisciplinares e elaborar informes técnicos, científicos e pedagógicos, todos nas áreas de atividades físicas e do desporto⁴².

A participação do EF na orientação de AF iniciou-se na década de 60. Antes deste período, os praticantes de exercícios ignoravam riscos pela falta de orientação adequada⁴³. Quem praticava AF, como corridas ou musculação, não tinham preocupação com cuidados relacionados à saúde, como por exemplo, a realização de avaliações físicas. Com o passar dos anos, o papel do EF se consolidou, pois:

Não é qualquer exercício físico que traz benefícios orgânicos para o praticante. É preciso que o exercício físico seja bem orientado e dosado. Exercício físico mal feito ou em excesso pode trazer prejuízos assim como sua falta. (Ministério da Saúde/INDES/Ministério Extraordinário dos Esportes/Ministério da Educação e do Desporto. (1996 *apud* AGUIAR, 2001, p. 36).⁴⁴

Manide e Arvanitou afirmam que

A diferenciação e a natureza complementar das competências profissionais específicas constituem condições indispensáveis para que os diversos especialistas possam cumprir sua função social, já que os conhecimentos médicos são indispensáveis, mas não suficientes⁴⁴.

Infelizmente, esta orientação específica não está à disposição de qualquer pessoa, e a falta dela poderá trazer malefícios seja de ordem muscular ou até cardiovascular. Embora existam muitos programas sociais oferecidos pelo governo de forma gratuita, o EF não faz parte da maioria deles. Sugerir ou especular uma possível participação do EF em qualquer programa do sistema público, em especial o programa de saúde da família (PSF), seria extremamente relevante⁴⁵. O lugar do EF deve ser destacado quando se fala de promoção de saúde e controle de patologias como a HAS⁴⁵. Este profissional ao ser inserido no PSF pode ser capaz de promover saúde, prevenir doenças, minimizando custos para o governo.

A orientação específica pelo EF é tipicamente restrita a clubes fechados e academias particulares. Pode-se com isso almejar e ampliar o campo de atuação do EF, atingindo a população como um todo. É possível especular que a instituição de um programa adequado de AF, orientado por um EF, poderia propiciar melhor controle das doenças crônicas e suas complicações³⁹.

Outro cuidado ainda a ser tomado com relação à orientação, diz respeito a profissionais que atuam com AF mais não possuem formação adequada. Não detém conhecimento sobre a intensidade e duração das atividades, orientando por empirismo. Isso poderá promover lesões, senão imediatas, a longo prazo⁴⁶.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Delineamento

Trata-se de um estudo clínico, randomizado e prospectivo, realizado em três etapas: avaliação inicial e randomização, reavaliação em três meses e reavaliação final em seis meses. A randomização resultou em dois grupos: grupo de orientação sistematizada de AF (GOS), orientado pelo EF e grupo controle (GC), orientado por médicos.

3.2 Características da população estudada

Foram abordados pacientes hipertensos sem contra indicação para a realização de AF, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 50 anos, atendidos no ambulatório de Nefrologia da Univille, ligado à rede pública de saúde de Joinville - SC. A idade foi escolhida, pois é aonde geralmente inicia-se o declínio fisiológico e há uma prevalência maior de HAS⁴⁷.

3.3 Critérios de inclusão

Pacientes hipertensos do ambulatório de nefrologia da Universidade da Região de Joinville, Univille, com idade ≥ 50 anos.

3.4 Critérios de exclusão

Pessoas com condições físicas ou clínicas que impeçam ou tenham contra indicação à realização de AF, tais como insuficiência cardíaca descompensada ou angina *pectoris* instável;

3.5 Tamanho da amostra

Esperando uma adesão de 55% à atividade física no GOS, e uma adesão de 20% no GC, com nível de significância de 5%, e poder de 70%, a amostra calculada para cada grupo foi de 23 pacientes, ou seja, um total de 46 pacientes. A amostra final resultou maior, considerando-se uma perda de até 10%.

3.6 Avaliação inicial

Os participantes do estudo foram convidados e orientados a assinar o termo TCLE e foram submetidos a:

Avaliação física, disponível no anexo C, realizada pelo EF e consistindo de:

a) Dados biométricos, aferidos pelo mesmo avaliador: peso e altura (balança de marca Filizola, com capacidade para até 150 kg, com frações de 100g e altura máxima de 2m), circunferência abdominal, pressão arterial basal aferida na posição sentada (esfigmomanômetro mecânico portátil da marca Missouri) e frequência cardíaca basal e pós esforço;

b) TE de seis minutos;

c) Composição corporal por bioimpedância, utilizando aparelho Byodynamics tetrapolar modelo 310.

d) Questionário de qualidade de vida (WHOQOL- ABREVIADO) disponível no anexo A;

e) Questionário internacional de atividade física (IPAQ forma longa), disponível no anexo B.

3.6.1 Teste esteira de seis minutos

O TE adaptado de seis minutos visa medir a distância percorrida em seis minutos, com o intuito de quantificar a capacidade mínima aeróbica, que se reflete na distância percorrida durante o período, sem desconforto, com controle da FC entre 60 e 72% da FC máxima, consideradas faixas de segurança. Dos testes de esforço, é considerado seguro e com riscos mínimos de execução⁴⁸. A realização sequencial do teste permite avaliar a evolução na capacidade aeróbica no período. No caso de melhora da capacidade após a prescrição de um programa de AF, pode-se inferir como adesão ao programa.

3.6.2 Composição corporal por bioimpedância

A análise da composição corporal pela bioimpedância é uma inferência a partir de variações de condutividade elétrica, medida por eletrodos dispostos nas extremidades do indivíduo. Há diversos equipamentos e métodos diversos, mas um dos que apresenta boa reprodutibilidade é o método tetra polar, com o paciente em decúbito, que foi o equipamento utilizado nesse estudo. A metodologia descrita inclui jejum de 12h, decúbito dorsal sobre uma maca isolada de condutores elétricos, mantendo-se nessa posição por cinco a 10 minutos, sem portar qualquer objeto metálico. Na sequencia, eletrodos emissores são colocados sobre o dorso da mão e do pé esquerdo, próximos às articulações das falanges do metacarpo e metatarso, respectivamente. Os eletrodos receptores são afixados no ponto médio entre as proeminências distais do rádio e da ulna do punho direito, e entre o maléolo medial e lateral do tornozelo esquerdo. Os dados foram coletados em um equipamento Biodynamic Body Composition Analyser, modelo 310 (Biodynamics Corporation, Seattle, EUA)⁴⁹. Todos os passos acima foram seguidos, com exceção do jejum. Apesar da perda de qualidade no dado obtido, consideramos a simplificação do método e a possibilidade de melhor adesão ao

estudo. De toda forma, a exame é comparado no mesmo indivíduo em períodos sequenciais, o que, acreditamos, deve diminuir o erro de observação imposto pelos materiais alimentares gastrointestinais. Pessoas com IMC ≥ 35 foram excluídos da amostra total para o cálculo da GCT⁵⁰. Os resultados permitem quantificar a massa livre de gordura (que espelha a musculatura, em kg) e a GCT, em percentual do peso. Utilizamos a GCT para comparação entre grupos. Percentual de gordura corporal total em indivíduos normais, homens e mulheres são destacados na tabela 2 e 3.

Tabela – 2 percentual de gordura total (HOMENS)

Nível /Idade	18 - 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	56 - 65
Excelente	4 a 6 %	8 a 11%	10 a 14%	12 a 16%	13 a 18%
Bom	8 a 10%	12 a 15%	16 a 18%	18 a 20%	20 a 21%
Acima da Média	12 a 13%	16 a 18%	19 a 21%	21 a 23%	22 a 23%
Média	14 a 16%	18 a 20%	21 a 23%	24 a 25%	24 a 25%
Abaixo da Média	17 a 20%	22 a 24%	24 a 25%	26 a 27%	26 a 27%
Ruim	20 a 24%	20 a 24%	27 a 29%	28 a 30%	28 a 30%
Muito Ruim	26 a 36%	28 a 36%	30 a 39%	32 a 38%	32 a 38%

FONTE: Pollock & Wilmore, 1993 (Adaptado)⁵¹

Tabela – 3 percentual de gordura total (MULHERES)

Nível /Idade	18 - 25	26 - 35	36 - 45	46 - 55	56 - 65
Excelente	13 a 16%	14 a 16%	16 a 19%	17 a 21%	18 a 22%
Bom	17 a 19%	18 a 20%	20 a 23%	23 a 25%	24 a 26%
Acima da Média	20 a 22%	21 a 23%	24 a 26%	26 a 28%	27 a 29%
Média	23 a 25%	24 a 25%	27 a 29%	29 a 31%	30 a 32%
Abaixo da Média	26 a 28%	27 a 29%	30 a 32%	32 a 34%	33 a 35%
Ruim	29 a 31%	31 a 33%	33 a 36%	35 a 38%	36 a 38%
Muito Ruim	33 a 43%	36 a 49%	38 a 48%	39 a 50%	39 a 49%

FONTE: Pollock & Wilmore, 1993(adaptado)⁵¹

3.6.3 Questionário de qualidade de vida (WHOQOL-ABREVIADO)

O WHOQOL-ABREVIADO é um questionário validado, criado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para utilização como avaliação de QV. Atualmente está disponível em duas versões, a longa WHOQOL-100, e a curta, WHOQOL- ABREVIADO, que foi utilizada no presente estudo⁵². Esse formato conta com 26 questões, uma sobre a percepção de indivíduo sobre sua QV como um todo (PQV), outra sobre a percepção da própria saúde (PPS), as demais são agrupadas por domínio, quais sejam: físico (DF), psicológico (DP), relações sociais (RS) e meio-ambiente (MA). Por fim, gera-se um valor total (VT), que é a média dos escores obtidos para cada indivíduo. O questionário deve ser auto-ministrado ou, quando isso não for possível, orientado por um entrevistador. Produz escores que representam numericamente um perfil de QV. Variam de um a cinco em escala de direção positiva (escores maiores denotam melhor QV) ou negativa, que para fins de cálculo é invertida para escores positivos. Os valores foram transformados para uma escala de 0 a 100, seguindo orientações apropriadas⁵³. Os escores médios foram comparados antes e após seis meses de estudo como medida da variação da QV em relação aos grupos de estudo (GOS ou GC).

3.6.4 Questionário de atividade física internacional (*International Physical Activity Questionnaire*, IPAQ)

Validado em 1998, após iniciativa internacional, o IPAQ é utilizado como medida da AF auto-relatada que pretende servir como um instrumento para determinar o nível de AF em nível populacional. A forma longa do questionário, utilizada neste estudo, contém perguntas relacionadas ao tempo gasto durante uma semana habitual em atividades realizadas no trabalho, de locomoção, lazer, esporte, exercício ou como parte das atividades em casa ou no jardim e, por fim, o tempo gasto sentado. Para que o paciente entenda o questionamento, as atividades são quantificadas em atividades vigorosas como aquelas que precisam de um grande esforço físico e que resultam em respiração mais forte que o normal, ou atividades moderadas, aquelas que precisam de algum esforço físico e que resultam em uma respiração um pouco mais forte que o normal. Esses resultados são convertidos em Equivalente

Metabólico da Tarefa (MET), computado multiplicando-se o escore MET de uma atividade pelos minutos praticados. Escores de MET-minuto são equivalentes a kilocalorias para uma pessoa de 60 kg⁵⁴. A forma mais usual de apresentação é em MET - minutos/semana, os quais foram agrupados em tempo sentado, caminhada, atividades moderadas, atividades vigorosas e atividade física semanal. Para uma análise adicional, o nível de atividade foi categorizado em três estratos de intensidade: baixa, moderada ou elevada, de acordo com o valor de MET-minutos/semana⁵⁵. Resumidamente intensidade baixa foi definida quando não atingiu valores para as demais categorias, moderada ou elevada. A combinação de qualquer atividade de caminhada, de intensidade moderada ou vigorosas, com valores acima de 600 e inferior a 3000 MET - minutos/semana, foi classificada como moderada, e valores acima de 3000 MET-minutos/semana foi classificada como vigorosa⁵⁵. Não há estimativa em MET- minutos para o tempo sentado, que é expresso em minutos/semana.

3.7 Randomização

As pessoas foram randomizados aleatoriamente usando-se a função =ALEATÓRIOENTRE (0;1) da planilha Excel (Microsoft, Windows 2007), resultando em dois grupos, GC e GOS.

3.8 Intervenção

O GOS foi orientado pelo mestrando EF (P.S.S.); recebeu material explicativo, com CD (ANEXO D) e a OS para a AF (ANEXO E); teve reorientação e adequação das atividades físicas no 3º mês de estudo.

Cada sujeito da pesquisa recebeu orientação personalizada sobre quais os exercícios deveria realizar, o modo correto de execução, a intensidade e a frequência. Foram disponibilizadas duas modalidades de AF: fora do domicílio, nas academias da melhor idade (AMI) ou no domicílio. Para as atividades nas AMI, foi detalhado o programa de exercícios, entregue material impresso, que reproduz os exercícios, bem como audiovisual em CD, como

apoio. As AMI são de acesso livre e contam com equipamentos simples e seguros, não sendo necessária nenhuma autorização para seu uso. Baseado no endereço do sujeito da pesquisa, o EF sugeriu ao sujeito da pesquisa, qual AMI seria a mais próxima da sua residência, utilizando a distância residência-praça como caminhada, que não ultrapassasse 20 minutos. Após a caminhada inicial, os exercícios seguiam uma ordem do membro superior para o membro inferior, buscando evitar fadiga. Para cada um dos exercícios foi sugerida quinze repetições em uma sequência de três séries. Também foi explicado ao sujeito da pesquisa que o benefício maior seria obtido pela repetição mínima de três vezes por semana, com um máximo de cinco vezes por semana com duração de uma hora por sessão. Ao final das atividades diárias, orientou-se um leve alongamento (ANEXO E).

Para a realização no domicílio foram escolhidos exercícios funcionais, utilizando o peso do próprio corpo, ou no máximo, 1 kg (sugerido uso de alimentos ensacados com essa pesagem), para opor resistência leve. Foi sugerido o uso de recursos simples da própria estrutura da casa, como degraus, cadeira e porta, conforme o material explicativo (Anexo E). Os exercícios funcionais foram direcionados para a musculatura ligada às Atividades da Vida Diária (AVD), traduzindo-se em atividades como pegar pequenos objetos em lugares altos, subir e descer escadas, limpar a casa ou cortar a grama. Associada a eles, foi orientada a realização de uma caminhada, tanto para as atividades na AMI ou a domicílio, com tempo de aproximadamente 20 minutos por sessão.

O GC foi orientado pelos médicos (A.R.G.; H.N.L.), com base nas orientações de AF preconizadas pelas VI Diretrizes Brasileiras De Hipertensão¹¹ que basicamente indicam 30 minutos de AF moderada de forma contínua ou acumulada, pelo menos cinco vezes por semana. As principais atividades estimuladas foram à caminhada e o uso dos equipamentos das AMI, disponíveis em vários pontos da cidade. Também receberam reorientação e reforço quanto aos benefícios das atividades físicas no 3º mês de estudo.

3.9 Observação

O período total de observação foi de seis meses. No 3º mês, ambos os grupos foram reavaliados através de nova avaliação física, todos os dados mensurados pelo EF consistindo de:

- a) Dados biométricos (peso, altura, circunferência abdominal, pressão arterial e frequência cardíaca basal e pós esforço);
- b) TE de 6 minutos;
- c) Composição corporal por bioimpedância, utilizando aparelho Byodynamics tetrapolar modelo 310.

Ao final do estudo, quando completado o 6º mês da primeira orientação, os sujeitos da pesquisa foram submetidos novamente à avaliação física, consistindo de:

- a) Dados biométricos (peso, altura, circunferência abdominal, pressão arterial e frequência cardíaca basal e pós esforço);
- b) TE de 6 minutos;
- c) Composição corporal por bioimpedância, utilizando aparelho Byodynamics tetrapolar modelo 310;
- d) Questionário de qualidade de vida (WHOQOL), disponível no anexo A;
- e) Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), disponível no anexo B.

3.10 Análise dos dados

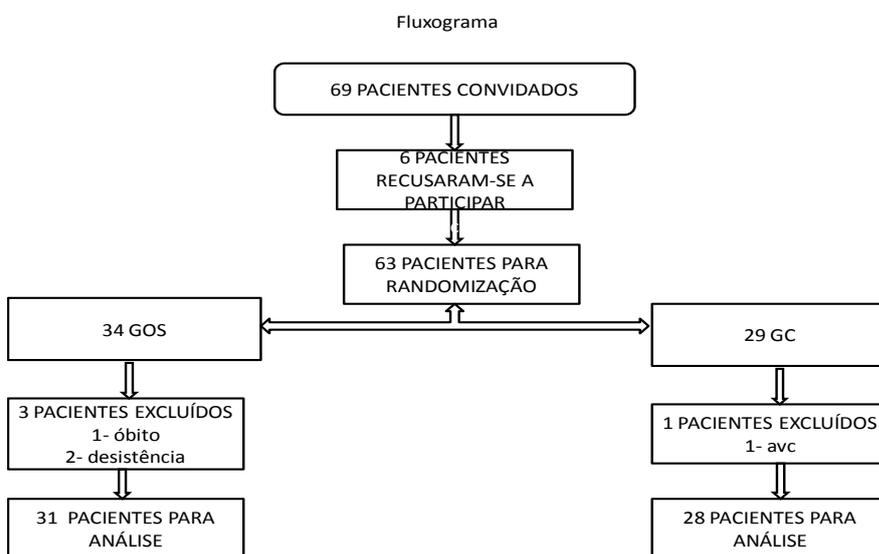
Os GOS e GC foram comparados entre si no período basal, três meses e seis meses. Para variáveis categóricas foi utilizado o método de qui-quadrado e o teste de homogeneidade marginal, para dados pareados (basal e seis meses, no mesmo grupo). Dados com distribuição normal foram analisados pelo teste *t* de Student, enquanto dados com distribuição não-normal, foram analisados pelo teste de Mann-Whitney e pelo teste de Wilcoxon, quando as amostras foram pareadas (basal e seis meses, no mesmo grupo). Variáveis evolutivas, como peso, IMC, circunferência abdominal, GCT, distância percorrida no TE 6 minutos, PAS, escores de QV e escores de AF relatada (IPAQ), foram comparados através do modelo linear geral de medidas repetidas. Todos os testes foram realizados utilizando-se o software SPSS versão 17.0 (Chicago, Ill). Nas tabelas os resultados serão expressos como “***p* pareado**”, quando comparados no período e “***p* pareado entre grupos**” para comparação da evolução entre os grupos. Os valores de *p* inferiores a 0,05 foram considerados significativos.

4 RESULTADOS

4.1 Composições dos participantes do estudo, amostra e variáveis epidemiológicas e paramétricas

Um total de 69 pacientes foram convidados a participar do estudo, porém seis não aceitaram. Dos 63 resultantes, houve perda amostral de quatro pacientes, um paciente do GC que sofreu um acidente vascular cerebral e não retornou mais ao ambulatório no período de estudo, e três pacientes do GOS, sendo um óbito e dois desistentes por motivos particulares, ficando o GC com 28 e o GOS com 31 participantes (Figura1).

Figura 1 – Fluxograma da randomização dos participantes do estudo



Na amostra total, 21 eram do sexo masculino (36%), com os valores médios de idade $64,4 \pm 9,5$ anos, peso $79,1 \pm 18,7$ kg, IMC $31,3 \pm 7,1$ kg/m², circunferência abdominal $102,9 \pm 12,4$ cm, GCT $32,0 \pm 6\%$, TE $317,1 \pm 115,4$ m, pressão arterial sistólica (PAS) $134,4 \pm 15$ mmHg. Quando separados em grupos após randomização, não houve diferenças significativas entre as variáveis estudadas, conforme a tabela 4.

Tabela 4 – Variáveis epidemiológicas e paramétricas por período e por grupo.

Variáveis	Amostra total			Grupo Controle			Grupo Orientação		
	Basal	3 meses	6 meses	Basal	3 meses	6 meses	Basal	3 meses	6 meses
Número, n	59	55	59	28	27	28	31	28	31
Sexo Masculino, n (%)	21 (36)	19(35)	21(36)	12 (43)	12 (44)	12 (43)	9 (29)	7 (25)	9 (29)
Idade (anos)	64,4±9,5	64,3±9,6	64,4±9,5	64,7±8,8	64,4±8,9	64,7±8,8	64,0±10,1	64,2±10,1	64,0±10,1
Peso (kg)	79,1±18,7	79±18,9	78,6±18,9	80,9±19,3	81,7±18,8	80,0±19,4	77,5±18,1	76,4±18,6	77,3±18,4
IMC (kg/m²)	31,3±7,1	31,4±7,2	31,1±7,2	32,0±8,1	32,3±8,1	29,7± 7	30,7±6,0	30,5±9	31,9±6
Circunferência abdominal (cm)	102,9±12,4	102,1±12,3	101,8±12,2 ^b	103,4±125,5	103,6±12,5	102±12,9 ^b	102,4±12,3	100,6±12,0 ^a	101,6±11,5 ^b
% Gordura corporal	32±6	31±6 ^a	31±6 ^b	33 ± 7	30±8 ^a	30±7 ^b	32±5	31±5 ^a	31±6 ^b
Teste de esteira 6 minutos (m)	317±115	363±94 ^a	391±108 ^b	328±109	343±93 ^a	373±114 ^b	308±120	382±91 ^{a,c}	407±100 ^{b,c}
PA sistólica (mmHg)	134,4±15,0	128,7±12,1 ^a	130,3±15,1 ^b	134,3±15,7	130,0±14,1 ^a	130,7±14,3 ^b	134,5±14,3	127,5±9,9 ^a	130,0±15,1 ^b

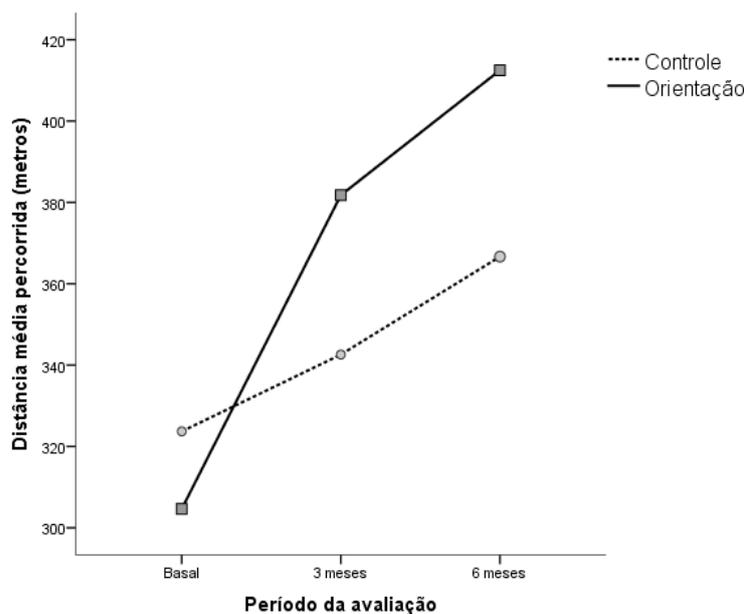
^ap pareado evolutivo de 0 e 3 meses < 0,05; ^b p pareado evolutivo de 0, 3 e 6 meses < 0,05; ^c p pareado evolutivo GC vs GOS< 0,05

No período de três meses, 55 pacientes foram reavaliados (quatro não compareceram para essa avaliação, sendo três do GOS e um do GC). Nesse período foi possível observar: redução na GCT, na amostra total ($32,0 \pm 6$ vs $31,0 \pm 6$ %, $p = 0,01$), sem diferença evolutiva entre grupos; aumento na distância percorrida no TE na amostra total (363 ± 94 vs 391 ± 108 m, $p = 0,001$) e no GOS (308 ± 120 vs 382 ± 91 m, $p = 0,013$), enquanto no GC não houve variação significativa (328 ± 109 vs 343 ± 93 m, $p = 0,124$); e redução da PAS na amostra total (134 ± 15 vs 129 ± 12 mmHg, $p = 0,005$), sem diferença evolutiva entre grupos, conforme (Tabela 4).

Ao final de seis meses, todos os 59 pacientes foram reavaliados. Basicamente foram reproduzidos os mesmos achados de seis meses, com redução na GCT na amostra total ($32,0 \pm 6$ vs $31,0 \pm 6$ $p = 0,006$), aumento na distância percorrida no TE na amostra total ($362,5 \pm 94$ vs $391,2 \pm 108,1$ $p = 0,001$) e no GOS ($307,7 \pm 119,7$ vs 407 ± 100 $p = 0,01$ vs GC), e redução na PAS na amostra total ($134,4 \pm 15$ vs $130,3 \pm 15,1$ $p = 0,021$) conforme (Tabela 4).

Apesar de ambos os grupos terem aumentado a distância percorrida no TE em três e seis meses, essa foi a única diferença evolutiva entre os grupos, favorecendo o GOS, como demonstrado no **gráfico um**

Gráfico 1 - Variação evolutiva da distância percorrida no teste de esteira de 6 minutos nos períodos basal, três e seis meses para os grupos GOS e GC.



4.2 Qualidade de vida

Os escores basais de QV foram PQV 54,7±24,3, PPS45,8±25,1, DF 55,6±14,3, DP60,8±16,6, RS66,8±19,0, MA61,7±13,6, resultando em um VT de 59,6±11,4. Nas comparações pareadas após seis meses da amostra total, observou-se uma melhora na PQV (54,7±24,3 vs 65,7±16,7 p<0,05), na PPS (45,8±25,1 vs60,6±22,8 p<0,05) e no DP (60,8±16,6 vs68,1±14,8 p<0,05). Na comparação entre os grupos observou-se uma melhora no DF para o GC quando comparado com GOS (54,3±16,4 para 53,8±15,5 no grupo OS vs57,1±11,7 para 64,0±15,4 no GC, p<0,05). Para o valor total não houve diferença entre os períodos para a amostra total ou entre os grupos. Os valores são apresentados na tabela 5

Tabela 5 – Escores do WHOQOL-ABREVIADO agrupados por domínio, por período e por grupo.

Variáveis	Todos		Grupo OS		Grupo C	
	Basal	6 meses	Basal	6 meses	Basal	6 meses
Percepção da qualidade de vida	54,7±24,3	65,7±16,7 ^a	53,2±24,8	62,9±18,1 ^a	56,3±24,2	68,8±14,6 ^a
Percepção da própria saúde	45,8±25,1	60,6±22,8 ^a	48,4±24,1	61,3±24,0 ^a	42,9±26,2	59,8±21,9 ^a
Domínio físico	55,6±14,3	58,7±16,1	54,3±16,4	53,8±15,5	57,1±11,7	64,0±15,4 ^b
Domínio psicológico	60,8±16,6	68,1±14,8 ^a	61,3±18,4	67,7±15,3 ^a	60,3±14,6	68,5±14,5 ^a
Relações sociais	66,8±19,0	68,4±16,9	65,3±21,1	66,9±19,5	68,5±16,6	69,9±13,7
Meio-ambiente	61,7±13,6	61,3±11,6	61,9±13,6	59,8±13,5	61,4±13,9	63,1±8,9
Total	59,6±11,4	63,1±10,6	59,2±12,7	61,0±10,9	59,9±10,0	65,5±9,8

^a p < 0,05 vs Basal, ^b p < 0,05 vs grupo OS

4.3 Questionário de Atividade Física (IPAQ)

Surpreendentemente um significativo número de pacientes relatou realizar atividades de moderada ou elevada intensidade no período basal (78% da amostra), um valor que aumentou ainda mais após seis meses na amostra total (83%, $p < 0,05$). Essa variação foi observada apenas no GOS (basal de 74% vs 87% aos seis meses, $p < 0,05$). O tempo relatado de estar sentado foi reduzido na amostra total ($p < 0,02$), mas não houve diferença entre os grupos. Na amostra total houve aumento de gasto energético, estimado em MET por semana, em caminhada, atividades moderadas e vigorosas, bem como no escore de atividade semanal. O GOS teve aumento de caminhada e na atividade física semanal após seis meses, em relação ao período basal, mas a evolução não diferiu do GC. Por outro lado, o GOS teve incremento significativo nas atividades vigorosas em comparação com o GC. Os valores são apresentados na tabela 6.

Tabela 6—Escore de atividade física agrupados por domínio, por período e por grupo e categorizados em intensidade de atividade física IPAQ

ATIVIDADES	Amostra total		Grupo C		Grupo OS	
	Basal	6 meses	Basal	6 meses	Basal	6 meses
Tempo sentado, minutos/semana	1260 (840-2520)	1260 (840-1680) ^a	1260 (840-1995)	1260 (840-1995)	1680 (720-2520)	1260 (420-2340)
Caminhada*	198 (0-495)	396 (99-693) ^a	248 (107-656)	446 (153-693)	66 (0-396)	330 (0-990) ^a
Atividades moderadas*	1458 (570-2670)	1500 (840-3130)	1152 (743-2516)	1384 (744-2790)	1755 (450-2940)	1650 (840-3330)
Atividades vigorosas*	0 (0-120)	0 (0-960) ^a	0 (0-90)	0 (0-420)	0 (0-240)	720 (0-1440) ^a
Atividade física semanal*	1931 (966-1958)	2720 (1350-4449) ^a	1880 (1098-2918)	2294 (1241-3781)	1959 (779-3633)	3090 (1640-4818) ^a
Intensidade de atividade física [#]	a				a	
Baixa	13 (22,0)	10 (16,9)	5 (17,9)	6 (21,4)	8 (25,8)	4 (12,9)
Moderada	32 (54,2)	24 (40,7)	27 (60,7)	13 (46,4)	15 (48,4)	11 (35,5)
Elevada	14 (23,7)	25 (42,4)	6 (21,4)	9 (32,1)	8 (25,8)	16 (51,6)

*Resultados apresentados como mediana e variação interquartil, em MET- minutos/semana. # Resultados em n (%).^a p pareado evolutivo basal e seis meses < 0,05; ^b p pareado evolutivo OS vs C < 0,05.

5 DISCUSSÃO

Promover atividade física consistente em hipertensos é possível, como foi demonstrado no presente estudo. Mesmo após seis meses, os parâmetros avaliados indicavam aumento consistente de AF. Quando a orientação da atividade é realizada por EF, com um programa personalizado, a eficácia é maior. Esses resultados são relevantes, pois é possível imaginar que a adoção de uma OS em serviços de saúde pública tenha impacto na redução de eventos cardiovasculares, ao promover redução da pressão arterial.

A inatividade física é responsável por 6 a 10% das mortes de doenças não comunicáveis em todo o mundo⁵⁶. Esse valor é ainda maior em países de renda média, como o Brasil, e em doenças específicas, como as doenças isquêmicas do coração, com até 30% das mortes⁵⁷. Mesmo níveis reduzidos de atividade física representam um fator determinante em reduzir a mortalidade em populações com fatores de RVC⁵⁸⁻⁶⁰. Para promover AF, inúmeras estratégias tem sido tentadas, desde a educação do médico, que orienta em seu consultório⁵⁹, até programas comunitários de caminhada ou centros de lazer⁶¹, mas a eficácia é variável. Uma revisão sistemática e meta-análise de estudos randomizados sobre promoção de atividade física em unidades de atenção primária à saúde mostrou um incremento leve a moderada no nível de AF, que se manteve até 12 meses⁶².

Pouco é sabido sobre qual a melhor abordagem individual e qual o efeito da metodologia de orientação adotada. Menos ainda se sabe sobre o efeito de cada uma delas. As orientações para realização de AF em pessoas com alguma doença são domínio do médico e fortemente recomendadas em diretrizes de diversas sociedades médicas^{2,11}. Por outro lado, atividades personalizadas e orientadas por outros profissionais podem ser mais eficientes^{44,60}. De nosso conhecimento o presente estudo é o primeiro que compara de forma randomizada a promoção de AF por médico ou por EF. E os resultados favorecem o papel do EF.

A promoção da AF foi mensurada de forma direta (questionário de AF) e indireta (TE e redução da GCT e IMC), o que fortalece os achados. Assim foi possível verificar redução de parâmetros associados à inatividade física, como peso, IMC e GCT, bem como da pressão arterial. Todavia, como não há controle adequado sobre dieta, co-morbidades e intervenções

de outra natureza, que poderiam influenciar esses resultados, não se pode afirmar categoricamente que essas variações se devam exclusivamente à AF. Porém, a AF auto-relatada aumentou consistentemente em ambos os grupos, de forma paralela com o TE6 minutos. Esses aumentos foram maiores no GOS, reforçando o papel do EF.

A diferença entre a orientação médica e a orientação pelo EF pode estar relacionada com o tipo de AF prescrita ou sugerida. Em geral as diretrizes médicas recomendam a caminhada de 30 minutos por dia, de no mínimo três vezes na semana¹¹. A estratégia utilizada pelo EF no presente estudo, foi diferenciada, objetivando o fácil entendimento e comodidade já que foi elaborado um programa também para realização domiciliar, com exercícios programados. Incluiu exercícios neuromusculares isotônicos, além da atividade aeróbica. O tempo para a realização das atividades foi flexibilizado de acordo com a disponibilidade de cada paciente, sendo opcional tanto no período da tarde ou manhã. Para facilitar ainda mais o entendimento, o material explicativo foi composto também de um CD multimídia, que mostrava os exercícios dos programas, tanto nas AMI quanto os de realização domiciliar em caso de dúvida dos pacientes. Esta combinação pode responder pelos melhores resultados observados, à semelhança de outros estudos⁶³⁻⁶⁵.

A QV melhorou apenas na percepção da qualidade de vida e da própria saúde, e não no escore total de QV. Foram inesperados os achados de melhora nos escores de QV nos domínios físico e psicológico no GC, em relação ao GOS. Analisado de forma individual a cada uma das questões, aquelas que influenciaram esses resultados foram às questões quatro e 18 do WHOQOL - abreviado, que respectivamente abordam a necessidade de tratamento médico e a satisfação com a capacidade para o trabalho. Como a orientação do GC foi realizada por médicos, é possível que isso tenha influenciado positivamente a questão quatro, em detrimento do grupo orientado pelo EF. Avaliado posteriormente, o GOS contou com 11 indivíduos que relataram trabalhar, contra apenas uma (1) no GC. Infelizmente, estar ou não trabalhando não foi considerado como critério para randomização. A expectativa de melhora pode ter sido maior naqueles que já trabalham e influenciar negativamente a resposta. Outra possibilidade é um aproveitamento melhor do tempo livre para realizar AF, para aqueles que não trabalhavam.

Além desse aspecto da randomização, o presente estudo tem limitações: foi realizado em uma amostra selecionada de pacientes hipertensos em ambulatório especializado. A

maioria destes apresentava-se com níveis controlados de PA, o que pode sugerir uma maior adesão às prescrições médicas, incluindo aquelas relativas à AF. Todos os parâmetros, apesar de objetivos, foram mensurados pelo EF, responsável por um dos braços da randomização, em um mesmo local, o que pode permitir contaminação entre os braços do estudo. A melhora verificada no TE 6 minutos pode se dever, ao menos em parte, a adaptação dos indivíduos ao método de caminhar em esteira. Os resultados de GCT devem ser observados com restrições, uma vez que não foram seguidas as orientações específicas relacionada ao jejum, todavia estão em consistência com as variações do IMC. O questionário IPAQ foi criado para estudos epidemiológicos de larga escala e, pelo tamanho da amostra do estudo, é necessário considerar os achados com restrições. O período de observação de seis meses não permite extrapolações sobre eficácia da AF na redução de RCV.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo permitem concluir que é possível promover atividade física com efeito durador em hipertensos. Ambos os métodos obtiveram resultados positivos, porém os resultados são melhores quando as orientações são realizadas de forma sistematizada por educador físico, em especial na capacidade aeróbica. São necessários estudos adicionais, de longo prazo, utilizando eventos cardiovasculares como desfechos.

REFERÊNCIAS

1. Matsudo SM, Matsudo VKR, Barros Neto TL. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. Rev Bras Med Esporte. 2001; 7(1): 2-13.
2. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: Updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Circulation 2007;116(9):1081-93.
3. Santos ZMSA, Frota MAF, Cruz DM, Holanda SDO. Adesão do cliente hipertenso ao tratamento: análise com abordagem interdisciplinar Texto contexto enferm. 2005; 14(3):332-40.
4. Küchemann AB. Envelhecimento populacional, cuidado e cidadania: velhos dilemas e novos desafios. Rev Soc Estado. 2012;27(1):165-180.
5. Spinato IL, Monteiro LZ, Santos ZMSA. Adesão da pessoa hipertensa ao exercício físico: uma proposta educativa em saúde. Texto contexto enferm. 2010;19(2):256-64.
6. Programa Nacional de Promoção da Atividade Física "Agita Brasil": atividade física e sua contribuição para a qualidade de vida. Rev Saúde Pública. 2002;36(2):254-6.
7. Programa Agita São Paulo. Promovendo o Nível de **atividade física** e o conhecimento. [homepage na internet]. Musculação e hidroginástica alunos do **Programa** Agita Brejo Alegre/Par. [acesso em 27 Dez 2013]. Disponível em: www.portalagita.org.br
8. Hallal PC, Machado PT, Del Duca GF, Silva IC, Amorim TC, Borges TT, et al. Physical activity advice: Short report from a population-based study in Brazil. J Phys Act Health. 2010; 7(3):352-4.
9. Gobbi S, Caritai LP, Hirayama MS, Quadros Junior AC, Santos RF, Gobbi LT, et al. Comportamento e barreiras: atividade física em idosos institucionalizados. Psicologia Teoria e Pesquisa. 2008;24(4):451-458.
10. Lazzoli JK, Nóbrega ACL, Carvalho T, Oliveira MAB, Teixeira JAC, Leitão MB, et al. Posicionamento oficial da sociedade brasileira de medicina do esporte: Atividade física e saúde na infância e adolescência. Rev Bras Med Esporte. 1998;6(4):107-9.
11. Sociedade Brasileira de Cardiologia; Sociedade Brasileira de Hipertensão; Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol. 2010;95(1):1-51.

12. Cornelissen VA, Fagard H. Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms and cardiovascular risk factors hypertension. 2005;46(4):667–675.
13. Rossi A, Dikareva A, Bacon SL, Daskalopoulou SS. The impact of physical activity on mortality in patients with high blood pressure: a Systematic review. J Hypertens 2012;30(7):1277–1288.
14. Pinho STD, Silva RLD, Núñez RC. Os benefícios do exercício físico no controle da pressão arterial de hipertensos. Anais da semana educa, 2011; 1(1).
15. Baptista C, Ghorayeb N, Dioguardi SG, Smith P, Reginato LE, Savioli F, Luiz CC, et al. Hipertensão arterial sistêmica e atividade física. Rev Bras Med Esporte. 1997;3(4):117-1120.
16. American College of Sports Medicine (2000). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. (6thed.). Baltimore: ACSM.
17. Pescatelo LS, Franklin BA, Fagard R, Farquhar WB, Kelly GA, Ray CA. American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and hypertension. Med Sci Sports Exerc. 2004;36(3):533-53.
18. Halliwill JR. Mechanisms and clinical implications of post-exercise hypotension in humans. Exerc Sports Rev Sci. 2001; 29(2):65-70.
19. Colberg SR, Grieco CR. Exercise in the Treatment and prevention of diabetes. Curr. Sports Med. Rep. 2009;8(4):169-75.
20. Lopes, HF, Barreto Filho JAS, Riccio GMG. Tratamento não medicamentoso da hipertensão arterial. Rev Soc Cardiologia. 2003;13(1):148-55.
21. Fountoulakis KN, O' Hara R, Iacovides A, Camilleri CP, Kaprinis S, Kaprinis G. Unipolar late-onset depression: a comprehensive review. Ann. Gen Hosp. Psychiatry. 2003; (2):1-14.
22. Gusmão JL, Mion Jr, D. Adesão ao tratamento—conceitos. Rev. Bras.Hipertenso2006;13(1):23-25.
23. Barroso WKS, Jardim PCBV, Vitorino PV, Bittencourt AB, Miquetichuc F. Influência da atividade física programada na pressão arterial de idosos hipertensos sob tratamento não-farmacológico. Rev Assoc Med Bras. 2008; 54(4):328-33.

24. Monteiro HL, Rolim LMC, Squinca DA, Silva FC, Ticianeli CCC, Amaral SL. Eficácia de um programa de exercícios no condicionamento físico, perfil metabólico e pressão arterial de pacientes hipertensos. *Rev Bras Med Esporte*. 2007; 13(2):107-12.
25. Farinatti PTV, Oliveira RB, Pinto VLM, Monteiro WD, Francischetti E. Programa domiciliar de exercícios:efeitos de curto prazo sobre a aptidão física e pressão arterial de indivíduos hipertensos. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 84(6): 473-9.
26. Raso V, Greve JMD. Exercício aeróbico ou com pesos melhora o desempenho nas atividades da vida diária de mulheres idosas. *Rev Bra Med Esporte*. 2012;18(2):87-90.
27. Bündchen DC, Schenkel IC, Santos RZ, Carvalho T. Exercício Físico Controla Pressão Arterial e Melhora Qualidade de Vida. *Rev Bras Med Esporte*. 2004 19 (2):91-95.
28. Nogueira IC, Santos ZMSA, Mont'Alverne DGB, Martins ABT, Magalhães. Efeitos do exercício físico no controle da hipertensão arterial em idosos: uma revisão sistemática. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2012; 15(3):587-601.
29. CornelisseVA, Fagard RH, Coeckelberghs E, Vanhees L. Impact of resistance training on blood pressure and other cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Hypertension* 2011;58(5):950–958.
30. Vanhees L, Geladas N, Hansen D, Kouidi E, Niebauer J, Reiner Z, et al. Importance of characteristics and modalities of physical activity and exercise in the management of cardiovascular health in individuals with cardiovascular risk factors: *Eur J Prev Cardiol*. 2012; 19(5):1005-33.
31. Sousa N, Mendes R, Abrantes C, Sampaio J, Oliveira J. Long-term effects of aerobic training versus combined aerobic and resistance training in modifying cardiovascular disease risk factors in healthy elderly men. *Geriatr Gerontol Int*. 2013;13(4):928-35
32. Feigenbaum MS, Pollock ML. Prescription of resistance training for health and disease. *Med Sci Sports Exerc*. 1999; 31(1):38-45.
33. Evans WJ. Exercise training guidelines for the elderly. *Med Sci Sports Exerc*. 1999;31(1):12-7.
34. Fiatarone MA. Physical activity and functional independence in aging. *Res Q Exerc Sport*. 1996; 67(3):S70.
35. Matsudo SM, Matsudo VKR, Barros Neto TL. Efeitos benéficos da Atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento. *Rev Bras de Atividade Física & Saúde*. 2012;5(2): 60-76.
36. Raso V, Greve D'Andrea JM. Exercício aeróbico ou com pesos melhora o desempenho nas atividades da vida diária de mulheres idosas. *Rev Bras Med Esporte*. 2012;18(2).

37. Raso V. Exercícios com pesos para pessoas idosas: a Experiência do Celafiscs. Rev Bras de Ciência e Movimento 2008;8(2):41-50.
38. Rondon MUPB, Brum PC. Exercício físico como tratamento não farmacológico da hipertensão arterial. Rev Bras Hipertensão. 2003;10(2):134-9.
39. Freitas CMSM, Santiago MDS, Viana A, Leão AC, Freyre C. Aspectos motivacionais que influenciam a adesão e manutenção de idosos a programas de exercícios físicos. Rev Bras. de Cineantropometria e Desempenho Humano. 2007;9(1): 92-100.
40. Pereira, JLDR. Lesão em corredores: aspectos preventivos através de uma abordagem epidemiológica. Rio Grande do sul.monografia. [Graduação em Educação Física: Licenciatura] .Universidade do Rio Grande do Sul; 2010.
41. Torresns LGS, Santos MG. Atuação do profissional de educação física em parques. Rev Bras de Ciência e Movimento. 2003;11(1):41-44.
42. BRASIL. Regulamentação da Profissão do Educador Físico. Coleção de leis da República Federativa do Brasil. [homepage na internet]; [Brasília, DF]:[acesso em 27 Dez 2013]. Disponível em:<http://www.confef.locaweb.com.br>.
43. Pinto JR, Fernandes J, Dantas EM. Aptidão: qual? para quê. Rev Bras de Cineantropometria & Desenvolvimento Humano. 2000; 2(1): 80-88.
44. Silva CCN. A prática da atividade física orientada por um profissional de educação física nos serviços de saúde pública estaduais e municipais de São Luís do Maranhão [Internet]. São Luís – MA: II Jornada Internacional de Políticas Públicas, Universidade Federal do Maranhão; 2005 [acesso em 17 dez 2013]. Disponível em: http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinppIII/html/Trabalhos2/Carla_Cristine_Nascimento_da_Silva.pdf
45. Matos TM, Sousa MSC, Alves LAB, Aniceto RR, Cardoso GEC. Análise da inserção do profissional de educação física no programa de saúde da família (psf) na cidade de João pessoa – PB. Coleção Pesquisa em Educação Física. 2008; 7(3):1981-4313.
46. Simões NVN. Lesões desportivas em praticantes de atividade física:uma revisão bibliográfica. Rev Bras fisioter. 2005;9(2):123-128.
47. Santos SC, Knijnik JD. Motivos de adesão à prática de atividade física na vida adulta intermediária1. Rev Mackenzie de Ed Física e Esporte. 2006; 5(1):23-34.

48. Beatty AL; Schiller NB; Whooley MA. Six-minute Walk test as a Prognostic Tool in Stable Coronary Heart Disease: Data from the Heart and Soul Study. *Arch Intern Med* 2012;172(14):1096-102.
49. Jambassi Filho JC, Cyrino ES, Gurjão ALD, Braz IA, Gonçalves R, Gobbi S. Estimativa da composição corporal e análise de concordância entre analisadores de impedância bioelétrica bipolar e tetrapolar. *Rev Bras Med Esporte*. 2010;16(1):13-17.
50. Silva Filho AA, Werustsky CA, Ribas DF, Spolidoro J, Marchini JS. Utilização da Bioimpedância para Avaliação da Massa Corpórea. 2009.
51. Carvalho ABRD, Pires Neto CS.). Composição corporal através dos métodos da pesagem hidrostática e impedância bioelétrica em universitários; Body composition by under water weighing and bioelectrical impedance methods in college students. *Rev Bras cineantropom desempenho hum*. 1999;1(1):18-23.
52. Rocha NS, Fleck MPA. Validity of the Brazilian version of WHOQOL-BREF in Depressed Patients Using RaschModelling. *Rev de SaúdePública*. 2009;43(1):147-153.
53. Fleck MP, Chachamovich E, Trentini C. Development and validation of the Portuguese version of the WHOQOL-OLD module. *Revista de Saúde Pública*. 2006; 40(5):785-791.
54. Matsudo S, Araújo T, Marsudo V, Andrade D, Andrade E, Braggion G. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2001;6(2):5-18.
55. Guidelines for the data processing and analysis of the “International Physical Activity Questionnaire” [Internet]. The IPAQ group; 2010 [citado 3 dez 2013]. Disponível em: <https://sites.google.com/site/theipaq/scoring-protocol>.
56. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT; Lancet Physical Activity Series Working Group. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012; 380(9838):219-29.
57. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks [Internet]. Geneva, WHO Press; 2009. [citado 17 dez 2013]. Disponível em www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf.

58. Wenger NK, Frolicker ES, Smith LK, et al. Cardiac Rehabilitation Clinic. Practice Guideline no. 17 Routville, MD: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research and the National Heart, Lung and Blood Institute AHCPH Publication no. 96-0672. 1995; 27-104.
59. McPhail S, Schippers M. An evolving perspective on physical activity counselling by medical professionals. *BMC Fam Pract.* 2012;13:31.
60. Hamer M, Stamatakis E. Low-dose physical activity attenuates cardiovascular disease mortality in men and women with clustered metabolic risk factors. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2012;5(4):494-9.
61. Isaacs AJ, Critchley JA, Tai SS, Buckingham K, Westley D, Harridge SD, Smith C et al. Exercise evaluation randomised trial (EXERT): a randomised trial comparing GP referral for leisure centre-based exercise, community-based walking and advice only. *Health Technol Assess* 2007; (10):1-165.
62. Orrow G, Kinmonth AL, Sanderson S, Sutton S. Effectiveness of physical activity promotion based in primary care: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2012;344:e1389.
63. Jambassi Filho JC, Gurjão ALD, Costa Júnior M, Gallo LH, Gonçalves R, Costa JLR, et al. Treinamento com pesos, modelo de programa sistematizado para a terceira idade. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2011;14(2):395-402.
64. Pollock ML. *Heart Disease and Rehabilitation.* 3rd. ed, Pollock ML, Schmidt DH, editors. Human Kinetics; 1995.
65. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judje JO, King AC, et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1435-45.

ANEXOS

ANEXO A - WHOQOL – QUALIDADE DE VIDA

WHOQOL - ABREVIADO

Versão em Português

PROGRAMA DE SAÚDE MENTAL
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE
GENEVA

Coordenação do GRUPO WHOQOL no Brasil

Dr. Marcelo Pio de Almeida Fleck
Professor Adjunto
Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre – RS - Brasil

Instruções

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. **Por favor, responda a todas as questões** . Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as **duas últimas semanas**. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

	nada	muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

	nada	muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

		nada	muito pouco	médio	muito	completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas ultimas duas semanas.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem	satisfeito	muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas Nas duas últimas semanas.

		nunca	algumas vezes	Freqüen- -temente	muito freqüentement e	sempr e
26	Com que freqüência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário?.....

Quanto tempo você levou para preencher este questionário?

Você tem algum comentário sobre o questionário?

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO

ANEXOB - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL ATIVIDADE FÍSICA IPAQ

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA

Versão 8 (forma longa, semana usual)

Nome: _____ Data: ___/___/___ Idade: ___ anos



Orientações do Entrevistador

Nesta entrevista estou interessado em saber que tipo de atividades físicas o(a) senhor(a) faz em uma semana normal (típica). Suas respostas ajudarão a entender quanto ativos são as pessoas de sua idade.

As perguntas que irei fazer estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividades físicas no trabalho, em casa (no lar), nos deslocamentos à pé ou de bicicleta e no seu tempo de lazer (esportes, exercícios, etc.).

Portanto, considere como **atividades físicas** todo movimento corporal que envolve algum esforço físico. Lembre que as atividades VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem o(a) senhor(a) respirar MUITO mais forte que o normal. As atividades físicas MODERADAS são aquelas que exigem algum esforço físico e que fazem o(a) senhor(a) respirar um pouco mais forte que o normal.

SEÇÃO 1 - ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu trabalho, seja ele remunerado ou voluntário. Inclua as atividades que você faz na universidade, faculdade ou escola. Você não deve incluir as tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

1a. Atualmente você tem ocupação remunerada ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

SIM

NÃO → Vá para seção 2 - Transporte



Orientações do Entrevistador

- ▶ As próximas questões são em relação ao tempo que você passa no trabalho (fora de casa) seja ele remunerado ou voluntário.
- ▶ Por favor, NÃO INCLUA o transporte para o trabalho.
- ▶ Pense apenas naquelas atividades que durem pelos menos 10 minutos contínuos.

1b. Em quantos dias de uma semana normal você participa (realiza) atividades físicas vigorosas, de forma contínua por pelo menos 10 minutos (exemplo: trabalho de construção pesada, levantar e transportar objetos pesados, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, etc.)?

DIAS por semana

Não faz AF vigorosas → Vá para questão 1c

Tempo em cada dia?

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

1c. Em quantos dias de uma semana normal você participa (realiza) atividades físicas MODERADAS, de forma contínua por pelo menos 10 minutos (exemplo: levantar e transportar pequenos objetos, limpar vidros, varrer ou limpar o chão, carregar crianças no colo, lavar roupas com as mãos, etc.)?

DIAS por semana

Não faz AF moderadas → Vá para questão 1d

Tempo em cada dia?

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

1d. Em quantos dias de uma semana normal você realiza caminhadas no seu trabalho, de forma contínua por pelo menos 10 minutos?

Orientações do Entrevistador



Lembre que você não deve incluir a caminhada que você realiza para ir para o trabalho ou para voltar para casa, após o trabalho.

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não faz caminhadas → Vá para seção 2 - Transporte

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

As perguntas desta seção estão relacionadas às atividades que você realiza para se deslocar de um lugar para outro. Você deve incluir os deslocamentos para o trabalho (se você trabalha), encontro do grupo de terceira idade, cinema, supermercado, lojas ou qualquer outro local.

2a. Em quantos dias de uma semana normal você anda de carro, ônibus, metrô ou trem?

DIAS por semana Não utiliza veículos a motor → Vá para a questão 2b

Tempo em cada dia?

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

Orientações do Entrevistador



Agora pense somente em relação aos deslocamentos que você realiza à pé ou de bicicleta para ir de um lugar para outro! Não inclua as atividades que você faz por diversão ou exercício.

2b. Em quantos dias de uma semana normal você anda de bicicleta, por pelo menos 10 minutos contínuos, para ir de um lugar para outro, ?

DIAS por semana Não anda de bicicleta → Vá para a questão 2c

Tempo em cada dia?

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

2c. Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos, para ir de um lugar para outro?

DIAS por semana Não faz caminhadas → Vá para a Seção 3

Tempo em cada dia?

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

SEÇÃO 3 - ATIVIDADE FÍSICA EM CASA, TAREFAS DOMÉSTICAS E ATENÇÃO À FAMÍLIA



As perguntas desta seção estão relacionadas às atividades que o(a) senhor(a) realiza na sua casa e ao redor da sua casa. Nestas atividades estão incluídas as tarefas no jardim ou quintal, manutenção da casa e aquelas que você faz para tomar conta da sua família.

3a. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades físicas vigorosas no jardim ou quintal, por pelo menos 10 minutos contínuos? (Exemplo: carpir, cortar lenha, serrar, pintar, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama com tesoura, etc.).

DIAS por semana Não faz AF vigorosas em casa → Vá para questão 3b

Tempo em cada dia?

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

3b. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades físicas moderadas no jardim ou quintal, por pelo menos 10 minutos contínuos? (Exemplo: levantar e carregar pequenos objetos, limpar a garagem, jardinagem, caminhar ou brincar com crianças, etc.).

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não faz AF moderadas no quintal → Vá para questão 3c

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

3c. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades físicas moderadas dentro da sua casa, por pelo menos 10 minutos contínuos? (Exemplo: limpar vidros ou janelas, lavar roupas à mão, limpar banheiro, esfregar o chão, carregar crianças pequenas no colo, etc.).

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não faz AF moderadas em casa → Vá para a seção 4

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

SEÇÃO 4 - ATIVIDADE FÍSICA DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E LAZER



As perguntas desta seção estão relacionadas às atividades que o(a) senhor(a) realiza em uma semana normal (habitual) unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Pense somente nas atividades físicas que você faz por pelo menos 10 minutos contínuos. Por favor NÃO inclua atividades que você já tenha citado nas seções

4a. No seu tempo livre, sem incluir qualquer caminhada que você já tenha citado nas perguntas anteriores, em quantos dias de uma semana normal você caminha, por pelo menos 10 minutos contínuos?

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não faz caminhadas no lazer → Vá para questão 4b

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

4b. No seu tempo livre, durante uma semana normal em quantos dias você participa de atividades físicas vigorosas, por pelo menos 10 minutos contínuos? (Exemplo: correr, nadar rápido, pedalar rápido, canoagem, remo, musculação, esportes em geral, etc.).

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não faz AF vigorosas no lazer → Vá para questão 4c

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

4c. No seu tempo livre, durante uma semana normal em quantos dias você participa de atividades físicas moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos? (Exemplo: pedalar em ritmo moderado, voleibol recreativo, natação, hidroginástica, ginástica e dança, etc.).

Tempo em cada dia?

DIAS por semana Não faz AF moderadas no lazer → Vá para Seção 5

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

SEÇÃO 5 - TEMPO QUE VOCÊ PASSA SENTADO



Esta é a última pergunta. Preciso saber quanto tempo em média o(a) senhor(a) passa sentado em cada dia da semana. Inclua todo o tempo que você passa sentado em casa, no trabalho, lendo, assistindo TV, visitando amigos, sentado no ônibus, etc.

Tempo em cada dia?

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

ANEXOC - FICHA DE AVALIAÇÃO

ANAMNESE

Nome: _____
Data de Nascimento: ____/____/____
Idade: _____
Profissão: _____
Tel.: _____
Email: _____
Convênio médico _____
Data da avaliação: ____/____/____
Código _____

Ficha para Avaliação

PA repouso ____/____ FC repouso: ____ bpm Peso ____ Kg

Altura ____ cm

Perímetros (Protocolo: Pollock):

Abdomem _____

TESTE DE ESTEIRA 6 MINUTOS.

_____ **METROS**

Avaliador(a) Responsável:

Professor (a)

Nome: _____

Data da avaliação: ____/____/2012 Horário: ____ h ____

Observações:

ANEXOD - CD CONTENDO O PROGRAMA DE EXERCÍCIO

ANEXO E - MATERIAL IMPRESSO COM OS EXERCÍCIOS DA (OS)

ORIENTAÇÃO SISTEMATIZADA DE ATIVIDADE FÍSICA PARA PACIENTES HIPERTENSOS

EXERCÍCIOS

Exercício 1 Gira-gira  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 2 Grande Roda  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 1 Escadinha  Fazer durante 7 minutos, subindo e descendo um degrau	Exercício 2 Peitoral  Fazer 3 séries de 15 repetições com 1 kg de alimento
Exercício 3 Grande Roda Inversa  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 4 Simulador de Caminhada  Fazer durante 7 minutos	Exercício 3 Abdominal  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 4 Adução Peitoral  Fazer 3 séries de 15 repetições
Exercício 5 Remador  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 6 Remador 2  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 5 Abdução Ombro  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 6 Abdução II  Fazer 3 séries de 15 repetições
Exercício 7 Extensor de Pernas (Parte Interior da Coxa)  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 8 Remada Alta (ombro)  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 7 Bíceps Resistido  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 8 Bíceps Resistido 1kg de alimento  Fazer 3 séries de 15 repetições
Exercício 9 Desenvolvimento Ombro  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 10 Flexor Parte Posterior da Coxa  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 9 Elevação Lateral  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 10 Agachamento com 1kg de alimento  Fazer 3 séries de 15 repetições
Exercício 11 Dissociação de Cintura  Fazer durante 1 minuto - 3 vezes	Exercício 12 Simulador de Canoa Usando os Braços  Fazer durante 7 minutos	Exercício 11 Panturrilha na escada  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 12 Flexão de Quadril  Fazer 3 séries de 15 repetições
Exercício 13 Extensão de Quadril  Fazer durante 7 minutos	Exercício 14 Canoagem  Fazer 3 séries de 15 repetições	Exercício 13 Escadinha  Fazer durante 7 minutos, subindo e descendo um degrau	Exercício 14 Remada Alta Ombro  Fazer 3 séries de 15 repetições

AUTORES:

Paulo Sérgio da Silva
Mestrando

Anderson Roman Gonçalves
Orientador

Helbert do Nascimento Lima
Co-orientador



ALONGUE-SE



5x em cada direção	15 seg.	10 seg. cada braço	10 seg. cada braço	15 seg. cada perna	20 seg. cada perna
--------------------	---------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

**MELHORE SUA QUALIDADE DE VIDA,
PRATIQUE EXERCÍCIOS FÍSICOS REGULARMENTE!**