
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA MOTRICIDADE

**COMPARAÇÃO ENTRE MODELOS DE INTERVENÇÃO DE
EXERCÍCIO FÍSICO EM UNIDADES DE SAÚDE E SUAS
INFLUÊNCIAS NA ADERÊNCIA E VARIÁVEIS RELACIONADAS À
SAÚDE**

LUCAS PILLA ZORZETTO

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Motricidade, área de concentração Atividade Física e Saúde.

Dezembro de 2013

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
CAMPUS DE RIO CLARO
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

**COMPARAÇÃO ENTRE MODELOS DE INTERVENÇÃO DE EXERCÍCIO
FÍSICO EM UNIDADES DE SAÚDE E SUAS INFLUÊNCIAS NA ADERÊNCIA
E VARIÁVEIS RELACIONADAS À SAÚDE**

Lucas Pilla Zorzetto

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Kokubun

Coorientadora: Profa. Dra. Priscila Missaki Nakamura

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Motricidade, área de concentração Atividade Física e Saúde.

**Rio Claro
Dezembro de 2013**

617.1027 Zorzetto, Lucas Pilla

Z88c Comparação entre modelos de intervenção de exercício físico em unidades de saúde e suas influências na aderência e variáveis relacionadas à saúde / Lucas Pilla Zorzetto. - Rio Claro, 2013
159 f. : il., figs., gráfs., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro

Orientador: Eduardo Kokubun

Coorientador: Priscila Missaki Nakamura

1. Medicina esportiva. 2. Exercícios físicos. 3. Antropometria. 4. Unidade de saúde. 5. Bioquímica sanguínea. 6. Níveis de atividades físicas. 7. Capacidade funcional. 8. Aderência. I. Título.

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

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

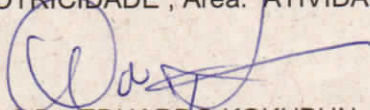
TÍTULO: Comparação de modelos de intervenção de exercício físico em unidades de saúde e suas influências na aderência e variáveis relacionadas à saúde

AUTOR: LUCAS PILLA ZORZETTO

ORIENTADOR: Prof. Dr. EDUARDO KOKUBUN

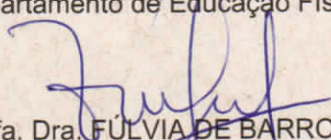
CO-ORIENTADORA: Profa. Dra. PRISCILA MISSAKI NAKAMURA

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de MESTRE EM CIÊNCIAS DA MOTRICIDADE, Área: ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE, pela Comissão Examinadora:



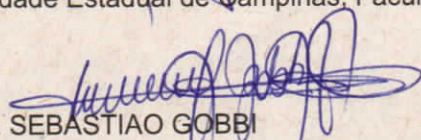
Prof. Dr. EDUARDO KOKUBUN

Departamento de Educação Física / Instituto de Biociências de Rio Claro - SP



Profa. Dra. FÚLVIA DE BARROS MANCHADO GOBATTO

Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas / Limeira - SP



Prof. Dr. SEBASTIAO GOBBI

Departamento de Educação Física / Instituto de Biociências de Rio Claro - SP

Data da realização: 14 de novembro de 2013.

*Dedico este trabalho
aos meus pais Nelson Zorzetto Junior
e Luciene Cristina Pilla Zorzetto por
todo amor, compreensão, dedicação e
principalmente pelo apoio em todas as
minhas decisões.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço aos meus pais por todo apoio e carinho em todas as etapas da minha vida.

Ao professor Eduardo Kokubun que me deu a oportunidade para desenvolver este trabalho, o qual colaborou para meu aprendizado e amadurecimento profissional e pessoal.

A Priscila Missaki Nakamura e Camila Papini por todo apoio e ajuda nesse projeto.

Aos meus amigos de Mogi – Mirim (Juninho, Piton, Pedrão, Pinguim) pelos momentos de descontração e alegria tão importantes nesse processo.

Aos amigos, que na verdade são minha 2ª família, aqui em Rio Claro. Gustavão grande amigo, Guilherme Cardenas que deste o primeiro ano de faculdade me ajudou demais, Leandro Yamaha um grande parceiro para todas às horas, Paulo Cezar este um dos maiores irmãos que eu tenho e que levarei essa amizade por toda a vida. Muito obrigado PCzão por tudo.

Aos meus amigos Luiza e Rodrigão pelos momentos de reflexão e por nossas conversas.

A todos do time de futsal, e ao professor Fábio, Fábio e Ricardo que me ensinaram muito.

Aos meus avós e avôs que mesmo de longe tenho certeza que sempre olham por mim. A minha Avó Cecília por todo amor que tem por mim.

A todos do NAFES: Inaian, Paulinho, Bruno, Thaís, Camila, Priscila, Américo e Vivi que me aguentaram durante esses anos.

A Fapesp por todo apoio financeiro disponibilizado durante todo o processo, permitindo ao bolsista um maior aprimoramento profissional.

E por fim, a todas as idosas que participaram da minha pesquisa e ajudaram no meu trabalho. Na verdade elas sempre me agradecem nas aulas pelo que faço por elas, mais na verdade o maior beneficiado sou eu.

RESUMO

O objetivo do estudo foi analisar a influência de dois modelos de intervenção de exercício físico na aderência, componentes da capacidade funcional, medidas antropométricas, variáveis bioquímicas e nível de atividade física, em adultos da cidade de Rio Claro – SP. Para isso, 82 mulheres foram distribuídas em 2 grupos: (1) - intervenção com frequência e 2 vezes/semana, duração de 60 minutos cada sessão e com orientações sobre hábitos saudáveis e prática de atividade física no final da sessão; (2) - intervenção com frequência de 3 vezes/semana, duração de 90 minutos a sessão e nenhuma orientação sobre hábitos saudáveis e prática de atividade física no final da sessão. Os dados foram analisados no período inicial, após 6 meses e, posteriormente, após 12 meses de intervenção. Para análise estatística foi utilizada ANOVA *two-way* (2x3) e quando necessário o post hoc de Bonferroni, com $p < 0,05$. Para avaliar a aderência dos participantes foi realizada a análise de sobrevivência por meio da Survival Analysis/ Kaplan e Meyer. Os resultados identificados foram os seguintes. Nas variáveis bioquímicas somente, colesterol e glicemia apresentaram interação grupo x momento ($p < 0,001$; $p = 0,002$, respectivamente). Medidas antropométricas não apresentaram alteração significativa. Em relação a todos componentes da capacidade funcional, não foram observadas interações grupo x momento (melhoria dos valores da primeira para segunda avaliação e melhora menos acentuada para última avaliação, em ambos os programas.) Com exceção dos minutos despendidos nas sessões das intervenções, ao longo de um ano, ambos os programas não promoveram contribuições significativas para o nível de atividade física no lazer dos participantes. A porcentagem de aderência foi maior na intervenção de 2 dias (47,2%) em relação a de 3 dias (32,6%). Conclui-se que, diante dos semelhantes benefícios propiciados pelas intervenções, o programa de 2 dias pode apresentar uma maior viabilidade, além de indicar uma maior aderência das pessoas. Assim, o programa de 2 dias pode representar economia para os órgãos públicos de saúde, por apresentar melhor relação custo benefício.

Palavras chaves: Exercício físico, antropometria, bioquímica sanguínea, nível de atividade física, capacidade funcional, aderência, unidade de saúde.

ABSTRACT

The aim of the study was to analyze the influence of two exercise interventions modes on adherence, components of functional capacity, anthropometric measures, biochemical variables and level of physical activity among adults living in Rio Claro - SP. Eighty-two women were assigned into two groups: (1) – intervention with frequency of 2 times a week, lasting 60 minutes each session and guidance on healthy habits and physical activity at the end of the session, (2) - intervention with frequency of 3 times a week, lasting 90 minutes each session and no guidance on healthy habits and physical activity. The data were analyzed at the initial period, after 6 months, then after 12 months of intervention. For statistical analysis it was used *two-way* ANOVA (2x3) and when necessary the Bonferroni post hoc test, for $p < 0.05$. To examine the adherence it was used survival analysis by the Survival Analysis / Kaplan and Meyer. Regarding biochemical variables only cholesterol and glucose showed group x time interaction ($p < 0.001$; $p = 0.002$, respectively). Anthropometric measurements showed no significant change. For components of functional capacity it was not observed any group x time interaction (better values from the first to the second assessment and less improvement to the last evaluation, in both programs). Except for the minutes spent during the sessions over a year, both programs did not promote significant contributions to the leisure time physical activity level. The adherence was higher for the 2 days intervention (47.2%) compared to 3 days (32.6%). It is concluded that, due to the similar benefits promoted by both interventions, the 2-day program presents a higher feasibility and shows better adherence. Furthermore, the 2-day program may save money for public health agencies.

Keywords: Physical exercise, anthropometry, blood biochemistry, physical activity level, functional capacity, adherence, health unit.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fluxograma da distribuição dos participantes.....	57
Figura 2. Organograma das avaliações (diagnósticas) realizadas ao longo da intervenção.....	69
Figura 3. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência aos Programas de Exercício Físico (2 e 3 dias), considerando tempo de permanência e a intervenção ($p = 0,174$). A curva em azul (2) corresponde aos participantes da intervenção de 2 dias, e a curva em vermelho (3) aos participantes da intervenção de 3 dias.....	75
Figura 4. Desistências dos participantes ao longo dos meses de intervenção para ambos os programas.....	76
Figura 5. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência ao Programa de Exercício Físico (2 dias), considerando tempo de permanência e a idade (I) ($p = 0,442$). A curva em azul (1) corresponde às pessoas com $I < 60$ anos e a curva em verde (2) as pessoas com $I \geq 60$ anos.....	79
Figura 6. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência ao Programa de Exercício Físico (3 dias), considerando tempo de permanência e a idade (I) ($p = 0,014$). A curva em azul (1) corresponde às pessoas com $I < 60$ anos e a curva em verde (2) as pessoas com $I \geq 60$ anos.....	80
Figura 7. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência aos Programas de Exercício Físico (2 e 3 dias), considerando tempo de permanência dos idosos e a intervenção ($p = 0,422$). A curva em azul (2) corresponde aos participantes da intervenção de 2 dias, e a curva em vermelho (3) aos participantes da intervenção de 3 dias.....	81

Figura 8. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência ao Programa de Exercício Físico (2 dias), considerando tempo de permanência e o IMC ($p = 0,484$). A curva em azul (1) corresponde às pessoas não obesas ($IMC < 30 \text{ kg/m}^2$) e a curva em verde (2) as pessoas obesas ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$).....82

Figura 9. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência ao Programa de Exercício Físico (3 dias), considerando tempo de permanência e o IMC ($p = 0,526$). A curva em azul (1) corresponde às pessoas não obesas ($IMC < 30 \text{ kg/m}^2$) e a curva em verde (2) as pessoas obesas ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$).....83

Figura 10. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência aos Programas de Exercício Físico (2 e 3 dias), considerando tempo de permanência dos obesos e a intervenção ($p = 0,127$). A curva em azul (2) corresponde aos participantes da intervenção de 2 dias, e a curva em vermelho (3) aos participantes da intervenção de 3 dias.....84

Figura 11. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência ao Programa de Exercício Físico (2 dias), considerando tempo de permanência e patologia ($p = 0,751$). A curva em azul (1) corresponde às pessoas com ausência de patologia e a curva em verde (2) as pessoas com patologias (hipertensão e/ou diabetes).....85

Figura 12. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência ao Programa de Exercício Físico (3 dias), considerando tempo de permanência e patologia ($p = 0,558$). A curva em azul (1) corresponde às pessoas com ausência de patologia e a curva em verde (2) as pessoas com patologias (hipertensão e/ou diabetes).....86

Figura 13. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência aos Programas de Exercício Físico (2 e 3 dias), considerando tempo de permanência dos indivíduos patológicos e a intervenção ($p = 0,445$). A curva em azul (2) corresponde aos participantes da intervenção de 2 dias, e a curva em vermelho (3) aos participantes da intervenção de 3 dias.....87

Figura 14. Porcentagem de aderência dos participantes até o final dos 12 meses de intervenção.....	88
Figura 15. Valores médios \pm desvios padrão em relação ao nível de atividade física (IPAQ e PEDÔMETRO) nos momentos pré, pós 6 e 12 meses de intervenção, dos dois grupos (2 dias, 3 dias).....	90
Figura 16. Valores médios \pm desvios padrão das medidas antropométricas nos momentos pré, pós 6 e 12 meses de intervenção, dos dois grupos (2 dias, 3 dias).....	91
Figura 17. Valores médios \pm desvios padrão dos componentes da capacidade funcional nos momentos pré, pós 6 e 12 meses de intervenção, dos dois grupos (2 dias, 3 dias).....	93
Figura 18. Valores médios \pm desvios padrão das variáveis bioquímicas nos momentos pré, pós 6 e 12 meses de intervenção, dos dois grupos (2 dias, 3 dias).....	95

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características gerais da amostra após avaliação inicial.....	71
Tabela 2. Questionário sobre desistência dos participantes de ambos os programas de intervenção.....	73
Tabela 3. Total de desistências e permanência dos participantes em ambas as intervenções.....	74
Tabela 4. Total de desistências e permanência dos participantes da intervenção de 2 dias considerando idade, IMC e presença ou não de patologias (hipertensão e/ou diabetes).....	77
Tabela 5. Total de desistências e permanência dos participantes da intervenção de 3 dias considerando idade, IMC e presença ou não de patologias (hipertensão e/ou diabetes).....	78

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. JUSTIFICATIVA	17
3. OBJETIVOS.....	18
3.1 Objetivo Geral.....	18
3.2 Objetivos Específicos	18
4. REVISÃO DE LITERATURA	18
4.1 Prevalência de Inatividade Física	18
4.2 Recomendações de Atividade Física	23
4.3 Benefícios da Atividade Física	26
4.4 Tipos de Intervenção	34
4.5 Programas de Intervenções	37
4.6 Intervenções em Unidades de Saúde	47
5. MATERIAIS E MÉTODO.....	55
5.1 Participantes	55
5.2 Aspectos Éticos.....	58
5.3 Critérios de exclusão	58
5.4 Protocolo de Intervenção	58
5.5 Delineamento Experimental	63
5.5.1 <i>Massa corporal (kg)</i>	64
5.5.2 <i>Estatura (cm)</i>	64
5.5.3 <i>Circunferência de abdômen (cm)</i>	64
5.5.4 <i>Circunferência de Quadril (cm)</i>	65
5.5.5 <i>Aderência</i>	65
5.5.6 <i>Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q)</i>	65
5.5.7 <i>Perfil Bioquímico</i>	66
5.5.8 <i>Capacidade funcional</i>	67
5.5.9 <i>Nível de Atividade Física</i>	67

5.6 Análise Estatística.....	69
6. RESULTADOS	71
6.1 Aderência	74
6.2 Nível de Atividade Física	88
6.3 Medidas Antropométricas	90
6.4 Componentes da Capacidade Funcional.....	91
6.5 Variáveis Bioquímicas	93
7. DISCUSSÃO.....	96
8. CONCLUSÃO	122
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123
10. APÊNDICES.....	143
10.1 Ficha de Avaliação	143
10.2 Ficha Pedômetro.....	144
10.3 PAR-Q – Physical Activity Readiness Questionnaire	145
10.4 IPAQ - Questionário Internacional de Atividade Física	146
10.5 Anamnese.....	153
10.6 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	157

1. INTRODUÇÃO

Inúmeros estudos relatam a importância do exercício físico para diversos fatores de nossa saúde. Batista et al. (2010) afirmam que os principais benefícios à saúde advindos da prática de exercício físico referem-se aos aspectos antropométricos, neuromusculares, metabólicos, psicológicos.

A regularidade na prática de exercício funciona também como uma intervenção não medicamentosa no controle, prevenção e reabilitação em doenças crônicas (HAAPANEN et al., 1997; HASKELL et al., 2007; KUJALA et al., 1998), além de ser uma considerável contribuição para a melhoria e a manutenção da qualidade de vida (SILVA et al., 2010).

Entretanto, mesmo diante do amplo número de pesquisas, e do crescimento da difusão da informação acerca da relação positiva entre exercício físico e saúde, a prevalência de inatividade física no Brasil ainda é bastante significativa. Em 2011, dados da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (VIGITEL, 2011) mostraram que a porcentagem de indivíduos adultos fisicamente inativos no lazer varia entre 74% da população (Porto Velho) a 59% (Florianópolis), sendo as mulheres mais inativas que os homens.

Na tentativa de reduzir a inatividade física, órgãos como a Organização Mundial de Saúde (OMS), *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) e *American College of Sports Medicine* (ACSM) e CELAFISCS vem empenhando-se para aumentar o nível de atividade física das pessoas, assim como, a adesão e aderência em programas de atividade física, por meio de recomendações.

Para promover benefícios a saúde é recomendado, para adultos, pelo menos 150 minutos de atividade física aeróbia de intensidade moderada ou 75 minutos de vigorosa na semana, ou ainda uma combinação equivalente de atividade moderada e vigorosa e, adicionalmente, devem realizar exercícios de força e alongamento para os maiores grupos musculares pelo menos 2 vezes por semana (OMS, 2010).

Alguns programas brasileiros como o Serviço de Orientação ao Exercício (SOE), Academia da cidade, CuritibaAtiva, e o próprio Ministério da Saúde, vem trabalhando nessa perspectiva, e mesmo a extrapolam no sentido de fazer recomendações sobre a aplicação, supervisão e orientação da atividade física.

Ainda diante desse panorama podemos perceber intervenções que atingem as recomendações propostas, porém, outras que não oferecem o total de atividade física semanal indicada.

Deste modo, é grande a busca por modelos de intervenção e aconselhamento que sejam efetivos e eficazes na promoção de hábitos de vida saudáveis. No Brasil, as pesquisas envolvendo intervenções em Unidades de Saúde ainda são bastante recentes. Entretanto, existem importantes programas que promovem atividade física e hábitos de vida saudáveis, como o Programa Ação e Saúde Floripa (GOMES; DUARTE, 2008) que ocorre no Sistema Único de Saúde (SUS), contudo, esse programa não analisou os efeitos da prática de atividade física realizadas nas Unidades de Saúde, aplicando apenas medidas de aconselhamento.

Desde 2001, o Programa Saúde Ativa Rio Claro oferece uma intervenção que promove a prática de exercício físico regular em Unidades de Saúde (Unidades Básicas de Saúde e Unidades de Saúde da Família). Esse

programa é uma das práticas idealizadas pela Fundação Municipal de Saúde de Rio Claro e pelo Núcleo de Atividade Física, Esporte e Saúde da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Rio Claro, tendo como objetivos fundamentais aumentar o nível de atividade física da população de Rio Claro, melhorar ou auxiliar na manutenção de variáveis relacionadas à saúde, contribuindo assim para a saúde geral e a qualidade de vida dos participantes (NAKAMURA et al., 2010).

Intervenções como o Saúde Ativa e a abordada no presente estudo, são programas que trabalham com a supervisão e orientação do exercício físico, aliadas ao aconselhamento da mesma.

No entanto, esse programa (Saúde Ativa Rio Claro) oferece 2 sessões semanais de exercício físico com duração de 60 minutos, não atendendo as recomendações preconizadas pela OMS, ACSM, CDC. Assim, uma intervenção, realizada com maior quantidade (3 sessões semanais com duração de 90 minutos) poderia trazer mais benefícios a saúde das pessoas, porém, fatores como: aconselhamento no final das sessões, maior aderência dos participantes e menores gastos com a implementação do programa, poderiam contribuir para melhores resultados na intervenção realizada 2 vezes por semana. Tais preocupações enfatizam a necessidade de se avaliar diferentes intervenções com exercício físico.

Portanto, considerando os diversos benefícios do exercício físico para população, as diferentes formas de intervenção e recomendações a elas aplicadas, o objetivo do estudo visa a comparação entre duas intervenções de exercício físico, buscando com isso analisar quais suas influências nas variáveis relacionadas à saúde e na aderência dos seus participantes.

2. JUSTIFICATIVA

Diante da atuação do exercício físico como intervenção não medicamentosa para o controle, prevenção e reabilitação de diversas doenças, bem como importante procedimento para manutenção e melhora da saúde de forma geral e conseqüente benefício na qualidade de vida, o exercício físico torna-se uma ferramenta poderosa e de baixo custo na promoção de saúde.

Neste contexto, é importante utilizar essa ferramenta de maneira a maximizar seus benefícios e minimizar os riscos. Assim, a aplicação de um programa com exercício físico para usuários de Unidades de Saúde é de grande valia proporcionando a esses indivíduos, geralmente de baixa renda, pouca escolaridade, muitas vezes acometidos de doenças crônicas degenerativas, uma intervenção de qualidade, orientada e responsável, que contribua para saúde dos mesmos.

Ainda, sendo verificadas as recomendações atuais de atividade física, as comparações entre duas intervenções distintas na medida em que uma contempla as recomendações atuais e aplicadas de maneira supervisionada, e outra que não atinge as recomendações de atividade física preconizadas, combinando atividade supervisionada e aconselhada, é necessária e relevante.

Deste modo, o estudo busca analisar quais os benefícios desses programas para a saúde (alguns parâmetros) das pessoas, além de averiguar a aderência desses participantes, fator este tão relevante quando se trata de intervenções com exercício físico.

Espera-se como repercussão, que os resultados possam auxiliar órgãos públicos de saúde, na implantação de programas de exercício físico, da forma

mais eficiente possível (maximizar resultados com a máxima economia) aumentando assim a viabilidade.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar e comparar a influência de duas intervenções de exercício físico na aderência e nas variáveis relacionadas à saúde em adultos da cidade de Rio Claro – SP.

3.2 Objetivos Específicos

- a-) Investigar possíveis diferenças na aderência dos participantes entre as duas intervenções;
- b-) Analisar possíveis diferenças entre o nível de atividade física; componentes da capacidade funcional; variáveis bioquímicas e antropométricas entre os participantes de cada intervenção.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Prevalência de Inatividade Física

Os termos atividade física e exercício físico se diferenciam quanto suas definições. Atividade física é entendida como qualquer movimento corporal

realizado pela musculatura esquelética, que leve a um gasto energético acima do repouso (CASPERSEN et al., 1985). Entretanto exercício físico define-se como um conjunto de movimentos físicos repetitivos planejados e estruturados para melhorar o desempenho físico. Depois de conceituadas tais terminologias deparamos com uma problemática evidente na sociedade atual que é o caso da inatividade física.

A inatividade física da população vem crescendo de maneira acentuada, como indicado pela OMS (2010), resultando em preocupações para os órgãos públicos de saúde. Essas inquietações influenciaram pesquisas relacionadas à análise do nível de atividade física da população. Em uma pesquisa desempenhada pelo INCA (Instituto Nacional do Câncer), em 15 capitais brasileiras e Distrito Federal verificou-se que o percentual de inativos variou de 28% a 55%, sendo João Pessoa a capital mais inativa do país (INCA, 2004).

Entretanto um estudo mais recente coordenado pela Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por Inquérito telefônico (VIGITEL, 2010) acobertando os 26 estados brasileiros mais o Distrito Federal revela que, no Brasil, a prevalência de inatividade física no tempo de lazer em adultos é de 85,1%. E embora em 2011 esse número tenha diminuído para 69,7% (VIGITEL, 2011), ainda é um percentual bastante alto e preocupante.

Números relevantes também foram encontrados na pesquisa de Bicalho et al., (2010) onde foram analisadas 567 pessoas de duas comunidade rurais do estado de Minas Gerais revelando que 89,9% dos participantes são inativos fisicamente no tempo de lazer. Em outra pesquisa realizada na cidade de Pelotas – RS, o autor Dias da Costa (2005) conferiu que, dos 1961 sujeitos do estudo, 80,6% eram fisicamente inativos no tempo de lazer. Zaitune et al.,

(2007) também encontraram números bastante elevados em relação a inatividade física na população idosa, onde a prevalência de inatividade no lazer de idosos no Município de Campinas foi de 70,9% para uma amostra de 426 indivíduos. Na pesquisa de Hallal et al., (2003) efetuada em Pelotas – RS utilizando cerca de 3.119 participantes detectou-se uma prevalência de inatividade física de 41,1%, enquanto Matsudo et al., (2002) verificaram dados similares com uma prevalência de 46,5% de inatividade física em uma pesquisa direcionada em 29 cidades do estado de São Paulo. Estes dados são menores em contraposição aos apresentados anteriormente, contudo, ainda preocupantes.

Alguns estudos também avaliaram a inatividade física comparando-a entre os sexos. No trabalho de Pitanga e Lessa (2005) identificaram que, dos 2.292 participantes situados na cidade de Salvador – BA, 72,5% eram inativos no tempo de lazer, sendo as mulheres mais inativas em relação aos homens (82,7% e 60,4%, respectivamente). Gomes et al., (2001) em uma pesquisa realizada no Rio de Janeiro relataram que 59,8% dos homens são inativos no lazer contra 77,8% das mulheres e que as mulheres realizam atividades de lazer de menor gasto energético do que os homens e com duração mediana também menor. Dados similares foram apresentados por Azevedo et al., (2007) mostrando que os homens são mais ativos que as mulheres. Nessa análise realizada no município de Pelotas – RS com 3.100 indivíduos relataram que 64,4% dos indivíduos do sexo feminino são fisicamente inativos em relação a 49,8% de inatividade entre os homens no tempo de lazer.

Diante dos dados percebe-se a abrangência e magnitude do problema relacionado à inatividade física, que afeta praticamente quase a totalidade do

território nacional. Todavia, este problema não se limita apenas ao nosso país e se expande para todo o mundo.

Segundo Eyster et al., (2003) em trabalho realizado no Estados Unidos (onde os dados foram coletados por uma pesquisa utilizando o telefone, verificando a caminhada como prática de atividade física) identificaram que 20,7% da população avaliada (1.818 indivíduos) eram inativos fisicamente.

No estudo de Gómez et al., (2005) aplicado na capital Colombiana (Bogotá), os autores verificaram a utilização da bicicleta e da caminhada no domínio do transporte. Os dados revelaram que 83,3% dos indivíduos não utilizavam a bicicleta como meio de transporte e 28,3% não utilizavam a caminhada como meio de transporte. Porém, o resultado mais interessante mostra que a maioria dos entrevistados eram inativos fisicamente ou possuíam um padrão irregular de atividade física no lazer (91,1%). Isso mostra a elevada prevalência de inatividade física também em outros países.

Na China, Muntner et al., (2005), em um estudo utilizando 15.540 pessoas, avaliaram que na zona urbana 92,1% dos indivíduos são inativos em relação à atividade física de lazer e na zona rural esse número é de 71,1%. Números interessantes também foram observados no trabalho de Trinh et al., (2008) utilizando 1.906 participantes Vietnamitas e constatando que pelo menos 50% dos participantes eram insuficientemente ativos em cada domínio, e que os minutos gastos na atividade física de lazer foram próximos de zero, com pelo menos 75% dos participantes fazendo nenhuma atividade física em seu tempo de lazer.

Na Europa, uma pesquisa realizada por Norman et al., (2002) também verificaram um elevado número de pessoas inativas. Conduzida na Suécia, a

pesquisa contou com a participação de 33.466 indivíduos, e destacou que a caracterização dos sujeitos com baixos níveis totais de atividade física pode facilitar um melhor planejamento das intervenções de saúde pública.

Também podemos verificar em alguns estudos (BARETTA; BARETTA; PERES, 2007; MONTEIRO et al., 2003; DIAS da COSTA et al., 2005; MUNTNER et al., 2005; HALLAL et al., 2003; FLORES, 2002) que à medida que a população envelhece se torna mais inativa; o nível de atividade física diminui na vida adulta, contribuindo para prejuízos da saúde de maneira geral, principalmente para o idoso.

A inatividade física possui uma relação com a escolaridade do indivíduo: analisando alguns trabalhos (EYLER et al., 2003; MARTINEZ-GONZÁLEZ et al., 2001; BICALHO et al., 2010) podemos perceber que pessoas com um grau de instrução mais elevado praticam mais atividade física, em oposição às pessoas com menor escolaridade.

Conferindo de maneira geral os estudos, seja pelo tipo de atividade física que é investigada, ou seja, pelo domínio em que estas ocorrem (lazer, doméstico, transporte ou trabalho) ou até mesmo quando relacionadas com idade, sexo e escolaridade, a inatividade física é uma realidade mundial implementada na sociedade contemporânea. Muitas pessoas têm consciência de que não praticar nenhuma atividade física é prejudicial à saúde, sendo seus benefícios bastante difundidos na literatura. O grande problema parece ser os empecilhos que levam as pessoas a não realizarem algum tipo de atividade.

Fatores como falta de tempo, de energia, de motivação, cansaço, falta de lugar seguro para a prática de exercício, trabalho, compromissos familiares (KING et al., 2000; SALMON et al., 2003; WEINBERG ; GOULD, 2001), fatores

ambientais (SILVA; PETROSKI; REIS, 2009; GOBBI et al., 2008) são problemáticas identificadas para não prática de atividade física, conseqüentemente contribuindo para uma eventual inatividade do indivíduo.

Com isso, devido à grande prevalência de inativos e às barreiras estabelecidas para realização de alguma atividade, tornam-se importante ações que estimulem e incentivem a população em geral a mudarem hábitos e comportamentos, buscando, assim, um estilo de vida mais saudável.

4.2 Recomendações de Atividade Física

Evidenciado o problema da inatividade física e os possíveis prejuízos à saúde acarretados pela mesma, instituições se preocupam em organizar maneiras de estimular, orientar, elaborar e promover a prática de atividades físicas. Dentre suas contribuições temos a apresentação de recomendações a fim de tornar a população mais ativa.

Em 1995, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), junto ao Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM), publicou uma recomendação estabelecendo que todos adultos americanos deveriam acumular 30 minutos ou mais de atividade física moderada, preferencialmente todos os dias da semana (PATE et al., 1995). O objetivo era incentivar a prática de atividade física por parte da população, em grande número composta por sedentários.

Com o passar do tempo e a evolução nos campos da pesquisa e também com a evolução no campo tecnológico e sua subsequente contribuição ao sedentarismo, novas recomendações foram implementadas na literatura. De

acordo com Haskell et al., (2007) para promover e manter a saúde, um adulto saudável com idade entre 18 – 65 anos necessita praticar atividade física aeróbia de no mínimo 30 minutos em 5 dias da semana ou uma atividade aeróbia vigorosa durante um mínimo de 20 minutos em 3 dias da semana. Para força e resistência muscular recomenda-se de 8 a 10 exercícios realizados em 2 ou mais dias não consecutivos a cada semana, utilizando os principais grupos musculares.

O Departamento Americano de Saúde e Serviços Humanos (*US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES*, 2008), publicou um guia recomendando que adultos realizem pelo menos 150 minutos de atividade física aeróbia de intensidade moderada ou 75 minutos de atividade física vigorosa durante a semana, complementados com exercício de força e alongamento para os maiores grupos musculares, com uma frequência semanal de pelo menos 2 vezes.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010), para melhora da condição cardiorrespiratória e muscular, redução do risco de desenvolver Doenças Crônicas não Transmissíveis e estresse, adultos com idade entre 18 e 64 anos devem realizar 150 minutos de atividade física aeróbia em uma intensidade moderada ao longo da semana ou 75 minutos de atividade vigorosa, ou ainda uma combinação equivalente de atividade moderada e vigorosa. Atividades de fortalecimento devem ser realizadas 2 ou mais vezes na semana, sempre envolvendo os grandes grupos musculares. Para benefícios adicionais à saúde, os adultos devem aumentar sua atividade física aeróbia moderada para uma duração de 300 minutos na semana e para 150 minutos a atividade vigorosa. Os indivíduos com 65 anos ou mais que não

conseguem atingir as recomendações devido às condições e limitações da saúde devem ser o mais ativos possíveis, de acordo com suas possibilidades.

A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2009) lançou as diretrizes para diabetes, indicando a realização de exercícios aeróbios como caminhada, ciclismo e natação, apresentando uma frequência semanal de 3 a 5 vezes, com duração de 30 a 60 minutos por dia, ou 150 minutos por semana de uma atividade com intensidade moderada. Exercícios resistidos para os grandes grupos musculares, 3 vezes na semana, com 8 a 10 repetições devem ser implementados. Também visando à saúde da população e voltada principalmente para a questão de problemas relacionados ao coração - como a hipertensão arterial - a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC, 2010) divulgou recomendações de atividade física importantes para prevenção e tratamento da mesma. Para a manutenção de uma condição cardiovascular saudável e para a qualidade de vida, todos os adultos devem realizar, no mínimo, 30 minutos de atividade física moderada (manter entre 70% e 80% da FC máxima, sendo considerada a faixa ideal para o treinamento que visa a prevenção e o tratamento da hipertensão arterial), 5 vezes na semana, de maneira contínua ou acumulada. Atividades envolvendo exercícios resistidos também são importantes, com uma recomendação entre 2 a 3 vezes semanais, realizando de 1 a 3 séries de 8 a 15 repetições, conduzidas até a fadiga moderada.

O Guia desenvolvido pelo CDC(2010) coloca como sendo necessárias duas horas e meia por semana de atividade física aeróbia moderada ou 75 minutos de atividade física vigorosa para aumentar o condicionamento cardiorrespiratório e melhorar a saúde. Para os benefícios de força muscular,

inclusive para prevenção de quedas, é indicada a frequência de 2 a 3 vezes por semana de atividades para grandes grupos musculares, em intensidade moderada.

Tendo em vista todo esse campo de pesquisa e as recomendações promovidas pelas diversas instituições, tanto nacionais quanto internacionais, torna-se importante à ação conjunta dos profissionais da saúde, principalmente do educador físico, para transpor essas informações para a sociedade, em relevância para aquelas pessoas que dispõem de poucos conhecimentos (como aqueles com pouca escolaridade, geralmente moradores de bairros afastados e que frequentam as Unidades de Saúde inseridas no estudo em questão), a fim de estimular a prática de atividade física por parte da população e, conseqüentemente, contribuir para a saúde e qualidade de vida de todos.

4.3 Benefícios da Atividade Física

A atividade física promove benefícios à saúde de diversas formas, sendo que suas benfeitorias estão bastante implementadas na literatura. Com o problema da inatividade incomodando principalmente órgãos públicos de saúde, a atividade física ganhou ainda mais foco e destaque nas pesquisas, sendo um importante meio para a promoção de uma vida saudável.

Um dos benefícios evidenciado pela prática de atividade física é em relação aos componentes da capacidade funcional. Ribeiro et al., (2009) em um programa de atividade física para idosos em Centros de Saúde, verificaram melhoras para a coordenação, força, agilidade, equilíbrio dinâmico e resistência aeróbia. Amorin et al., (2002) analisando idosos sedentários e idosos ativos

constataram que este último grupo possui maior força de membros superiores e inferiores e melhores níveis de flexibilidade, contribuindo para qualidade de vida e um envelhecimento mais saudável. Outra pesquisa avaliando os efeitos da atividade física em indivíduos de 50 a 79 anos observou aumento da força muscular de membros superiores, quanto aos membros inferiores o aumento foi para os indivíduos de 50 a 69 anos (PENHA; PICARRO; NETO, 2012). Em estudo utilizando idosos submetidos a um programa com sessões de exercícios duas vezes na semana, durante 16 semanas, foram demonstradas melhoras nos níveis de força de membros superiores e inferiores, além da flexibilidade de ombros e agilidade/equilíbrio (SIMONS; ANDEL, 2006). Em outra investigação, de 9 semanas, de um programa supervisionado de exercício físico composto de 3 sessões de caminhada, exercícios de força e flexibilidade por semana, foram apresentados significativos aumentos nos níveis de capacidade aeróbia e força de membros inferiores, além de efeitos positivos na força de membros superiores e na agilidade/equilíbrio dinâmico (TORAMAN; ERMAN; AGYAR, 2004). Estudo utilizando treinamento resistido para indivíduos saudáveis, de ambos os sexos, analisou um aumento estatisticamente significativo da força muscular após oito semanas de intervenção, tanto nos homens quanto nas mulheres (DIAS et al., 2005).

Analisando tais estudos identificamos que pesquisas com enfoque nos componentes da capacidade funcional são direcionadas para indivíduos idosos, talvez pelo fato de que esses componentes sejam prejudicados com o avançar da idade. Assim, a regularidade em atividades físicas se torna um artifício essencial para a melhora e a manutenção de uma boa qualidade de vida. Mas

além da capacidade funcional, outras variáveis também são beneficiadas com a prática de atividade física, como as variáveis bioquímicas.

Em um estudo objetivando analisar a associação entre o nível de prática de atividade Física (NPAF) e as lipoproteínas plasmáticas, foi verificada baixa associação entre o NPAF e LDL (Lipoproteína de Baixa Densidade), enquanto para o HDL (Lipoproteína de Alta Densidade) as correlações foram significativas para ambos os sexos (PITANGA, 2001). Uma intervenção utilizando exercício aeróbio durante 16 semanas, com frequência de 2 a 3 vezes semanais (60 minutos cada sessão) e com intensidade moderada, demonstrou diminuição significativa nas taxas de LDL. Entretanto, alterações nas frações de Triglicérides e HDL não foram significantes (YOSHIDA et al., 2010). Kodama et al., (2007) em uma busca na literatura, utilizaram 25 estudos em sua pesquisa de revisão visando avaliar o efeito do exercício nos níveis de HDL e concluíram que o exercício aeróbio regular promove um aumento modesto nas concentrações dessa lipoproteína.

Em trabalho verificando o efeito longitudinal da atividade física nas variáveis bioquímicas em indivíduos de diferentes raças (etnias), averiguou-se que o aumento no nível de atividade física foi associado ao aumento nos níveis de HDL em todos os indivíduos e diminuição dos triglicerídeos entre os participantes brancos. A atividade física também foi associada com o LDL nas mulheres, enquanto a associação com o colesterol foi limitada somente às mulheres afro-americanas. Este é um dos poucos estudos que inclui a variável raça em suas análises (MONDA; BALLANTYNE; NORTH, 2009). Kelley et al., (2011) em uma análise na literatura, buscaram determinar os efeitos do exercício aeróbio - associado a uma dieta - sobre as concentrações de

lipídios e lipoproteínas em adultos, constatando que a combinação de exercício aeróbio e dieta são eficazes para melhora dos níveis de Colesterol Total, HDL, LDL e triglicerídeos, mais não contribui para benefícios nas concentrações de HDL em adultos.

Henderson et al., (2010) divulgaram em sua pesquisa que as concentrações plasmáticas de triglicerídeos declinam rapidamente após o exercício em mulheres, mas não em homens, identificando um importante mecanismo que pode reduzir, de maneira incremental, riscos para doenças cardiovasculares em mulheres. Monteiro et al., (2007) em um trabalho utilizando pacientes hipertensos selecionados em Unidades de Saúde, aplicaram uma intervenção de exercício físico moderado durante 3 dias na semana e com duração de 90 minutos cada sessão por um período de 4 meses. Com isso analisaram melhoras nos valores de flexibilidade e nos níveis de glicose e reduções significativas quanto aos valores de pressão arterial sistólica.

Tem sido demonstrado que a prática regular de atividade física é também eficiente na redução e controle da pressão arterial, evidenciando mais uma contribuição para a saúde por parte da atividade física e compondo um importante meio não medicamentoso para tratamento de doenças crônicas não transmissíveis, como a hipertensão. Estudos mostram que exercícios aeróbios (isotônicos), que devem ser complementados pelos resistidos, reduzem a pressão arterial, sendo recomendados para prevenção e tratamento da hipertensão arterial sistêmica (WHELTON et al., 2002; FLETCHER et al., 2001).

Esta associação entre exercícios resistidos e atividades aeróbias compõe uma combinação importante. Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC, 2010), é fundamental a prática de exercícios aeróbios moderados durante 5 dias da semana com duração de 30 minutos, além de exercícios resistidos entre 2 a 3 vezes na semana para terapêutica e controle da pressão arterial. Rondon e Brum (2003), em pesquisa avaliando o exercício físico como um meio para o tratamento da hipertensão arterial, apontam para um fato interessante: o exercício regular, sendo capaz de reduzir ou mesmo acabar com a necessidade de uso de medicamento, contribui para evitar os efeitos adversos do tratamento farmacológico e reduz o custo do tratamento para o paciente e para as instituições de saúde.

Em um artigo de revisão, os autores concluem que os efeitos benéficos do exercício devem ser aproveitados no tratamento inicial do indivíduo hipertensivo, almejando impedir e reduzir o número ou doses de medicamentos. Em pessoas sedentárias e hipertensas, um aumento modesto no nível de atividade física pode ser eficaz na redução da pressão arterial (MONTEIRO; FILHO, 2004). Em outra pesquisa de revisão é colocado que um estilo de vida saudável é importante para o tratamento e para a prevenção da hipertensão, sendo a integração de exercício físico um elemento chave. Assim, programas de exercício englobando atividades de endurance e treinos de força possuem um papel fundamental na prevenção primária da hipertensão e também contribuem para a redução dos valores de pressão arterial em indivíduos hipertensivos (RUIVO; ALCÂNTRA, 2012).

Além das contribuições para pressão arterial, a atividade física é um importante meio para controle glicêmico, se tornando um poderoso aliado para

indivíduos diabéticos. A prática regular de atividade física é eficaz para prevenção e controle do diabetes tipo 2 (CASTANEDA et al., 2002), doença com altos índices de prevalência em adultos e idosos. O exercício físico crônico também melhora a sensibilidade à insulina em indivíduos saudáveis, em obesos não-diabéticos e em diabéticos dos tipos 1 e 2 (ERIKSSON; TAIMELA; KOIVISTO, 1997). Os benefícios do exercício físico sobre a sensibilidade à insulina são demonstrados tanto com o exercício aeróbio (MIKUS et al., 2012) como com o exercício resistido (PERSGHIN et al., 1996; CIOLAC; GUIMARÃES, 2002) e com exercício aeróbio e resistido (UMPIERRE et al., 2011), como aplicado no presente estudo.

A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2009) apresentou suas diretrizes, contendo importantes informações acerca da atividade física. Recomendações são apresentadas enaltecendo a eficácia do exercício para indivíduos com diabetes do tipo 2 - como melhora do controle glicêmico e redução de risco cardiovascular. Essas recomendações incluem exercícios aeróbios (150 minutos semanais de atividade física moderada) e exercícios resistidos para os grandes grupos musculares.

Os benefícios do exercício ainda não param por aí, apresentando eficientes resultados quando relacionados com medidas antropométricas: o exercício físico aumenta o gasto energético, levando ao desequilíbrio calórico negativo ou à manutenção do metabolismo basal, o que contribui para a perda de peso corporal (OMS, 2003; ACSM, 2003).

Souza e Junior (2005), por meio de um artigo de revisão, concluem, através dos estudos analisados, que o exercício físico é um mecanismo eficiente na redução do peso corporal, aliado a outros hábitos positivos de

saúde, sendo o exercício aeróbio a melhor escolha em programas para a redução da gordura corporal (AÑEZ; PETROSKI, 2002), pois quanto menor a intensidade do exercício, maior é a utilização de gordura corporal e quanto maior a intensidade maior a utilização de carboidratos (CAMPOS, 2001).

Pesquisas de intervenções apresentam resultados positivos quanto às questões antropométricas. Em um trabalho aplicando uma intervenção de 12 semanas de exercício físico em mulheres obesas obteve-se melhoras significativas em medidas como: circunferência da cintura, do quadril e relação cintura/ quadril (ROCCA et al., 2008); outro estudo mostra que um programa de exercício físico de 10 semanas apresentou eficiência na redução significativa do Índice de Massa Corporal (IMC) de seus participantes (SILVA; LIMA, 2002). Uma pesquisa avaliando os efeitos do exercício oferecido no ambiente de academia conferiu melhorias em ambos os sexos em relação ao IMC, circunferência do quadril e cintura, relação cintura/ quadril e percentual de gordura corporal (FILHO; SHIROMOTO, 2001).

Sendo a atividade física um comprovado e importante fator para o auxílio na melhoria e manutenção das medidas antropométricas, o mesmo contribui para a saúde de maneira geral, tendo em vista que o não controle dessas medidas podem estar associadas ao aparecimento de doenças cardiovasculares. Assim a atividade física torna-se um dos principais mecanismos de proteção ao surgimento e à progressão desses fatores de risco (BERLIN; COLDITZ, 1990).

Por fim, não podemos deixar de citar os aportes da atividade física para a qualidade de vida das pessoas. Silva et al., (2010) observaram em seu trabalho que, quanto mais ativa a pessoa é, melhor sua qualidade de vida.

Mota et al., (2006) também encontraram resultados semelhantes, apresentando que os idosos ativos possuem uma qualidade de vida relacionada à saúde mais elevada do que idosos que não participaram do programa de atividade física. Em pesquisa utilizando pacientes das Unidades Básicas de Saúde também foi constatado que a prática de atividade física melhora significativamente a qualidade de vida das mulheres de meia idade (GONGALVES et al., 2011). Em revisão sistemática, onde foram selecionados 38 estudos, os autores verificaram que um maior nível de atividade física foi associado com uma melhor percepção da qualidade de vida nos idosos, adultos saudáveis e indivíduos com diferentes condições clínicas, indicando uma associação positiva entre atividade física e qualidade de vida (MOURA et al., 2012).

Diante das informações obtidas, a atividade física aparece como um método inegável de promoção de saúde. Entretanto, esses benefícios são consequências de uma regularidade dessas atividades e uma aderência à mesma. Aliás, a aderência é um fator considerável quando falamos em prática de atividade física e alguns autores apresentam como motivos para essa adesão os seguintes fatores: melhora da saúde e busca de convívio social (ANDREOTTI; OKUMA, 2003); adotar estilo de vida saudável, reduzir o estresse, acatar prescrição médica, melhorar a auto-estima, promover o bem-estar (FREITAS et al., 2007); lazer, qualidade de vida e estética (KNIJNIK; SANTOS, 2006).

Assim, programas de atividade física devem promover e avaliar essa adesão, como realizado no presente estudo, com o intuito de detectar barreiras e possíveis empecilhos, tornando tal prática algo regular e contribuindo, consecutivamente, para a saúde das pessoas.

4.4 Tipos de Intervenção

Vários estudos investigam a prevalência de atividade física no cenário populacional e suas diversas contribuições para a saúde. Nos últimos anos pesquisas na área de atividade física sofreram muitas evoluções no âmbito nacional, entretanto, existe uma ausência de estudo de intervenções. Diante desse panorama torna-se necessária a promoção de atividade física para a população, viabilizando o acesso a essas intervenções, que devem ser estabelecidas, divulgadas e espalhadas pelo país.

Outro aspecto importante para a implementação de uma intervenção são os diversos fatores que envolvem a mesma. Em um país como o Brasil, de grande dimensão territorial, observam-se diferentes traços culturais, enaltecendo que os programas de intervenção não devem ser padronizados e sim organizados de acordo com o contexto e o local onde serão aplicados. Fatores como questão climática influenciam nas intervenções, como, melhor horário do dia para realização das sessões, possibilidade de serem realizadas ao ar livre, ou até estação do ano mais conveniente. O ambiente físico também é um fator preponderante na escolha das intervenções, onde áreas verdes, espaços próximas à costa, ruas sinuosas, morros, existência de ciclovias devem ser considerados para que os programas propostos sejam voltados para as características de uma determinada região (FLORINDO; HALLAL, 2011).

Sendo assim, programas de intervenção devem contemplar variáveis demográficas, biológicas, psicológicas, comportamentais, sociais, culturas e físicas (BARANOWSKI et al., 1998).

Os programas na área da atividade física podem seguir diferentes abordagens e diferentes características quanto ao seu tipo de aplicação. Alguns projetos utilizam mensagens, cartilhas, panfletos para informar a população sobre os benefícios da atividade física ou até mesmo na tentativa de aumentar o nível de atividade dessas pessoas. Para esse tipo de intervenção profissionais da área da saúde, como educadores físicos são bastante importantes para transposição dessas informações. No âmbito da atenção básica profissionais como enfermeiras, médicos, agentes comunitários também se tornam imprescindíveis nesse tipo de programa. Outro aspecto bastante interessante para a divulgação dessas informações é a utilização dos meios de comunicação, pois a mídia seja ela qual for, pode potencializar a proliferação dessas orientações acerca da atividade física.

Muitos programas foram desenvolvidos utilizando o aconselhamento como foco principal, um deles foi o programa “Ação e Saúde Floripa - educar, conscientizar e praticar”, desenvolvido em Unidades de Saúde da região sul do país (GOMES; DUARTE, 2008). Outros programas também utilizaram de aconselhamento de profissionais, além de folhetos explicativos, eventos e campanhas sobre a importância de se praticar alguma atividade, sendo realizadas tanto em Unidades de saúde quanto em outras localidades (SABTI et al., 2010; HALBERT et al., 2001; KRUCHELSKI; RAUCHBACH, 2005; WEN et al., 2002; MATSUDO et al., 2003; BROWN et al., 2006;). Demais intervenções além da colaboração de profissionais capacitados, utilizaram como método para atingir a população o telefone, entre outros meios de comunicação, para aconselhar e estimular os participantes a realizar atividade física (LAWTON et al., 2008; EAKIN et al., 2007; WRAY; JUPKA; LUDWING-

BELL, 2005; NIES; CHRUSCIAL; HEPWORTH, 2003;), distinto programa chegou a utilizar a internet como instrumento para aconselhamento (SPITTAELS e BOURDEAUDHUIJ 2006). Muitos dessas intervenções foram eficazes, sendo capazes de tirar essas pessoas da inatividade, assim como, mudança de comportamento em relação à atividade física.

Porém, existem outros tipos de projetos onde temos a prática de atividade física supervisionada. Muitos programas são aplicados por profissionais capacitados, que ministram sessões de exercícios físicos, orientando esses participantes de maneira adequada e responsável. Podemos encontrar algumas intervenções dessas no Brasil (SECRETARIA DE SAÚDE DO RECIFE, 2012; VENTURIM; MOLINA, 2005) e no mundo (CHEN et al., 2008). Muitos projetos estão sendo desenvolvidos em Unidades de Saúde, isso se deve muito ao empenho do governo em aumentar as intervenções no âmbito da atenção básica. Essas intervenções atingem diferentes públicos, com diversas patologias (VENTURIM; CADE, 2007; MONTEIRO et al., 2007; ORLANDI et al., 2008; HARRISON; ROBERTS; ELTON, 2005) promovendo benefícios para saúde dessas pessoas.

E por fim, temos um terceiro tipo de intervenção que envolve a combinação de atividade física supervisionada com a aconselhada (NAKAMURA et al., 2010). Nessas intervenções temos a aplicação de sessões de exercício supervisionada pelo profissional de educação física, além de serem realizados aconselhamentos aos participantes para que eles se mantenham ativos nos demais dias da semana em que não ocorrem as sessões e também dicas sobre hábitos saudáveis. As alunas do programa Saúde Ativa desenvolvido no município de Rio Claro e com apoio da fundação

de Saúde da cidade, além das aulas supervisionadas pelo professor e aconselhamentos sobre atividade física, recebiam o auxílio de um nutricionista que visitava a Unidade de Saúde uma vez por mês, e as orientavam sobre alimentação saudável, incluindo indicação de alimentos mais barato para o preparo das refeições. Essa combinação contribuiu para a saúde dos participantes, auxiliando fatores relacionados à qualidade de vida e aumento no nível de atividade física da população Rio Clarence.

O projeto de pesquisa em questão trabalha com uma intervenção supervisionada, e outra com supervisão mais o aconselhamento e verifica-se que programas como estes são importantes na área de saúde pública, oferecendo a esses participantes uma intervenção de qualidade e orientada, auxiliando com o máximo de informação possível acerca da atividade física, objetivando assim, colaborar para saúde desses indivíduos, através dessa ferramenta de baixo custo, viabilizada e acessível que é o exercício físico.

4.5 Programas de Intervenções

A prevalência de inatividade física evidente na população nacional e mundial despertou a atenção de instituições preocupadas com a saúde das pessoas. Assim, criaram recomendações com a finalidade de estimular e alertar a todos sobre os malefícios oriundos da falta de atividade física. Nesse contexto, foram organizados diversos tipos de intervenções em diversas regiões a fim de espantar o problema da inatividade e consequentes prejuízos à saúde.

Na cidade de Curitiba (PR), em 1998, foi criado o programa CuritibaAtiva, que tem como características o uso de mensagens curtas sobre atividade física e seus benefícios, orientações face a face, avaliações da aptidão física, distribuição de material educativo de incentivo à atividade física, organização de eventos como corridas e jogos nas escolas e ainda oferta de atividades orientadas regulares e esporádicas (KRUCHELSKI; RAUCHBACH, 2005). Outra característica relevante deste programa é a promoção dessas atividades nos diversos locais públicos oferecidos pela cidade, como praças, parques e ciclovias. Como reflexo dessa iniciativa, foi indicado um bom nível de abrangência do programa por parte da população, além de uma grande porcentagem de relatos destacando as boas condições e a qualidade dos espaços ofertados (HALLAL et al., 2009).

Outro programa de intervenção é o Agita São Paulo (SP), lançado em 1996 pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS) e que apresenta como objetivo o aumento do conhecimento das pessoas sobre a importância da atividade física como método promotor de saúde e também o aumento do nível de atividade por parte da população (MATSUDO et al., 2003). Apesar de ser um programa voltado para todos os residentes do estado de São Paulo, o foco são os estudantes, trabalhadores e idosos e para atingir tais públicos conta com ações como parcerias e mega eventos. Segundo Matsudo et al., (2006) o programa foi evoluindo com o passar dos anos, promovendo alterações no nível de atividade física das pessoas, alterações físicas e construções em ambientes institucionais e comunitários para incentivar a prática de atividade física,

preocupando-se também com as publicações de trabalhos científicos sobre o projeto.

Em Recife (PE), no ano de 2002, foi criada uma intervenção conhecida como Academia da Cidade, uma iniciativa realizada em parceria com o Governo do Estado, visando à reforma de tradicionais áreas verdes em locais com equipamentos para a prática de esportes e para o incentivo a hábitos saudáveis. Atualmente, o projeto conta com 27 pólos distribuídos pela cidade e com 96 educadores físicos que oferecem atividades nessas unidades semanalmente. Dentre as atividades disponibilizadas estão: aula de ginástica e dança, corridas, caminhadas, prescrição de exercícios e orientação nutricional a hipertensos, diabéticos, obesos, cardiopatas entre outros. Dados revelam que mais de 32 mil pessoas são atendidas pela iniciativa municipal (SECRETARIA DE SAÚDE DO RECIFE, 2012). Grande parcela dos usuários indicou que o programa atinge totalmente os objetivos e 72, 8% indicaram estar bastante satisfeitos com o mesmo, sendo que a grande maioria participa por causa dos benefícios a saúde (HALLAL et al., 2010). Referente a uma visão dos profissionais que trabalham no programa, relataram que o projeto tem impacto positivo sobre a saúde da população de Recife (HALLAL et al., 2009). Simões et al., (2009) apontaram uma associação direta entre o programa e atividade física de lazer, indicando que o projeto influenciou o envolvimento de indivíduos sedentários nessas atividades, funcionando também como um incentivo para prosseguir na realização de atividades físicas.

Na cidade de Vitória (ES) encontramos outra intervenção conhecida como Serviço de Orientação ao Exercício (SOE). Iniciada em 1990, conta com dez módulos situados em praças, parques e locais com maior fluxo de pessoas

e com condições de se realizar exercícios físicos. O objetivo do SOE é prevenir doenças da atualidade por meio do combate ao sedentarismo e pela massificação da atividade física, informando, orientando e oferecendo a prática de atividades de maneira adequada e com o acompanhamento das medidas hemodinâmicas e antropométricas. Resultados interessantes já foram observados, constatando melhoras significativas na pressão arterial e medidas antropométricas de seus participantes (VENTURIM; MOLINA, 2005).

Fechio e Malerbi (2004) realizaram uma intervenção com diabéticos durante um período de 5 meses, tendo cada aula a duração aumentada gradualmente a partir de 15 minutos até 60 minutos. Resultados positivos foram apresentados quanto à hemoglobina glicolisada e mudança do estilo de vida dos sujeitos.

Na Unesp de Rio Claro (SP) existe a realização de um programa de exercício físico de Treinamento com Pesos para indivíduos idosos realizado nas dependências da própria universidade e que está inserido em um programa maior nomeado PROFIT (Programa de atividade Física para Terceira Idade). Esta intervenção ocorre em três dias não consecutivos por semana, com duração de 45 minutos e todas as sessões de treinamento são orientadas por profissionais de educação física. O projeto proporciona uma melhoria na qualidade de vida dos idosos e aprofunda o entendimento da atividade física em idosos, além de auxiliar na formação de futuros profissionais (FILHO et al., 2011).

Intervenções relacionadas à atividade física, como estas encontradas no Brasil, podem ser identificadas em vários países do mundo. Na cidade de Sydney (Austrália), também foi criado um projeto com o objetivo de aumentar o

nível de atividade física moderada por meio da caminhada em mulheres com idade entre 20 e 50 anos. A intervenção foi projetada para ajudar as mulheres a superarem as barreiras sociais, pessoais, entre outras, quanto à atividade física e conjuntamente promovê-la na comunidade. Medidas publicitárias, campanhas e eventos foram importantes para divulgar o projeto e colaborar para o aumento do número de pessoas participantes. Como resultado, apresentou redução do número de mulheres sedentárias e um aumento notável, entretanto não significativo, em horas destinadas à caminhada, além do aumento do número de pessoas que se recordavam das mensagens implementadas pela campanha (WEN et al., 2002). Também na Austrália, o projeto “10.000 passos Rockhampton” (*The 10, 000 Steps Rockhampton*), foi criado com o objetivo de aumentar o nível de atividade física da população adulta dessa região. Na intervenção utilizou-se o pedômetro como sendo um instrumento de monitoramento e de definição de metas (sendo vários aparelhos disponibilizados para compra ou alugados em bibliotecas). O tema principal era o de realizar 10.000 passos por dia, porém outras medidas eram divulgadas a fim de encorajar as pessoas a aumentar o número de passos diários, mesmo que não atingissem essa quantidade. Estratégias de marketing e atuação de profissionais da saúde foram medidas utilizadas como promoção do projeto e da atividade física. Destaca-se uma boa campanha de mídia (divulgação) utilizada, além de um aumento modesto do nível de atividade em mulheres (BROWN et al., 2006).

Há também outra intervenção - que foi uma campanha conhecida como “Walk Missouri” (St Joseph – Missouri), onde, por meio da mídia, divulgações e propagandas objetivou-se ajudar as pessoas a superar as barreiras quanto à

caminhada, aumentar a frequência e quantidade de caminhadas por parte da comunidade e atividades de bem estar, sendo o telefone utilizado como uma ferramenta para análise da campanha (WRAY; JUPKA; LUDWING-BELL, 2005). Os autores elucidam como a mídia é importante para a promoção da intervenção, apesar do programa avaliado apresentar efeitos limitados, as campanhas foram responsáveis por ligeiros aumentos no nível de caminhada dos indivíduos.

Outro projeto realizado nos Estados Unidos teve como finalidade o desenvolvimento de um programa para promoção de atividade física (especificamente a caminhada) em mulheres sedentárias com idade entre 30 e 60 anos, e o método utilizado pelo programa para promover essa atividade foi através de ligações telefônicas, efetuadas durante 6 meses de intervenção, onde procuravam falar sobre alguns assuntos como: os benefícios do exercício, o estabelecimento de metas e a prevenção de recaídas, sendo apresentados resultados significativos nas medidas fisiológicas e psicológicas dos participantes e enaltecendo que o método telefônico é eficiente no apoio e motivação dos indivíduos para iniciarem atividades como caminhada (NIES; CHRUSCIAL; HEPWORTH, 2003).

Uma outra intervenção utilizou o Tai-Chi como forma de exercício na saúde física de idosos com idade superior a 65 anos. O programa, conhecido como STEP (Simplified Tai-Chi Exercise Program), foi realizado em Taiwan e dividiu-se em três etapas: aquecimento, movimentos de Tai-Chi e resfriamento. As sessões duravam 50 minutos, 3 vezes na semana, ao longo de 6 meses (CHEN et al., 2008). Nesse estudo os autores verificaram diminuição da

pressão arterial e melhora da flexibilidade e da força de preensão manual dos participantes.

Devido ao grande uso da internet por grande parte das pessoas, Spittaels e Bourdeaudhuij (2006) realizaram uma intervenção utilizando esta disseminada ferramenta em seu estudo. Os participantes possuíam de 20 a 55 anos e um dos critérios para participação do programa era ter acesso à internet. Os indivíduos tinham acesso a um site com o desígnio de promover a prática de atividade física em adultos. Dentre outras informações, eles tinham acesso a aconselhamentos de atividade física personalizados, após a realização de uma avaliação contendo perguntas sobre dados demográficos, atividade física e determinantes psicossociais, realizados através do próprio site. Em termos de resultados, tal intervenção revelou economia de custos em relação à pesquisa realizada face a face e revelou também que 23% das pessoas que acessaram o programa relataram mudanças comportamentais imediatas.

Na revisão realizada por Kahn, Ramsey e Brownson (2002), mostraram que campanhas comunitárias são eficientes na promoção dos níveis de atividade física, entretanto, estudos relacionados com campanhas utilizando a mídia para promover a prática de atividade física apresentam insuficientes evidências de efetividade, porém quando associado a outras intervenções podem fornecer benefícios adicionais à mesma.

Revisão publicada recentemente concluiu que elevadas taxas de participação podem ser alcançadas com intervenções de atividade física de curto prazo, e que estas são eficazes no aumento da atividade física; entretanto, a eficácia das intervenções de longo prazo foi ausente,

apresentando pouca ou nenhuma diferença entre o grupo abordado e o grupo controle, além do pouco conhecimento em relação à eficiência de intervenções em diferentes níveis (comunidade, atenção primária, individual) (TAYLOR et al., 2004).

Van der Bij et al., (2002), em revisão sistemática compreendendo 57 intervenções destinadas a promover a atividade física em idosos, verificaram mudanças no nível de atividade física ao longo do tempo e altas taxas de adesão aos programas (90% em intervenções residenciais e 84% em intervenções de grupo). Porém essa elevada taxa de participação não foi sustentada em intervenções de longo prazo, além de apresentar apenas alguns estudos incluídos no trabalho com resultados positivos para mudanças no nível de atividade física nesses programas de longos períodos.

Outra revisão de literatura envolvendo levantamento de intervenções para promoção de atividade física em idosos incluiu 29 estudos, apontando que não houve evidências de elevada adesão a programas de curto prazo, e, embora os avanços tenham sido evidentes quanto à compreensão em promoção de atividade física para esses indivíduos, existe muito a ser aprendido nessa área (KING; REJESKI; BUCHNER, 1998).

No trabalho de revisão literária apresentado por King (2001), o autor relata uma evolução promissora das pesquisas, porém alguns fatores merecem maiores investigações para relevantes benefícios à saúde pública como: compreensão do comportamento sedentário, entendimento de fatores comportamentais entre atividade física e outros comportamentos de saúde, aplicação de uma perspectiva de desenvolvimento, política de intervenção a nível de promoção de atividade física.

Em termos de custos e efetividade, Stevens et al., (1998) *apud* Taylor et al., (2004) identificaram que sessões formais de exercício para pessoas mais velhas podem envolver maiores despesas do que para pessoas mais jovens, pois trabalhar com indivíduos com faixas etárias mais elevadas envolve fatores como níveis mais elevados de formação profissional. Sendo o objetivo da promoção do exercício prolongar a vida independente entre as pessoas mais velhas, há evidências crescentes de que os benefícios podem superar os custos, entretanto, mais pesquisas devem tentar calcular os gastos de diferentes intervenções.

Roux et al.,(2008) analisaram o custo-efetividade de sete intervenções de atividade física no mundo e identificaram resultados econômicos similares à outras estratégias de saúde pública na prevenção e controle de doenças crônicas.

Contudo, mesmo atestado o aumento do número de intervenções em promoção de atividade física na América Latina, ainda é muito escasso na literatura estudos contendo descrições dessas avaliações em nível comunitário, observando-se a necessidade de publicação e divulgação dos resultados referentes a programas avaliados, criando, assim, um conjunto de evidências sobre sua efetividade (HOEHNER et al., 2008).

Diante disso, algumas medidas foram implantadas, como a criação do projeto GUIA. O GUIA (*Guide for Useful Interventions for Activity in Brazil and Latin America*) iniciou seu projeto com parcerias dentre várias instituições - sendo uma delas o ministério da saúde -, implementando nova estratégia de financiamento para projetos de promoção da atividade física no país. Dentre os objetivos do projeto GUIA temos: manter relações entre pesquisadores,

profissionais de saúde, instituições no Brasil e aumentar a implantação de intervenções evidenciando a promoção de atividade física; conduzir pesquisas de intervenções em atividade física; buscar publicações que relatem a efetividade de programas de promoção da atividade física na América Latina; avaliar intervenções existentes no Brasil; divulgar os resultados dos projetos. Notando-se que os objetivos propostos estão de fato sendo atingidos (PRATT et al., 2010).

Assim, podemos identificar que são insuficientes, na bibliografia, estudos que avaliem programas comunitários em países em desenvolvimento. Entretanto, projetos como estes se tornam importantes, principalmente, para suprir as carências em termos de intervenções em países da América Latina, como no caso do Brasil, estabelecendo incentivos para promulgação de investigações que viabilizem a promoção de atividade física e também de publicações científicas essenciais para a divulgação de dados e aperfeiçoamentos em termos de pesquisa.

Identificamos também a essencial importância dos setores públicos para esse crescimento em termos de números de intervenções. No cenário nacional, o Ministério da Saúde vem, desde 2005, por meio de incentivos financeiros, possibilitando o desenvolvimento de projetos em municípios e estados para a atuação em promoção da saúde, incluindo atuações no campo da atividade física; desde a formação da Rede Nacional de Promoção da Saúde ocorre uma notável ênfase em programas desse tipo (KNUTH et al., 2010), mostrando a preocupação de entidades para o problema da inatividade e a compreensão benéfica da atividade física para a saúde da população.

4.6 Intervenções em Unidades de Saúde

A Atenção Básica de Saúde compõe-se de uma organização integrada por profissionais da área da saúde que desempenham diversas ações voltadas para a comunidade. O ministério da saúde vem incentivando medidas para a promoção da saúde dessa população, dentre elas, intervenções direcionadas para a prática de atividade física, visando um estilo de vida mais saudável e que acarrete benefícios à saúde.

Em Florianópolis (SC), foi desenvolvido um projeto nas Unidades de Saúde (2 unidades) nomeado como “Ação e Saúde Floripa - educar, conscientizar e praticar”. Neste programa, os participantes recebiam visitas domiciliares de um profissional de educação física e do agente comunitário de saúde, que aconselhavam e informavam, através de cartilhas, sobre a importância da atividade física, além de serem oferecidas palestras educativas nas próprias Unidades ou em Centros Comunitários. Completando 120 dias de intervenção, foram apresentados resultados benéficos quanto à influência positiva no estágio de mudança do comportamento para atividade física e exercício e aumento do índice de atividade física habitual no exercício (GOMES; DUARTE, 2008).

Na cidade de Rio Claro (SP), desde 2001, existe um programa de atividade física realizado nas Unidades de Saúde do Município. Essa intervenção contempla 15 unidades e tem como objetivo incentivar a prática de atividade física e a melhora da qualidade de vida da população. O programa ocorre duas vezes por semana, englobando exercícios neuromotores e cardiorrespiratórios, de intensidade moderada, com duração de 1 hora cada

sessão. As avaliações dos componentes da capacidade funcional, bioquímicas, composição corporal e qualidade de vida demonstram que o projeto é capaz de manter estáveis as variáveis avaliadas. Resultados também indicam que as ações realizadas na população Rio Clarence são capazes de transmitir informações sobre os benefícios da prática de atividade física, bem como oferecer locais para a sua prática, podendo prevenir e tratar as Doenças e Agravos Não Transmissíveis (NAKAMURA et al., 2010).

Intervenção realizada em Vitória (ES), aplicada em um grupo de indivíduos obesos cadastrados na Unidade de Saúde, desenvolveu um programa envolvendo exercícios aeróbios (3 a 5 sessões por semana, com duração entre 30 e 60 minutos), força/resistência muscular e alongamentos, além do acompanhamento de um nutricionista, onde foram realizados 2 palestras e 2 atendimentos individuais com o participante, tendo a intervenção uma durabilidade de 11 meses, sendo identificadas melhoras significativas nas medidas antropométricas, mas não em variáveis bioquímicas; foi também observada uma baixa adesão dos obesos ao programa (VENTURIM; CADE, 2007)

Em intervenção desempenhada em uma Unidade de Saúde da cidade de Bauru (SP), os pesquisadores selecionaram, dentre os frequentadores dessa unidade, os indivíduos que apresentavam hipertensão entre leve e moderada. O programa com atividade física era realizado 3 vezes na semana, incluindo exercícios aeróbios (caminhadas – 40 a 60% $VO_{2máx}$) e exercícios de alongamento; cada sessão tinha duração de 90 minutos e todo o programa contemplou o período de 16 semanas (MONTEIRO et al., 2007). Nessa pesquisa, os autores verificaram aumento da flexibilidade e do Consumo

Máximo de Oxigênio ($VO_{2máx}$), diminuição dos valores de glicose plasmática e também melhoras significativas na pressão arterial sistólica.

Orlandi et al., (2008) realizaram um estudo com indivíduos hipertensos e pré hipertensos vinculados à Unidade de Saúde da cidade de Registro (SP). A intervenção teve a duração de 5 meses e foi realizada 3 vezes na semana, oferecendo atividades aeróbias de 50 minutos e orientada por profissionais da área de educação física, averiguando melhoras significativas, tanto na pressão arterial sistólica quanto na diastólica dos participantes.

Na cidade de São José do Rio Pardo (SP), a ação de um projeto conhecido como PAFIPNES (Projeto de Extensão desenvolvido pelo Departamento de Educação Física da Faculdade Euclides da Cunha , FEUC) tem como objetivo proporcionar a prática regular de atividades físicas para pessoas portadoras de Doenças Crônicas Não Transmissíveis, como obesidade, diabetes e hipertensão. O público é predominantemente formado por mulheres acima de 40 anos, que recorrem ao programa após a indicação de um médico responsável pela triagem das pessoas cadastradas na Unidade de Saúde da Família (USF) de um bairro regional. Conforme resultado da avaliação médica, o paciente é encaminhado para o projeto, onde desfruta de uma intervenção com duração de 1h30min - 2horas, 2 a 3 dias na semana, englobando exercícios de alongamento, caminhada, ginástica localizada e aeróbia, atividades recreativas, exercícios resistidos e dança. O projeto apresentou melhoria no controle das enfermidades manifestadas pelas participantes, incluindo redução nas despesas com tratamento farmacológico (SILVA et al., 2011), compondo assim, uma importante integração entre

projetos desenvolvidos em universidades e o setor público de saúde, o que vem a contribuir de diversas maneiras para a população.

Outra intervenção foi aplicada na Nova Zelândia, com mulheres entre 40 e 74 anos fisicamente inativas, recrutadas em Unidades de Saúde, sendo a mesma efetuada a partir de um programa já existente conhecido como “*Green Prescription*” (Prescrição Verde), onde médicos e enfermeiras realizavam aconselhamentos e utilizavam técnicas motivacionais para estimular o participante a realizar atividade física. Os participantes recebiam um acompanhamento de 9 meses via telefone, realizado pelas enfermeiras, onde eram auxiliados quanto às atividades escolhidas, definição de metas e superação de barreiras. Ainda usufruíam de uma visita adicional de 30 minutos, com a enfermeira, da unidade, em 6 meses, complementando uma intervenção de 2 anos. O trabalho tinha como objetivo a participação das mulheres em atividades físicas moderadas com 30 minutos de duração durante 5 dias da semana. A intervenção apresentou resultados interessantes como aumento da atividade física e da qualidade de vida dos sujeitos (LAWTON et al., 2008).

Eakin et al., (2007) realizaram um trabalho com o intuito de analisar o recrutamento e estratégias de retenção relacionados à atividade física e dieta em pacientes predominantemente latinos, de baixa renda, usuários de uma Unidade de Saúde. Nesta intervenção os participantes recebiam auxílio de um educador físico por telefone e face a face, além de cartas personalizadas, por um período de 6 meses, para assistência e melhorias em relação às atividades físicas e dietas. Os pesquisadores apuraram resultados positivos e informações convenientes acerca da retenção e recrutamento das pessoas implementadas pelo programa.

Garriga e Martin (2008) aplicaram uma intervenção em Barcelona com pacientes dos Centros de Saúde, durante um período de 3 meses, onde realizavam atividades na própria unidade e também em locais públicos situados nas proximidades. No final do programa os participantes receberam informações sobre esses locais públicos, tipos de atividades neles desenvolvidas, além de visitá-los, almejando, com isso a continuidade e a incorporação em atividades físicas por parte dessas pessoas. Foi identificada, nesse trabalho (estudo piloto), uma eficácia no aumento da atividade física e uma melhoria quanto ao apoio social dos participantes, além de ter sido um programa de baixo custo.

Já Sabti et al., (2010) realizaram uma pesquisa para avaliar a mudança do nível de atividade física dos pacientes em Unidades de Saúde: os sujeitos tinham entre 16 e 65 anos e, quando sendo identificados como insuficientemente ativos, receberam folhetos com idéias e dicas de atividade física. Posteriormente foram oferecidas duas sessões de aconselhamentos com profissionais capacitados e incentivos para realizar atividades como caminhada e ciclismo, mantendo um estilo de vida ativo e proporcionando benefícios à saúde, sendo avaliada a efetividade do programa após um ano. Foi observado que indivíduos inativos aumentaram seus índices de atividade física - tanto moderada quanto vigorosa -, porém os indivíduos ativos diminuíram seus níveis de atividade, evidenciando que os pacientes ativos também precisam de aconselhamento para manter seus índices de atividade.

Outra intervenção, realizada na Atenção Básica de Saúde Australiana, selecionou indivíduos com 60 anos ou mais e que não praticavam exercícios vigorosos 3 vezes ou mais na semana por no mínimo 20 minutos. Os

participantes receberam um aconselhamento de um fisiologista na consulta inicial e ainda tinham mais um encontro com o mesmo no terceiro e no sexto mês, para discussão dos progressos alcançados. Em geral, a orientação era para a realização de atividades aeróbias moderadas 3 vezes na semana, durante 20 minutos. O estudo teve como objetivo analisar a eficácia de um convite para participar de uma intervenção individualizada de atividade física, além de mudanças nos autorrelatos sobre a atividade e sobre sintomas em pacientes com osteoporose e apresentou resultados referentes ao aumento da frequência e tempo de caminhada e exercícios vigorosos em 69 indivíduos, que relataram dores e rigidez no quadril ou joelho, enquanto medidas clínicas e de bem estar não apresentaram diferença significativa (HALBERT et al., 2001).

Outros estudos também avaliaram fatores relacionados com atividade física e Atenção Básica de Saúde (ESTABROOKS; GLASGOW; DZEWALTOWSKI, 2003; HARRISON; ROBERTS; ELTON, 2005; FLOCKE; GORDON; POMIECKO, 2006).

A revisão sistemática realizada por Smith et al., (2002), incluindo 20 estudos nessa revisão, teve como objetivo identificar e analisar a eficácia de intervenções para a promoção da prática de atividade física em pacientes dos ambientes de Atenção Básica de saúde. Nessa pesquisa observou-se que estudos de curto prazo apresentaram melhorias na prática de atividade física; entretanto, intervenções de médio e longo prazo demonstraram resultados inconclusivos, indicando que esta é uma área importante para investigações futuras. Informações verificando se a intervenção atingiu um número representativo de pessoas e representatividade dos profissionais e serviços que participaram dos estudos também foram escassas. Em nova revisão

realizada por Smith (2004), foram incluídos dezesseis artigos publicados desde o ano de 1999 e conduzidos, em sua totalidade, em países desenvolvidos. Neles o autor verifica que, apesar da diversidade de métodos de intervenção e grupos estudados, é limitada a identificação de atributos aplicados na pesquisa que estejam associados a um maior sucesso na promoção de atividade física. E ainda relata a importância da aplicabilidade de algumas questões metodológicas, enaltecendo o impacto sobre a relevância para a saúde pública dos resultados obtidos.

No artigo de revisão realizado por Orrow et al., (2012), os autores verificaram a promoção de atividade física para indivíduos sedentários, recrutados na Atenção Básica de Saúde, que tivessem um período de intervenção de, no mínimo, 12 meses, analisando assim os efeitos sobre a atividade física e se o exercício foi mais eficaz do que outras intervenções. Como resultado, apontou que a promoção de atividade para adultos sedentários recrutados na Atenção Básica de Saúde aumenta significativamente os níveis de atividade física em 12 meses. E indica a importância de fatores como: melhor descrição dos métodos, componentes de intervenção, características dos participantes, estudos mais longos e acompanhamentos mais completos dos participantes para futuras intervenções.

Observando essas indicações, percebemos inúmeras limitações em diversos estudos.

Um fator que de certa forma limita os estudos nacionais refere-se à descrição de programas de intervenção com atividade física, existindo um distanciamento entre instituições acadêmicas e os profissionais de saúde (KNUTH, MALTA et al., 2010). Outro fator são as poucas publicações na área

de atividade física e saúde realizadas por países da América Latina. Alguns problemas que contribuem para essas ações são: barreiras linguísticas, falta de experiência em ciências da saúde pública, viés de publicação e prioridades de financiamento (HALLAL et al., 2010). Destacando também as poucas pesquisas avaliando programas de atividade física em Unidades de Saúde, em países como o Brasil.

Inúmeras melhorias devem ser realizadas em termos de intervenção nos países sul americanos, como no Brasil; entretanto, tais evoluções já estão em andamento e uma das medidas eficazes é a aproximação das Universidades com esses projetos. O programa Saúde Ativa Rio Claro, por exemplo, iniciou-se com a parceria entre a Universidade e a Unidade de Saúde (Fundação Municipal de Saúde), gerando a possibilidade de aplicação de informações científicas na realidade da população (KOKUBUN et al., 2007; NAKAMURA et al., 2010). Um caminho viável e importante para a promoção das intervenções no país é a geração de metodologias e avaliações bem sucedidas, a modo de transformar-se em conhecimento científico de qualidade.

Por fim, podemos perceber que as intervenções com atividade física em Unidades de Saúde vêm aumentando. Órgãos públicos de saúde também estão cada vez mais preocupados e empenhados nesse contexto. Diante desse cenário, abrem-se caminhos para a ascensão de programas que auxiliem toda a população, acarretando em menos gastos com a saúde por meio da promoção da mesma. E tornam-se então, necessárias, as intervenções e os estudos voltados para essa área, como o estudo que é desenvolvido na presente pesquisa.

5. MATERIAIS E MÉTODO

5.1 Participantes

Critérios de inclusão: idade igual ou superior a 20 anos, de ambos os sexos; sem qualquer tipo de limitação que impedisse a prática de exercício físico, sendo necessária a apresentação de uma anamnese clínica comprovando que não havia qualquer restrição de ordem mental, neurológica, cardiovascular e/ou muscular, que impossibilitasse a prática.

Esses indivíduos participaram de um programa de exercício físico orientado e realizado nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Unidades de Saúde da Família (USF) do município de Rio Claro - SP.

Foram selecionadas duas Unidades Básicas de Saúde e uma Unidade de Saúde da Família que apresentaram condições estruturais adequadas para prática de exercício físico. Essas condições envolviam um local seguro, que não oferecia risco aos participantes, locais para o armazenamento de materiais utilizados nas aulas, assim como a disponibilidade de utilização do recinto para as atividades.

Após a seleção das unidades, foi efetivada uma divulgação nos locais próximos às mesmas, com a utilização de panfletos, anúncios em jornais, colocação de banners em locais mais frequentados pela população, convite do Profissional de Educação Física na Unidade de Saúde, aos presentes no local e indicações de outros profissionais da saúde.

Foram realizadas 140 inscrições pelo Profissional de Educação Física, pessoalmente nas Unidades de Saúde selecionadas, ou por meio de contato

telefônico disponibilizado nos meios de divulgação. Do total de inscritos, 87 deles atenderam os critérios de inclusão e compareceram na primeira avaliação do programa. Como apenas 5 eram do sexo masculino, foi decidido compor a amostra apenas com as 82 mulheres, contudo todos puderem participar da intervenção, independente do sexo.

As participantes foram distribuídas nas 3 unidades selecionadas para intervenção, por conveniência de proximidade da residência. Em outras palavras os participantes realizaram as atividades na Unidade de Saúde em que eram cadastradas (usuárias).

Em relação à distribuição aos tipos de intervenção, as participantes foram assim distribuídas. Unidade 1 (Unidade Básica de Saúde - Jardim Chervezon), número total de 42 indivíduos (sendo 22 indivíduos com sessões no período da manhã, com frequência de 3 vezes semanais e os outros 20 indivíduos com sessões no período da tarde, 2 vezes na semana); Unidade 2 (Unidade Básica de saúde – 29), total de 16 participantes (com sessões no período da manhã e realizadas 2 vezes na semana); Unidade 3 (Unidade de Saúde da Família - Jardim Panorama), 24 indivíduos no total (sessões no período da tarde, sendo efetuadas 3 vezes na semana). Desta forma, um total de 36 participantes realizaram exercícios 2 vezes na semana (uma turma no período da manhã e outra a tarde) e 46 participaram do programa em 3 dias na semana (uma turma no período da manhã e outra a tarde).

Os períodos manhã e tarde foram determinados de acordo com a disponibilidade de cada unidade quanto à liberação do espaço para realização das atividades, e diante disso os horários das sessões procuraram seguir os

interesses dos alunos. A distribuição dos participantes pode ser visualizada na figura 1.

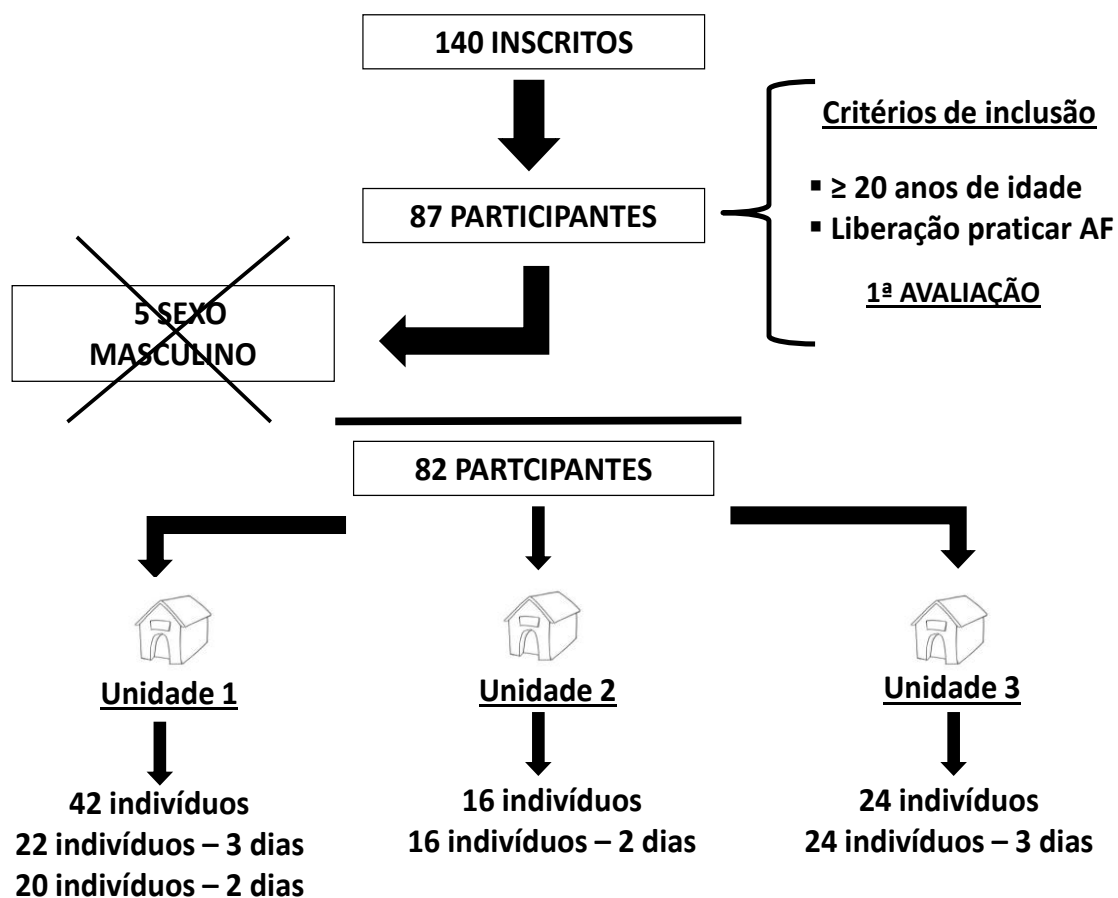


Figura 1. Fluxograma da distribuição dos participantes.

As duas intervenções de exercícios físicos englobaram a prática de exercícios cardiorrespiratórios e neuromotores, visando o desenvolvimento das capacidades físicas de resistência aeróbia, força e resistência muscular, flexibilidade, agilidade, coordenação motora e equilíbrio.

5.2 Aspectos Éticos

Cada participante foi informado sobre os procedimentos e os objetivos do estudo e permitiu sua participação por meio da assinatura do “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro, juntamente com o projeto de pesquisa (Protocolo nº 8594).

5.3 Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão das avaliações da intervenção foram os seguintes: três faltas consecutivas não justificadas; quatro faltas durante o mês não justificadas; e não frequentar, no mínimo, 70% do número total de aulas ministradas.

Esses critérios foram estabelecidos, a fim de estimular a presença das participantes, para que elas não faltassem, e assim assegurassem sua vaga na intervenção. Além do que, a assiduidade no programa era importante para a análise do efeito do mesmo em relação às variáveis avaliadas.

5.4 Protocolo de Intervenção

A implementação da intervenção foi organizada da seguinte maneira:

- Um grupo realizou a intervenção composta de exercícios físicos, com frequência de 3 vezes por semana, em sessões de 90 minutos cada,

totalizando 270 minutos semanais. Todas as sessões foram divididas em partes com tempo e objetivos específicos, como segue: parte inicial (10 minutos), destinada ao monitoramento da pressão arterial dos indivíduos hipertensos, pelo menos uma vez na semana, e medição da glicemia dos participantes diabéticos, ao menos uma vez ao mês, seguidas do aquecimento; parte principal (75 minutos), que compreendeu atividades aeróbias (50 minutos) e de resistência muscular e alongamento (15 minutos de exercícios de resistência muscular, seguidos de 10 minutos de alongamento); e parte final (5 minutos), para as atividades de volta à calma (exercícios de natureza cognitiva; atividades e brincadeiras de intensidade muito leve).

Assim, no total, esse grupo realizou 150 minutos de exercícios aeróbios, 45 de exercícios resistidos e 30 de alongamento durante a semana.

- Um segundo grupo realizou exercícios físicos com frequência de duas vezes por semana, em sessões de 60 minutos cada, totalizando 120 minutos de exercício semanal. As sessões foram divididas em partes com tempo e objetivos específicos. Parte inicial (10 minutos), destinada ao de monitoramento da pressão arterial dos indivíduos hipertensos, pelo menos uma vez na semana, e a glicemia dos participantes diabéticos, ao menos uma vez ao mês, seguidas do aquecimento; parte principal - exercícios aeróbios (deslocamentos e caminhadas, durante 25 minutos) e exercícios localizados (resistência muscular dos membros superiores, inferiores e abdominais, durante 15 minutos); Parte final - Relaxamento (caminhadas lentas, alongamento final, durante 10 minutos).

Durante o alongamento final, esse grupo recebeu aconselhamentos que estimulavam a prática de exercícios físicos em dias em que não ocorreram as

sessões, a fim de atingirem a recomendação de atividade física (150 minutos de atividade aeróbia de intensidade moderada ao longo da semana). No decorrer da realização dessa etapa da sessão, o professor responsável expunha para as participantes a importância de praticar outra atividade nos demais dias da semana. Além disto, informações sobre os benefícios oriundos dessa prática regular em fatores como: controle e redução do peso corporal; perfil lipídico; componentes da capacidade funcional; qualidade de vida; prevenção de doenças. O objetivo era estimular um maior empenho nas atividades físicas semanais, possibilitando o diálogo com as participantes, a fim de sanar dúvidas e auxiliar na indicação de locais e exercícios que poderiam ser realizados nos dias em que não houvesse intervenção.

Assim, no total, esses participantes realizaram 50 minutos de exercícios aeróbios, 30 minutos de exercícios de resistência muscular e 20 minutos de alongamento por semana.

Em ambos os grupos, as atividades de monitoramento da parte inicial contemplaram a aferição da pressão arterial de todos os participantes hipertensos, uma vez por semana, com a utilização de um aparelho digital (Fuzzy LOGIC ®, BioLand modelo: 3001); a mensuração da glicemia dos diabéticos insulino-dependentes, uma vez por mês, e, uma vez a cada dois meses, nos não dependentes, por meio de um glicosímetro portátil (Advantage®, Eli Lilly do Brasil Ltda). A aferição da pressão arterial e da glicemia não foram realizadas em todos os participantes no mesmo dia, sendo feita uma distribuição de acordo com o número de participantes com estas patologias. Tal estratégia foi adotada para não sobrecarregar o profissional responsável e também para não interferir no tempo destinado para esta ação,

de forma a não comprometer com isso o andamento da sessão. Para controle, essas medidas eram anotadas na lista de presença disponibilizada para cada turma, sendo assim, possível verificar se os critérios anteriormente citados foram cumpridos. Essa atitude ocorreu visando maior atenção, segurança e cuidados com os participantes, tendo em vista que as turmas possuíam pessoas com patologias (hipertensão, diabetes e obesidade) e pessoas saudáveis.

Apesar dos grupos apresentarem pessoas saudáveis e com patologias, as intervenções foram planejadas com exercícios de intensidade moderada e acompanhamento profissional adequado, no intuito de não causar qualquer dano à saúde dos alunos. É importante também salientar que o programa foi promovido em Unidades de Saúde, que na grande maioria atendem indivíduos com estas patologias, por isso, a não discriminação dos mesmos da amostra. Além do que tiveram que apresentar uma anamnese clínica para prática de atividade física, constatando condições físicas adequadas para frequentar as sessões propostas.

As atividades aeróbias foram realizadas em todas as sessões e compostas por caminhada em superfície adequada, com intensidade moderada (60-70% da frequência cardíaca pico [FC_{pico}]). A zona alvo de treino foi obtida por meio da equação ($FC_{pico} = 206 - (0,88 \times \text{idade})$), sugerida por Gulati et al. (2010).

Para avaliação da intensidade da sessão eram sorteados 4 participantes presentes no dia, e cada uma delas utilizou um monitor cardíaco (Polar, FS1 ®) sendo anotado a cada 10 minutos de aula os valores da frequência cardíaca, além da escala subjetiva de esforço (BORG) (BORG, 1982).

As participantes foram orientadas a manter a intensidade da caminhada no estágio 13 da escala subjetiva de esforço, representando, assim, uma intensidade moderada (GARBER et al., 2011). A frequência dessas avaliações foi de 2 vezes por mês de intervenção e tiveram o objetivo de controlar a intensidade da sessão, garantindo que a mesma se mantivesse em uma faixa moderada.

As demais atividades foram constituídas por exercícios de alongamento e resistência muscular em todas as sessões com auxílio de pesos livres, caneleiras, colchonetes e bastões, abrangendo os grandes grupos musculares. Foram desenvolvidas três séries por grupo muscular, sendo realizados 30 segundos de execução seguidos de um minuto de recuperação.

As atividades de alongamento foram caracterizadas pela manutenção do alongamento estático de cada grupo muscular por um período mínimo de 15 a 30 segundos, duas vezes cada grupo, sendo o participante orientado a sustentar uma tensão muscular que não chegasse a provocar dor (e é importante distinguir o desconforto da dor) (American College of Sports Medicine, 2005; JUNIOR, 2010).

Nas atividades de volta à calma foram realizadas atividades de relaxamento, massagem ou de natureza cognitiva.

A frequência das participantes foi monitorada por uma lista de presença em todas as sessões e foi utilizada na determinação do desligamento do participante das avaliações do programa, sendo as normas anteriormente descritas nos critérios de exclusão. Foi realizado um contato telefônico com os participantes que faltaram mais de 2 vezes consecutivas, a fim de identificar as razões da ausência. No caso de desistência do programa, um inquérito

específico foi aplicado para verificação dos motivos de desistência o que possibilitou identificar possíveis falhas no programa e adotar novas estratégias de intervenção.

Este inquérito foi elaborado a partir de experiências prévias baseadas na participação em programa de intervenção realizado nas Unidades de Saúde, sendo aplicado por uma pessoa desconhecida do participante, evitando assim possíveis constrangimentos nas respostas, e apresentou as seguintes questões; (A) Você gostava das atividades realizadas em aula; (B) Você achava que as atividades estavam muito além de sua capacidade física; (C) Você gostava do professor responsável pela aula; (D) Você gostava dos outros alunos que participavam da aula; (E) Você se sentia a vontade para realizar os exercícios; (F) Qual o principal motivo para você estar deixando o programa.

5.5 Delineamento Experimental

Os procedimentos experimentais foram realizados nas dependências do Núcleo de Atividade Física Esporte e Saúde (NAFES) do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus Rio Claro.

Contemplando um período de 12 meses, as variáveis analisadas no início do programa, após 6 meses e posteriormente após 12 meses de intervenção para todos os participantes das duas intervenções foram:

5.5.1 Massa corporal (kg)

Foi utilizada uma balança (Welmy®). A participante foi orientada a retirar os sapatos e blusas e permaneceu no centro da balança, com o peso corporal distribuído entre ambos os pés (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1991).

5.5.2 Estatura (cm)

Foi utilizado um estadiômetro, no qual a participante permaneceu de costas para o mesmo. As aferições foram realizadas com as participantes descalças ou de meias. O peso corporal foi distribuído entre ambos os pés e a cabeça foi posicionada paralelamente ao solo. Os braços ficaram soltos pelo tronco, com as palmas das mãos voltadas para as coxas. A participante manteve os calcanhares unidos e juntamente com as escápulas foram encostadas na parede. A participante manteve a posição ereta e realizou uma inspiração no momento da aferição (LOHMAN, ROCHE; MARTORELL, 1991).

5.5.3 Circunferência de abdômen (cm)

A participante estava na posição ereta, com o abdômen relaxado, braços ao longo do corpo e os pés unidos. Um assistente elevava a camiseta da participante para que a aferição pudesse ser realizada diretamente na pele, além disso, auxiliava no posicionamento correto da fita. A fita métrica (Sanny®) inextensível e com precisão de 1 milímetro, foi colocada no nível natural da cintura (ponto médio entre a crista ilíaca anterior superior e a última costela). A fita foi mantida contra a pele, sem comprimir o tecido e a leitura foi realizada ao final de uma expiração normal (LOHMAN, ROCHE; MARTORELL, 1991).

5.5.4 Circunferência de Quadril (cm)

Foi utilizada a fita métrica da marca Sanny®, onde a medida é tomada pelo ponto de maior circunferência sobre a região glútea, com a fita mantida em plano horizontal, sem pressionar os tecidos moles (LOHMAN, ROCHE; MARTORELL, 1991).

5.5.5 Aderência

Foi avaliada por meio das chamadas realizadas antes do início de cada sessão. Cada turma possuía uma lista com os nomes das participantes e os dias das sessões. Sendo marcado com F (não compareceu naquele dia - falta) e P (esteve presente na sessão).

Com esta lista era possível controlar as faltas, onde também eram anotados e controlados os dados referentes à pressão arterial e glicemia dos indivíduos. A lista de presença era confeccionada para as anotações de 1 mês, posteriormente, arquivada e redigida nova lista para o mês seguinte.

5.5.6 Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q)

Questionário de Prontidão para a Atividade Física proposto pelo American College of Sports Medicine (ACSM, 2000), para pessoas com idades entre 15 e 69 anos. Foi aplicado antes do início das demais avaliações, a fim de evitar que pessoas com patologias, especialmente cardiovasculares, fossem colocadas em risco durante a realização das atividades.

5.5.7 Perfil Bioquímico

A bioquímica sanguínea foi avaliada para a verificação dos níveis de triglicérides (TG), lipoproteínas de alta intensidade (HDL), lipoproteínas de baixa intensidade (LDL), colesterol total e glicemia. A coleta e análise ocorreram através dos seguintes procedimentos:

- As amostras sanguíneas foram coletadas (10 ml), após jejum de 12 horas, por uma enfermeira.
- Logo após a coleta, as amostras foram armazenadas em caixas de isopor com gelo, para conservar suas características, vedadas e enviadas imediatamente ao Laboratório de Biodinâmica da UNESP - Rio Claro, onde ocorreram as análises;
- Inicialmente o sangue coletado foi centrifugado, posteriormente, sendo separado o soro proveniente desse processo;
- Após essa etapa, as concentrações séricas do colesterol total, TG, HDL, LDL e a glicose foram determinadas através de *kits* comerciais para dosagem dessas variáveis.

A classificação dos valores de referência para o TG (30-170mg/dL), HDL (30-85mg/dL), LDL (até 191mg/dL) e colesterol total (até 240mg/dL) foi realizada de acordo com os critérios das III Diretrizes Brasileiras sobre dislipidemias (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2001) e os valores de glicemia (70-99mg/dL) de acordo com o Consenso Brasileiro Sobre Diabetes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2003).

5.5.8 Capacidade funcional

Foi avaliada por meio da bateria de testes da AAPHERD (OSNESS et al., 1990) para idosos, verificando as variáveis: força muscular, resistência aeróbia, coordenação, agilidade e equilíbrio dinâmico e flexibilidade. Essa bateria de testes foi aplicada em todos os indivíduos, devido a grande parte das participantes serem idosas, ou apresentarem idades próximas de 60 anos.

5.5.9 Nível de Atividade Física

- Nível de atividade física foi mensurado de duas maneiras:

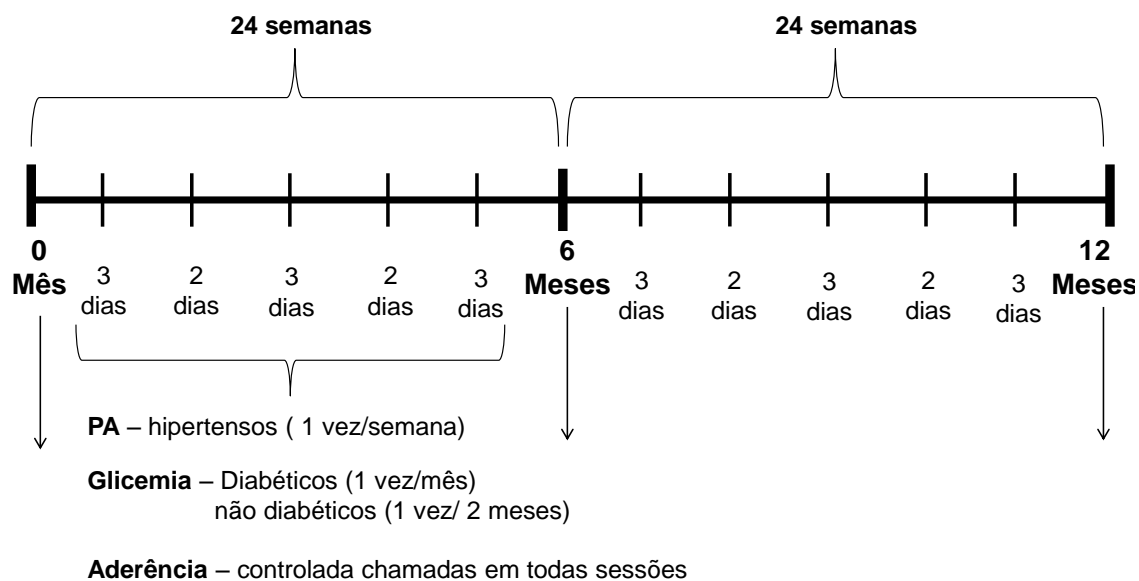
A-) *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ-8); o qual foi validado em 12 países (GRAIG et al., 2003) inclusive no Brasil, para uma população idosa (BENEDETTI et al., 2004). Para o cálculo do escore de atividade física foi realizada a soma dos minutos de atividade moderada (incluindo caminhada rápida e moderadamente rápida) mais duas vezes os minutos de atividade vigorosa. A inatividade foi definida com uma pontuação inferior a 150 minutos de atividade física semanal (HALLAL et al., 2003). Foi utilizada a versão longa do questionário, sendo analisado somente o domínio do lazer.

B-) Pedometria: por meio do pedômetro (Digi-Walker SW700®), distribuído a todos e usado em 3 dias: (1) um dia da semana (segunda a sexta) quando não houvesse intervenção; (2) um dia da semana em que ocorreu a intervenção, (3) um terceiro dia, no final de semana (sábado ou domingo) (TUDOR-LOCKE et al., 2005), posteriormente sendo calculada a média desses 3 valores. Para isso foi realizada uma ponderação dos resultados no intervalo de uma semana, onde para os diferentes programas foi aplicado o seguinte

cálculo: 2 dias = (sessão x 2) + (sem sessão x 3) + (final de semana x 2) / 7; 3 dias = (sessão x 3) + (sem sessão x 2) + (final de semana x 2) / 7. Esse cálculo foi possível, pois através do controle presencial e dos critérios de exclusão expostos, obtinha-se o controle da presença do sujeito naquela semana da intervenção em que foi realizada a avaliação.

Os participantes levaram o aparelho para casa, junto com uma folha de papel com as instruções a serem seguidas: Colocar o pedômetro na altura do quadril, sempre do lado direito, no momento em que acordassem; retirar apenas na hora em que fossem dormir, ou tomar banho ou realizar atividades aquáticas; anotar o número contido no pedômetro no final do dia, sempre lembrando de zerar o mesmo para utilização no dia seguinte.

O número apresentado no visor do aparelho foi anotado na própria folha de instruções entregue aos participantes, que também continha o dia de utilização do pedômetro e um espaço para inscrição desse número, sendo recolhida pelo professor junto com o pedômetro após a utilização.



(PAR-Q)

Capacidade funcional; Perfil Bioquímico; Massa corporal; Estatura; Circunferência de abdômen
Circunferência de Quadril; *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ-8); Pedometria

Figura 2. Organograma das avaliações (diagnósticas) realizadas ao longo da intervenção.

5.6 Análise Estatística

Primeiramente, foi realizada uma análise da normalidade e homogeneidade dos dados, por meio dos testes de Shapiro-Wilk e de Levene, respectivamente. Verificada essas condições foi empregada uma ANOVA *two-way* (2x3) para comparação entre grupos (2 e 3 vezes por semana) e momentos de avaliação (pré-intervenção, após seis meses e após um ano de intervenção). O teste post hoc de Bonferroni para comparações múltiplas foi adotado para a identificação das diferenças específicas nas variáveis em que a ANOVA apontou efeitos principais significativos. Foi adotado o critério estatístico para significância de $p < 0,05$ para todas as análises. Todas as

variáveis de interesse foram analisadas estatisticamente no software *SPSS* 15.0 for Windows®.

Para avaliar a aderência dos participantes foi aplicada a análise de sobrevida através da análise *Survival Analysis/ Kaplan e Meyer* que foi realizada por meio do software *SPSS* versão 15.0. Foi considerada variável resposta, o tempo desde a entrada do indivíduo no estudo (data de ingresso no programa), até a ocorrência da desistência do programa; variáveis de sobrevida: censura (quando o indivíduo permaneceu no programa até o final do acompanhamento) e falha (quando o indivíduo desistiu do programa). As variáveis de exposição Foram: idade, IMC e presença de doenças (diabéticos e hipertensos).

A comparação das curvas do tempo em meses, até a ocorrência da desistência do programa, em função de cada variável de exposição selecionada foi realizada utilizando o teste de significância de *Log-Rank*, considerando uma significância de $p < 0,05$. Para este procedimento estatístico é necessário que se dicotomize as variáveis de exposição a fim de explicar e comparar as curvas. Ao dividir a variável em dois extremos é possível saber qual extremo pode estar relacionado com a ocorrência ou não ocorrência do evento. Assim, nesta pesquisa a idade foi dicotomizada em maior ou igual a 60 anos e em menor que 60 anos, o IMC foi dicotomizado em obesos ($IMC \geq 30$ kg/m²) e não obesos ($18,5 \leq IMC < 30,0$ kg/m²) e presença de doenças foi dicotomizada em sim (apresentava hipertensão e/ou diabetes) e não (não apresentava hipertensão e/ou diabetes).

6. RESULTADOS

A intervenção realizada 3 dias na semana, apesar de apresentar um número maior de participantes ingressantes, também obteve um número maior de desistentes em relação ao programa de 2 dias semanais. Ambas as intervenções apresentaram semelhanças quanto à média de idade e à baixa escolaridade dos indivíduos. As características gerais da amostra, junto ao número de sujeitos ingressantes e desistentes, estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Características gerais da amostra após avaliação inicial.

	Intervenção		Total
	2 dias	3 dias	
Número de Ingressantes	36	46	82
Desistências	19	31	50
Média Idade	56 ± 11	59 ± 6	-
Número de Diabéticos	0	3	3
Número de Hipertensos	10	7	17
Divisão por IMC			
Abaixo do Peso (abaixo 18,5 kg/m ²)	0	0	0
Peso Ideal (18,5-24,9 kg/m ²)	7	2	9
Sobrepeso (25-29,9 kg/m ²)	4	7	11
Obeso (acima 30 kg/m ²)	6	6	12
Escolaridade			
Fundamental Incompleto	9	8	17
Fundamental Completo	2	2	4
Ensino Médio Incompleto	1	0	1
Ensino médio Completo	4	4	8
Curso Técnico	0	1	1
Superior Incompleto	1	0	1
Superior Completo	0	0	0

Na tabela 2 são apresentadas as perguntas realizadas às participantes desistentes do programa; problemas relacionados à estrutura da sessão e a profissionais do projeto parecem não ser fatores determinantes para a desistência da intervenção. Entretanto, fatores como trabalho, doenças e cuidar de filhos, netos ou familiares demonstram ser os principais motivos para desistência.

Tabela 2. Questionário sobre desistência dos participantes de ambos os programas de intervenção.

	Intervenção				% Sim	% Não
	2 dias (19 alunos)		3 dias (31 alunos)			
	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>		
Você gostava das atividades realizadas em aula?	19	-	27	4	92	8
Você achava que as atividades estavam muito além de sua capacidade física?	-	19	-	31	0	100
Você gostava do professor responsável pela aula?	19	-	26	5	90	10
Você gostava dos outros alunos que participavam da aula?	19	-	31	-	100	0
Você se sentia a vontade para realizar os exercícios?	19	-	31	-	100	0
Qual o principal motivo para você estar deixando o programa?	Número de Indivíduos		Número de Indivíduos		Total	%
Trabalho	11		17		28	56
Doenças	5		5		10	20
Cuidar de filhos, netos ou familiares	3		6		9	18
Afazeres domésticos	-		1		1	2
Mudança de cidade	-		1		1	2
Preguiça de frequentar as aulas	-		1		1	2
Achava que o exercício não era importante	-		-		0	0

6.1 Aderência

Podemos verificar que 36 indivíduos iniciaram as atividades na intervenção de 2 dias, porém 19 indivíduos desistiram antes do término do programa. Em relação à intervenção de 3 dias na semana, iniciaram o programa 46 participantes e 31 desistiram antes do final do acompanhamento (tabela 3).

Tabela 3. Total de desistências e permanência dos participantes em ambas as intervenções.

	N° total de participantes	N° de falhas (desistências do programa)	Censura (permanência no programa)	
			N°	Porcentagem
Intervenção 2 dias	36	19	17	47,20%
Intervenção 3 dias	46	31	15	32,60%

A média de tempo de permanência de todo o grupo da intervenção de 2 dias foi de 8 meses, enquanto para o grupo de 3 dias essa média foi de 7 meses. Na análise das curvas que considera o determinante (intervenção) e a falha (desistências) não houve diferença estatística, com *log rank* de $p = 0,174$ (figura 3).

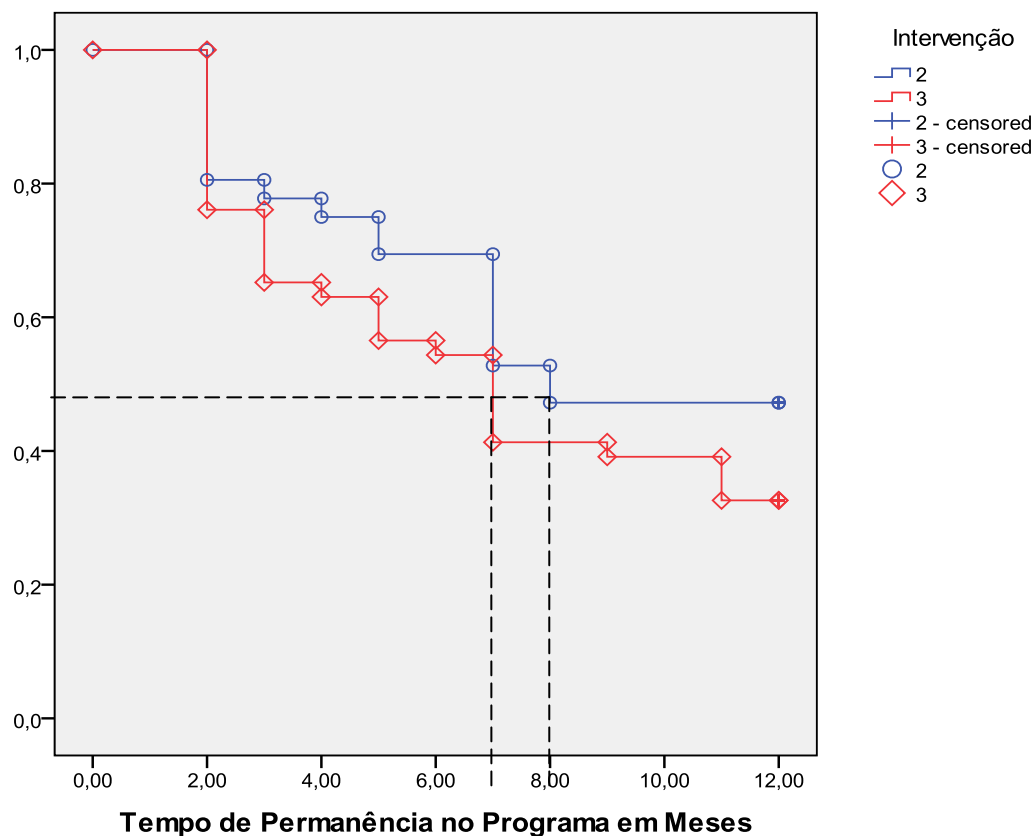


Figura 3. Gráfico das curvas de sobrevida da aderência aos Programas de Exercício Físico (2 e 3 dias), considerando tempo de permanência e a intervenção ($p = 0,174$). A curva em azul (2) corresponde aos participantes da intervenção de 2 dias, e a curva em vermelho (3) aos participantes da intervenção de 3 dias.

Importante ressaltar que nenhum indivíduo das duas intervenções que se encaixou nos critérios de exclusão estabelecidos, continuou a frequentar o programa, podendo vir a ser identificado como caso censurado.

Todos os indivíduos que não permaneceram até o final do acompanhamento, realmente desistiram da participação nas atividades, onde temos alguns motivos reportados anteriormente como: Trabalho, doença, Cuidar de netos/ familiares etc.

Para os indivíduos que desistiram do programa na intervenção de 2 dias semanais, percebemos que 30,5% (11 participantes) não ultrapassaram o 6º

mês. Após o 6º mês tivemos mais 8 desistências (22 % dos participantes). Resultando assim, em um número de 17 participantes que permaneceram até o final do acompanhamento.

Na intervenção de 3 dias na semana, nota-se que 45,6% (21 participantes) abandonaram o programa antes mesmo de completar 6 meses. Após o 6º mês foi verificado mais 10 desistências (21,7% dos participantes). Finalizando a intervenção 15 sujeitos (figura 4).

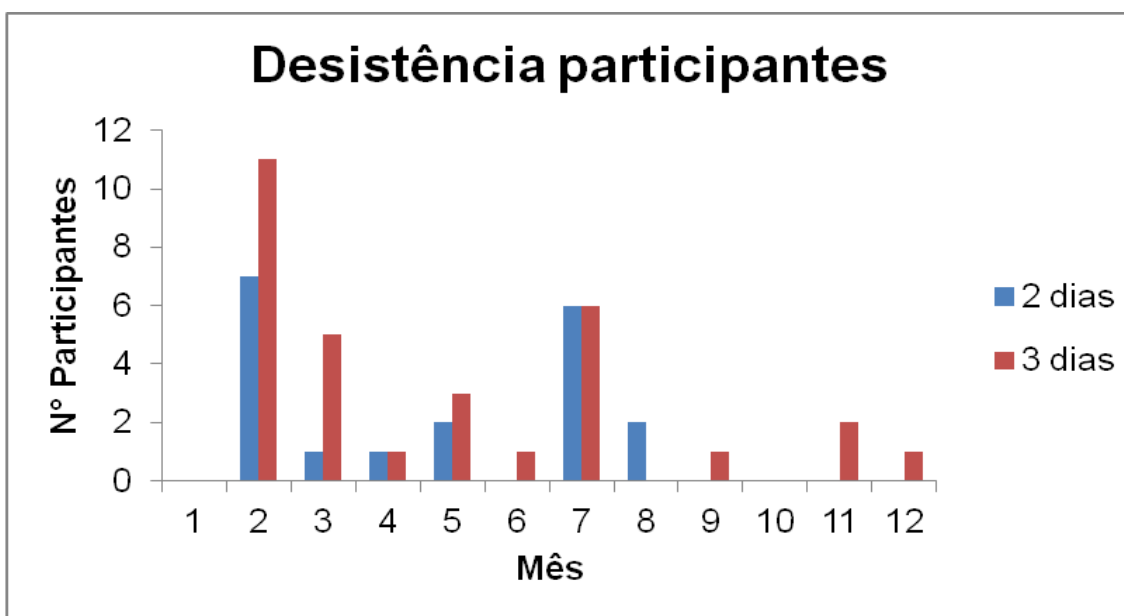


Figura 4. Desistências dos participantes ao longo dos meses de intervenção para ambos os programas.

Tabela 4. Total de desistências e permanência dos participantes da intervenção de 2 dias considerando idade, IMC e presença ou não de patologias (hipertensão e/ou diabetes).

	Participantes inscritos	140		
	Participantes selecionados	82		
	Total participantes Intervenção 2 dias	36		
	Desistências (0 - 6 meses)	11		
	Desistências (6 - 12 meses)	8		
	Total (0 - 12 meses)	19		
Idade	<i>Total</i>	<i>Desistências</i>	<i>Permanência</i> N°	<i>Programa</i> %
Não Idosos (< 60 anos)	21	12	9	42,8
Idosos (≥ 60 anos)	15	7	8	53,3
IMC				
Não obeso (IMC < 30 kg/m ²)	26	15	11	42,3
Obeso (IMC ≥ 30 kg/m ²)	10	4	6	60
Patologia				
Ausência patologia (H - D)	16	9	7	43,7
Presença patologia (H - D)	20	10	10	50

H - Hipertensão

D - Diabetes

Tabela 5. Total de desistências e permanência dos participantes da intervenção de 3 dias considerando idade, IMC e presença ou não de patologias (hipertensão e/ou diabetes).

	Participantes inscritos	140		
	Participantes selecionados	82		
	Total participantes Intervenção 3 dias	46		
	Desistências (0 - 6 meses)	21		
	Desistências (6 - 12 meses)	10		
	Total (0 - 12 meses)	31		
Idade	<i>Total</i>	<i>Desistências</i>	<i>Permanência</i> N°	<i>Programa</i> %
Não Idosos (< 60 anos)	36	28	8	22,7
Idosos (≥ 60 anos)	10	3	7	70
IMC				
Não obeso (IMC < 30 kg/m ²)	22	13	9	40,9
Obeso (IMC ≥ 30 kg/m ²)	24	18	6	25
Patologia				
Ausência patologia (H - D)	25	18	7	28
Presença patologia (H - D)	21	13	8	38

H - Hipertensão

D – Diabetes

- Idade

Em relação à idade, na intervenção de 2 dias, em um total de 36 pessoas observadas, 15 apresentavam idade maior que 60 anos e 21 menor que 60 anos. Das que apresentavam idade menor 9 delas (42,9%) estavam presentes até o final do acompanhamento, e 12 desistiram do programa. Já as pessoas que apresentavam idade maior 8 (53,3%) permaneceram até o final do acompanhamento e 7 desistiram do programa. Quando comparado à porcentagem de permanência (aderência) de ambos os grupos, a porcentagem de pessoas mais velhas (53,3%) é maior do que a de

peças com idades inferiores a 60 anos (42,9%). Dessa forma, o número de desistências é maior no grupo que apresentou idade inferior a 60 anos (Tabela 4). Na análise das curvas que considera o determinante (idade) e a falha (desistência) não houve diferença estatística, com *log rank* de $p = 0,442$ (figura 5).

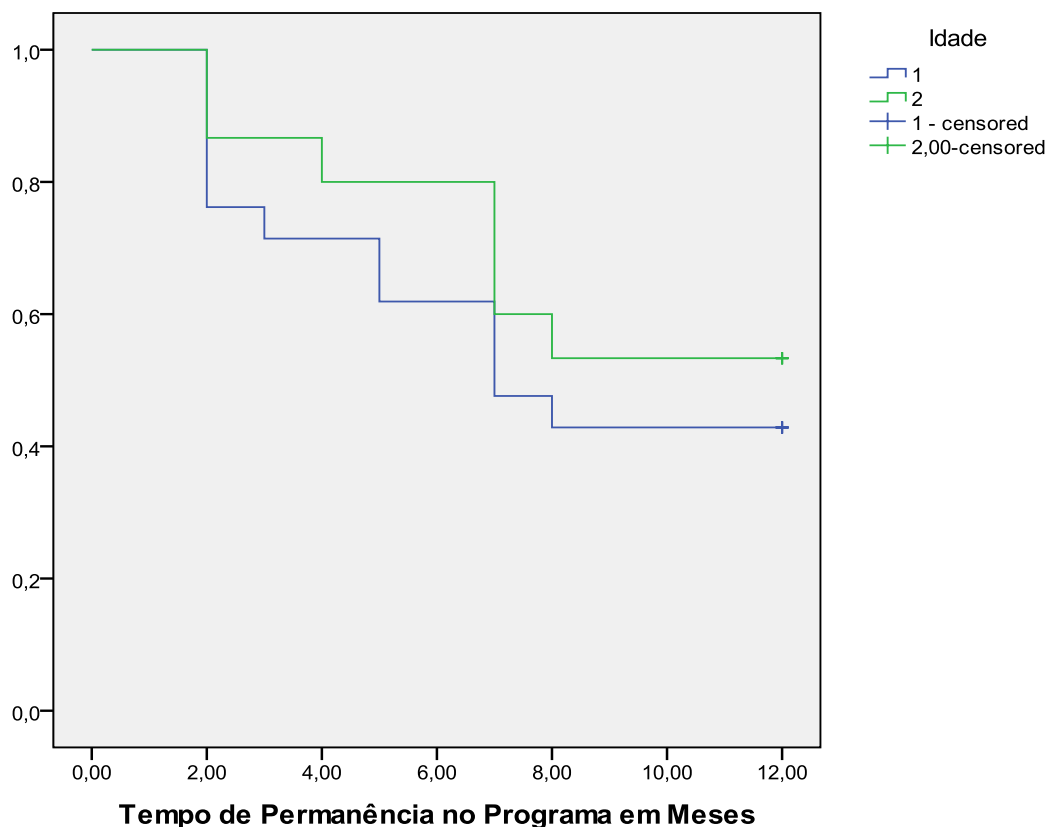


Figura 5. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência ao Programa de Exercício Físico (2 dias), considerando tempo de permanência e a idade (I) ($p = 0,442$). A curva em azul (1) corresponde às pessoas com $I < 60$ anos e a curva em verde (2) as pessoas com $I \geq 60$ anos.

Na intervenção de 3 dias em um total de 46 pessoas observadas, 10 apresentavam idade maior que 60 anos e 36 menor que 60 anos. Das que apresentavam idade menor 8 delas (22,2%) estavam presentes até o final do acompanhamento, e 28 desistiram do programa. Já as pessoas que apresentavam idade maior 7 (70%) permaneceram até o final do acompanhamento e 3 desistiram do programa. Quando comparado à

porcentagem de permanência (aderência) de ambos os grupos, a porcentagem de pessoas mais velhas (70%) é maior do que a de pessoas com idades inferiores a 60 anos (22,2%). Dessa forma, o número de desistências é maior no grupo que apresentou idade inferior a 60 anos (Tabela 5). Na análise das curvas que considera o determinante (idade) e a falha (desistência) houve diferença estatística, com *log rank* de $p = 0,014$ (figura 6).

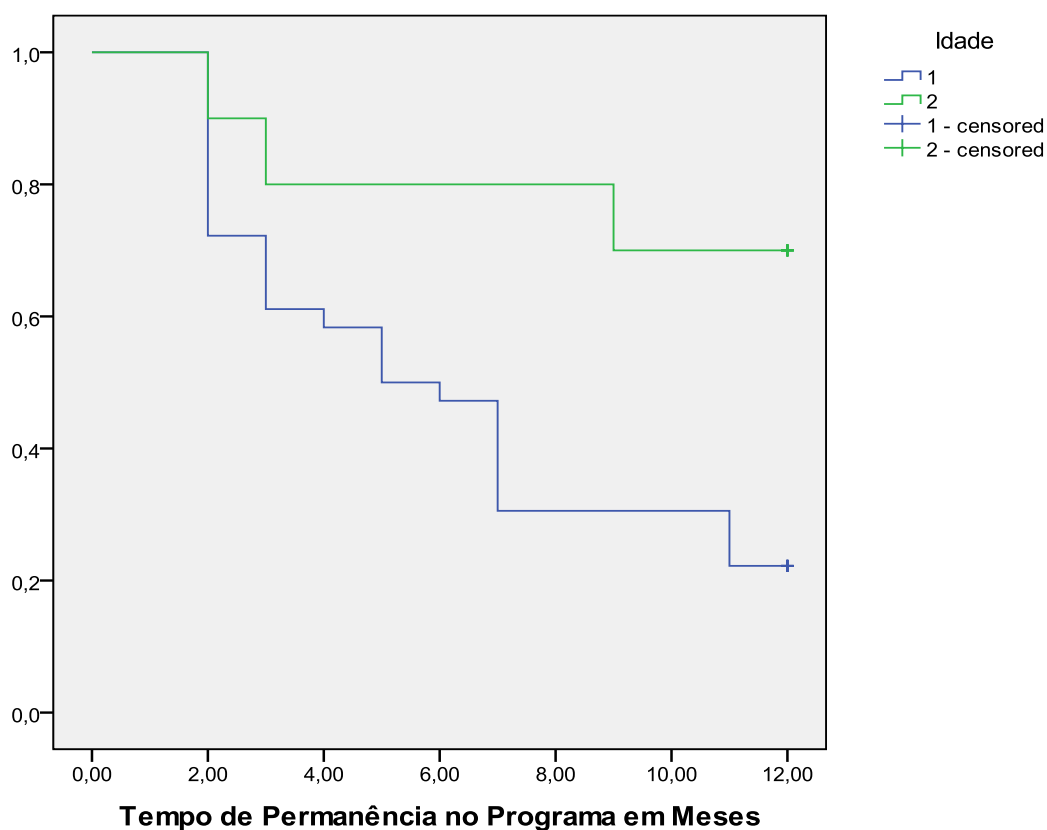


Figura 6. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência ao Programa de Exercício Físico (3 dias), considerando tempo de permanência e a idade (I) ($p = 0,014$). A curva em azul (1) corresponde às pessoas com $I < 60$ anos e a curva em verde (2) as pessoas com $I \geq 60$ anos.

E por fim, na análise das curvas que considera o determinante (intervenção) e a falha (desistências dos idosos de cada um dos programas) não houve diferença estatística, com *log rank* de $p = 0,422$ (figura 7).

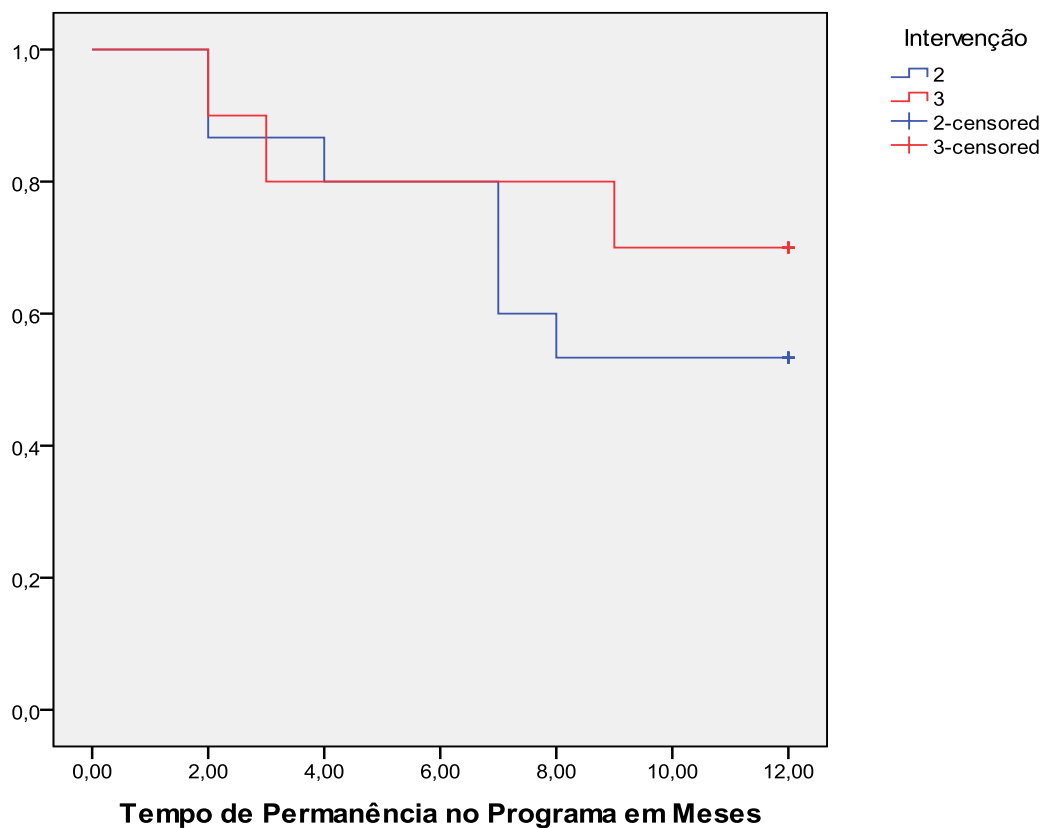


Figura 7. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência aos Programas de Exercício Físico (2 e 3 dias), considerando tempo de permanência dos idosos e a intervenção ($p = 0,422$). A curva em azul (2) corresponde aos participantes da intervenção de 2 dias, e a curva em vermelho (3) aos participantes da intervenção de 3 dias.

- Índice de Massa Corporal (IMC)

Em relação ao IMC, para os participantes da intervenção de 2 dias em um total de 36 pessoas observadas, 26 não eram obesas e 10 eram obesas. Das que não eram obesas 11 (42,3%) estavam presentes até o final do acompanhamento, e 15 desistiram do programa. Já as pessoas que eram obesas 6 (60%) permaneceram até o final do acompanhamento e 4 desistiram do programa. Quando comparado à porcentagem de permanência (aderência) de ambos os grupos, a porcentagem de permanência de pessoas não obesas (42,3%) é menor do que a de pessoas obesas (60%). Dessa forma, o número de desistências é maior no grupo não obeso (Tabela 4). Na análise das curvas

que considera o determinante (IMC) e a falha (desistência) não houve diferença estatística, com *log rank* de $p = 0,484$ (figura 8).

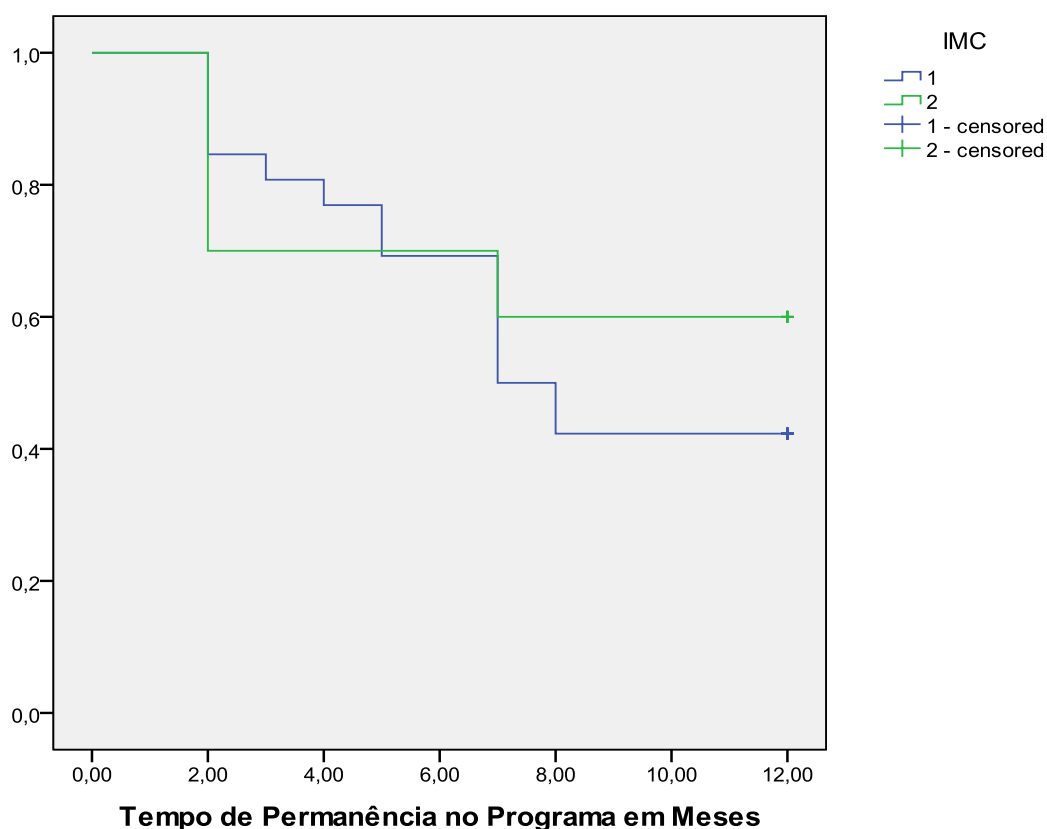


Figura 8. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência ao Programa de Exercício Físico (2 dias), considerando tempo de permanência e o IMC ($p = 0,484$). A curva em azul (1) corresponde às pessoas não obesas ($IMC < 30$ kg/m²) e a curva em verde (2) as pessoas obesas ($IMC \geq 30$ kg/m²).

Para os participantes da intervenção de 3 dias em um total de 46 pessoas observadas, 22 não eram obesas e 24 eram obesas. Das que não eram obesas 9 (40,9%) estavam presentes até o final do acompanhamento, e 13 desistiram do programa. Já as pessoas que eram obesas 6 (25%) permaneceram até o final do acompanhamento e 18 desistiram do programa. Quando comparado à porcentagem de permanência (aderência) de ambos os grupos, a porcentagem de permanência de pessoas não obesas (40,9%) é maior do que a de pessoas obesas (25%). Dessa forma, o número de desistências é maior no grupo obeso (Tabela 5). Na análise das curvas que

considera o determinante (IMC) e a falha (desistência) não houve diferença estatística, com *log rank* de $p = 0,526$ (figura 9).

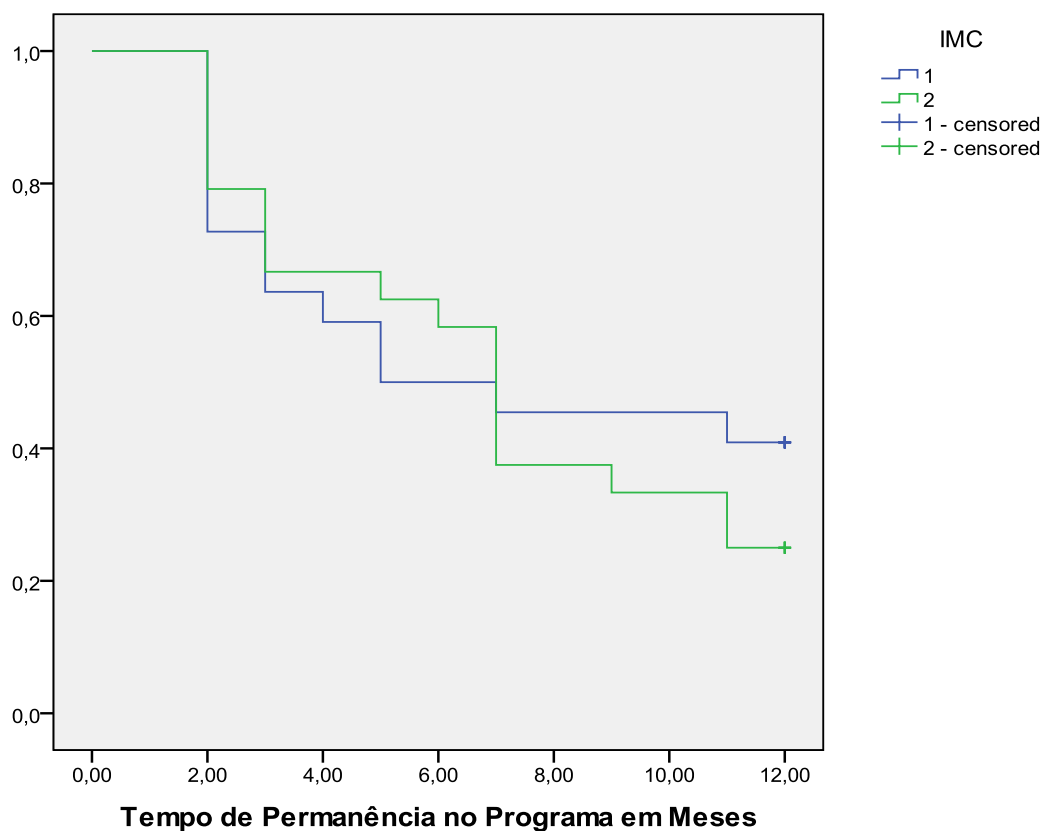


Figura 9. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência ao Programa de Exercício Físico (3 dias), considerando tempo de permanência e o IMC ($p = 0,526$). A curva em azul (1) corresponde às pessoas não obesas ($IMC < 30$ kg/m²) e a curva em verde (2) as pessoas obesas ($IMC \geq 30$ kg/m²).

Na análise das curvas que considera o determinante (intervenção) e a falha (desistências dos obesos de cada um dos programas) não houve diferença estatística, com *log rank* de $p = 0,127$ (figura 10).

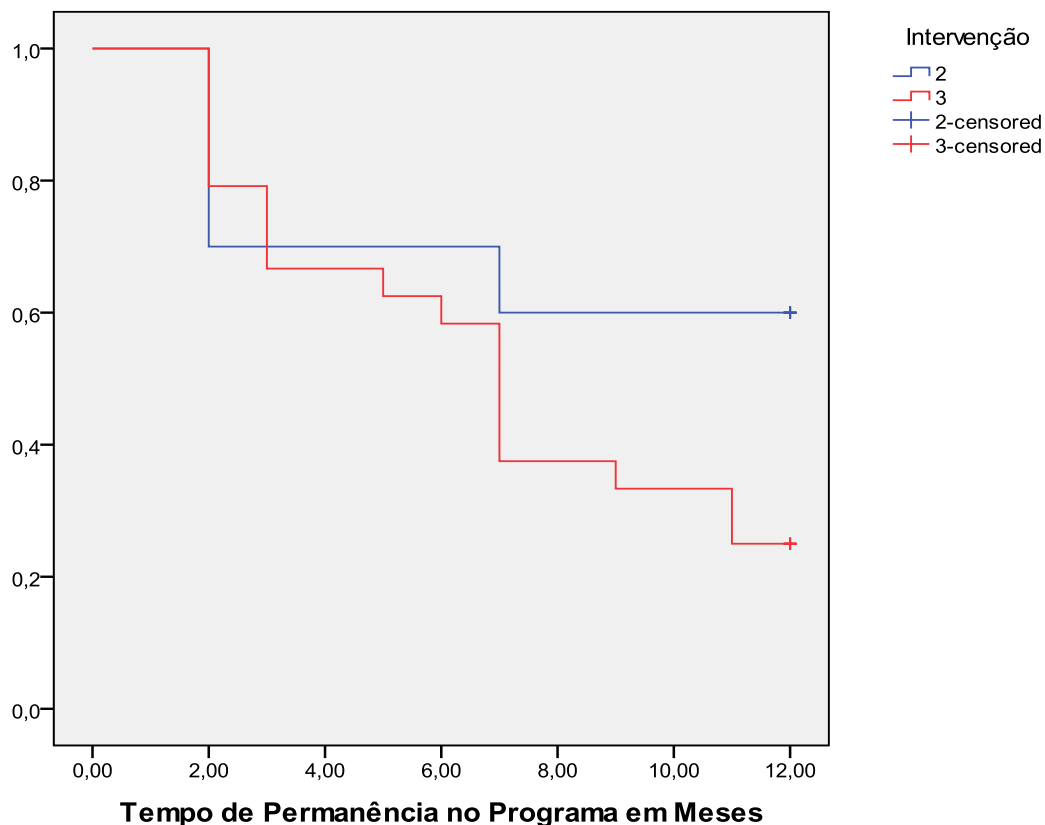


Figura 10. Gráfico das curvas de sobrevida da aderência aos Programas de Exercício Físico (2 e 3 dias), considerando tempo de permanência dos obesos e a intervenção ($p = 0,127$). A curva em azul (2) corresponde aos participantes da intervenção de 2 dias, e a curva em vermelho (3) aos participantes da intervenção de 3 dias.

- Patologia

Em relação à presença de patologia, na intervenção de 2 dias, em um total de 36 pessoas observadas, 20 apresentavam alguma patologia (hipertensão e/ou diabetes) e 16 não apresentavam qualquer uma dessas patologias. Das que não apresentavam alguma patologia 7 delas (43,8%) estavam presentes até o final do acompanhamento, e 9 desistiram do programa. Já as pessoas que apresentavam algum tipo de patologia 10 (50%) permaneceram até o final do acompanhamento e 10 desistiram do programa. Quando comparado à porcentagem de permanência (aderência) de ambos os grupos, a porcentagem de pessoas com patologias (50%) é maior do que a de

peças sem patologia (43,8%). Dessa forma, o número de desistências é maior no grupo que não apresentou algum tipo de doença (Tabela 4). Na análise das curvas que considera o determinante (patologia) e a falha (desistência) não houve diferença estatística, com *log rank* de $p = 0,751$ (figura 11).

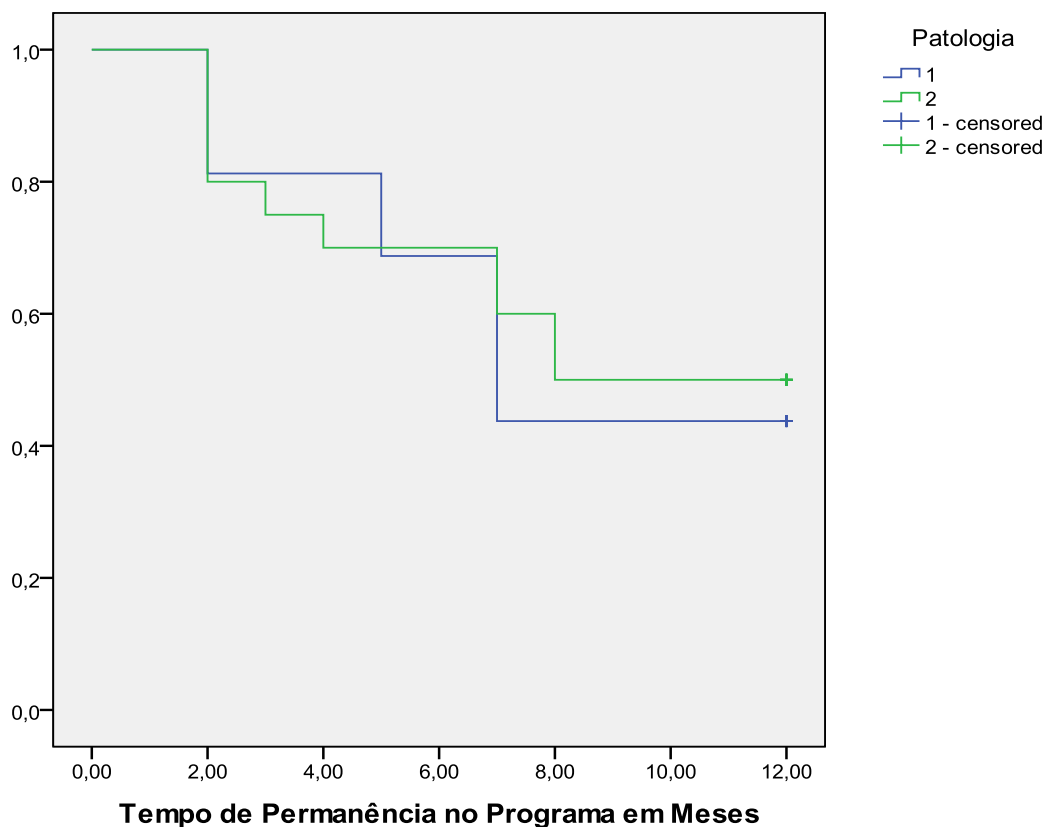


Figura 11. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência ao Programa de Exercício Físico (2 dias), considerando tempo de permanência e patologia ($p = 0,751$). A curva em azul (1) corresponde às pessoas com ausência de patologia e a curva em verde (2) as pessoas com patologias (hipertensão e/ou diabetes).

Na intervenção de 3 dias, em um total de 46 pessoas observadas, 21 apresentavam alguma patologia (hipertensão e/ou diabetes) e 25 não apresentavam qualquer uma dessas patologias. Das que não apresentavam alguma patologia 7 delas (28%) estavam presentes até o final do acompanhamento, e 18 desistiram do programa. Já as pessoas que

apresentavam algum tipo de patologia 8 (38%) permaneceram até o final do acompanhamento e 13 desistiram do programa. Quando comparado à porcentagem de permanência (aderência) de ambos os grupos, a porcentagem de pessoas com patologias (38%) é maior do que a de pessoas sem patologia (28%). Dessa forma, o número de desistências é maior no grupo que não apresentou algum tipo de doença (Tabela 5). Na análise das curvas que considera o determinante (patologia) e a falha (desistência) não houve diferença estatística, com *log rank* de $p = 0,558$ (figura 12).

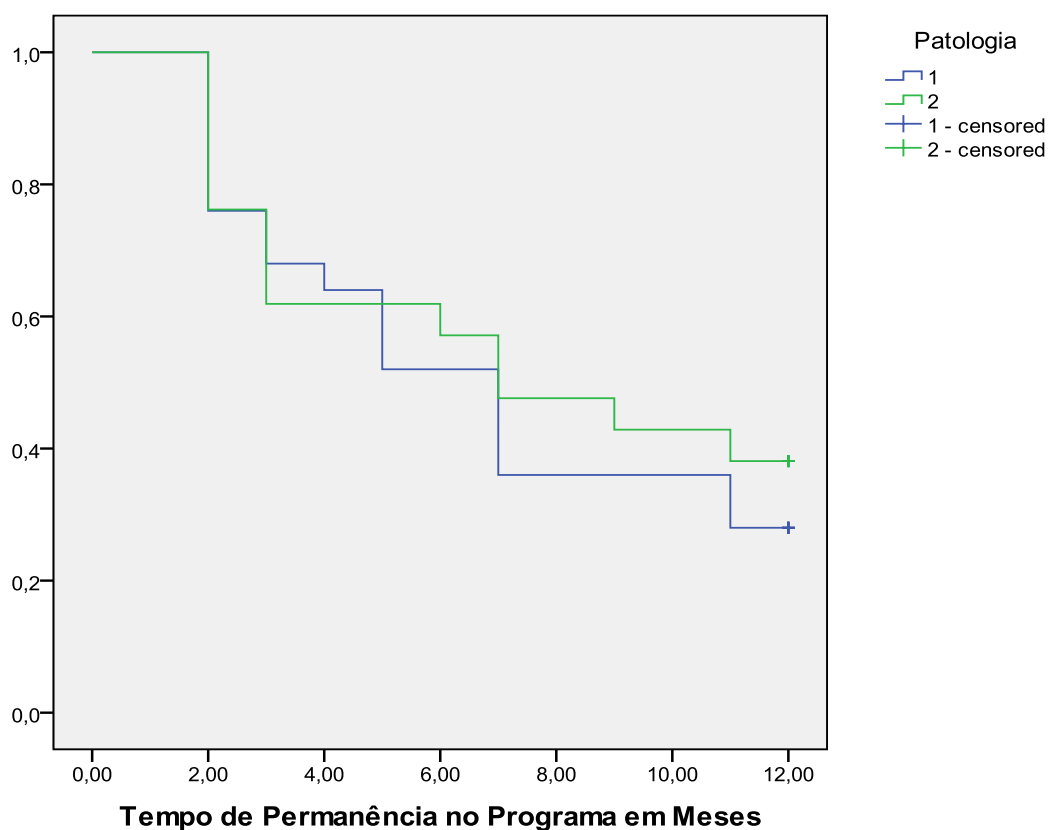


Figura 12. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência ao Programa de Exercício Físico (3 dias), considerando tempo de permanência e patologia ($p = 0,558$). A curva em azul (1) corresponde às pessoas com ausência de patologia e a curva em verde (2) as pessoas com patologias (hipertensão e/ou diabetes).

Na análise das curvas que considera o determinante (intervenção) e a falha (desistências dos indivíduos patológicos de cada um dos programas) não houve diferença estatística, com *log rank* de $p = 0,445$ (figura 13).

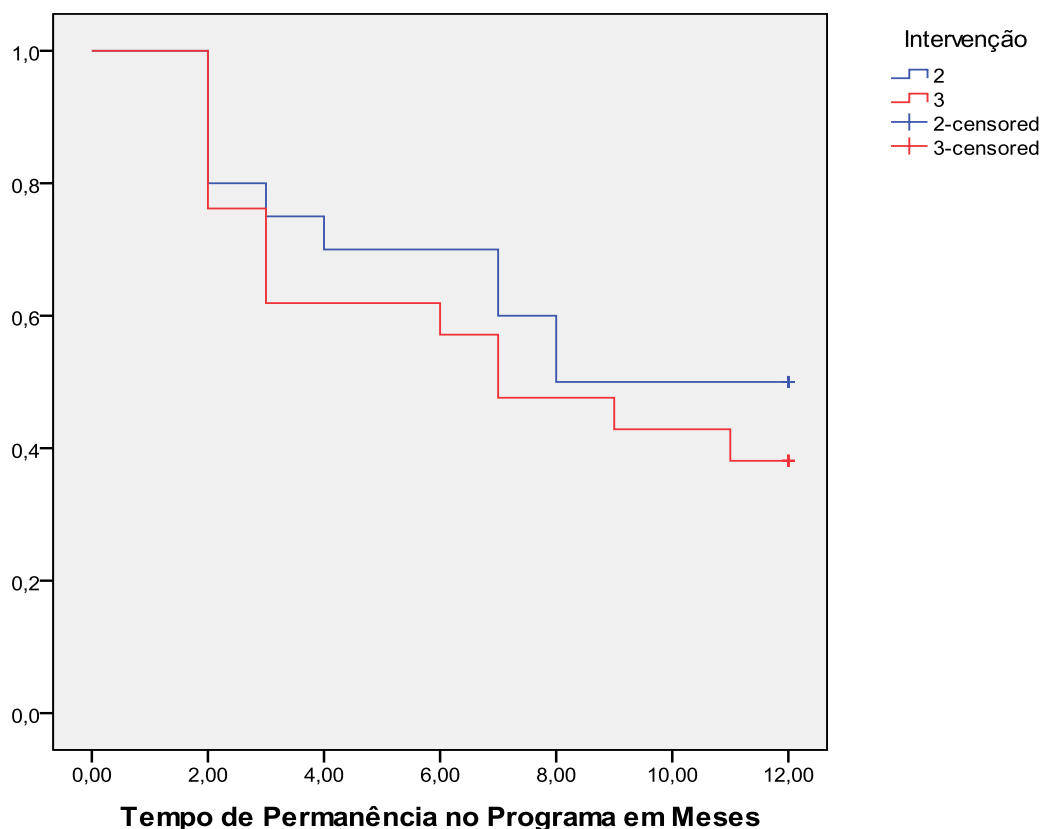


Figura 13. Gráfico das curvas de sobrevivência da aderência aos Programas de Exercício Físico (2 e 3 dias), considerando tempo de permanência dos indivíduos patológicos e a intervenção ($p = 0,445$). A curva em azul (2) corresponde aos participantes da intervenção de 2 dias, e a curva em vermelho (3) aos participantes da intervenção de 3 dias.

Assim, quanto à permanência dos participantes até o final do acompanhamento, não foi identificada nenhuma diferença estatística na aderência dos indivíduos entre os dois programas, o mesmo ocorrendo em relação às variáveis de exposição. Entretanto, na intervenção de 2 dias foi verificada uma porcentagem de aderência maior (47,2%) do que na intervenção de 3 dias semanais (32,6%). Os idosos do programa de 3 dias (70%), apresentaram uma porcentagem de aderência maior em relação aos idosos do programa de 2 dias (53,3%). Para os obesos a porcentagem de aderência foi maior para os participantes da intervenção de 2 dias (60%) do que na de 3 dias (25%). Por fim, para os indivíduos que apresentavam algum tipo de doença

(hipertensão e/ou diabetes) a porcentagem de permanência no projeto foi maior para os indivíduos da intervenção de 2 dias comparando com a de 3 dias, sendo os valores 50% e 38%, respectivamente (figura 14).

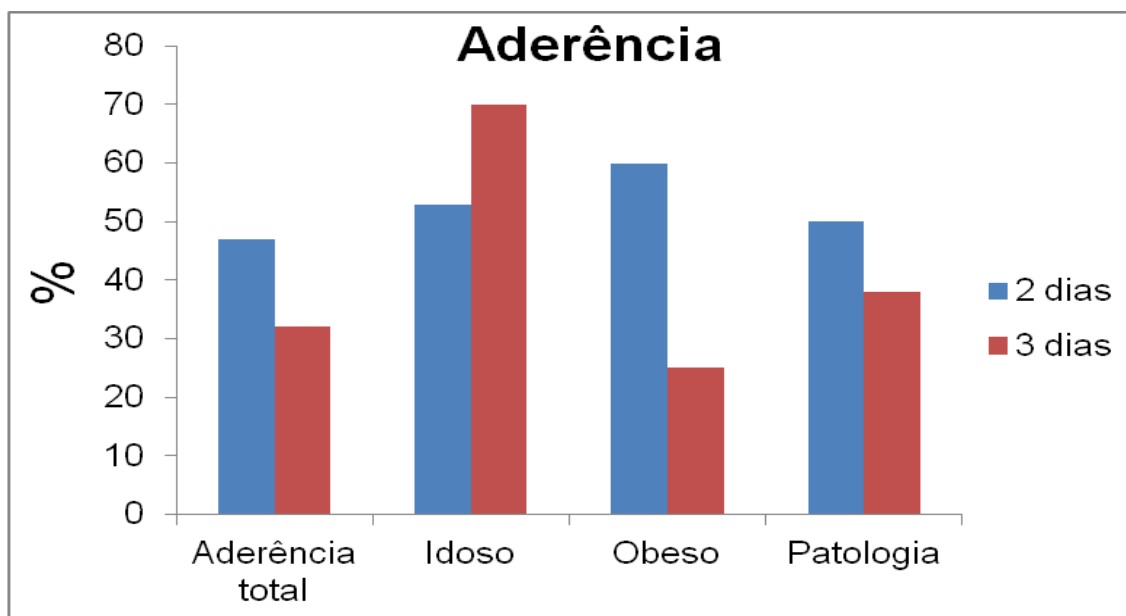


Figura 14. Porcentagem de aderência dos participantes até o final dos 12 meses de intervenção.

6.2 Nível de Atividade Física

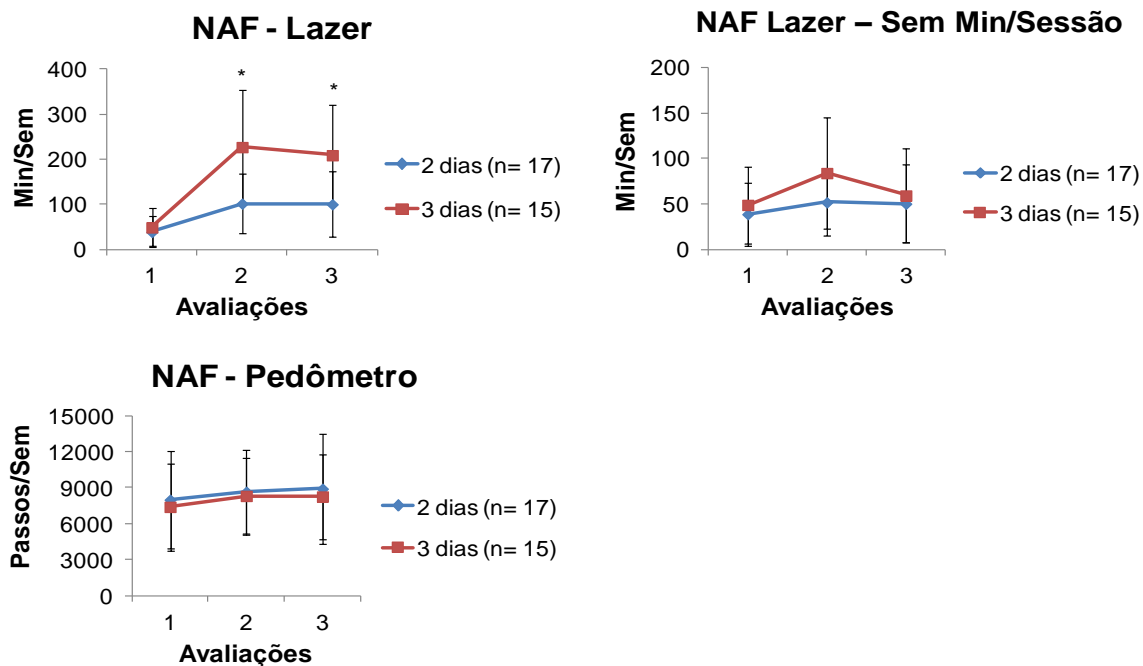
A ANOVA apontou interação grupo x momento para o nível de atividade, porém apenas para os valores obtidos através do IPAQ (domínio lazer) ($F_{2,60} = 11,235$; $p < 0,001$). No grupo 2 dias, foi observada um aumento do nível de atividade física da primeira para segunda avaliação e uma conservação desse valores na terceira avaliação. No grupo 3 dias, obteve-se um aumento acentuado no nível de atividade física na segunda avaliação (valores superiores comparados a outra intervenção), e pequena redução desse nível na avaliação realizada no final do programa (12 meses).

Foi igualmente realizada uma análise do IPAQ (domínio lazer), porém não computados os valores dos minutos despendidos nas sessões de exercício

físico. Apesar de não ser verificada nenhuma diferença estatisticamente significativa, no grupo 3 dias houve um aumento do nível de atividade física após 6 meses de programa, e posteriormente uma redução. Enquanto no grupo 2 dias obtivemos um pequeno aumento para segunda avaliação seguido de uma manutenção dos valores.

As análises realizadas com os dados do pedômetro também não apontaram nenhuma alteração significativa para os valores encontrados. Nesses resultados percebemos um aumento no número de passos por semana, na segunda e na terceira avaliação em ambos os programas, entretanto não significativos.

No IPAQ, adicionando os minutos das sessões de exercício, podemos perceber que o nível de atividade física no lazer foi maior para os indivíduos que realizaram a intervenção 3 dias na semana, contudo os resultados não foram confirmados pelos dados marcados pelo pedômetro (figura 15).

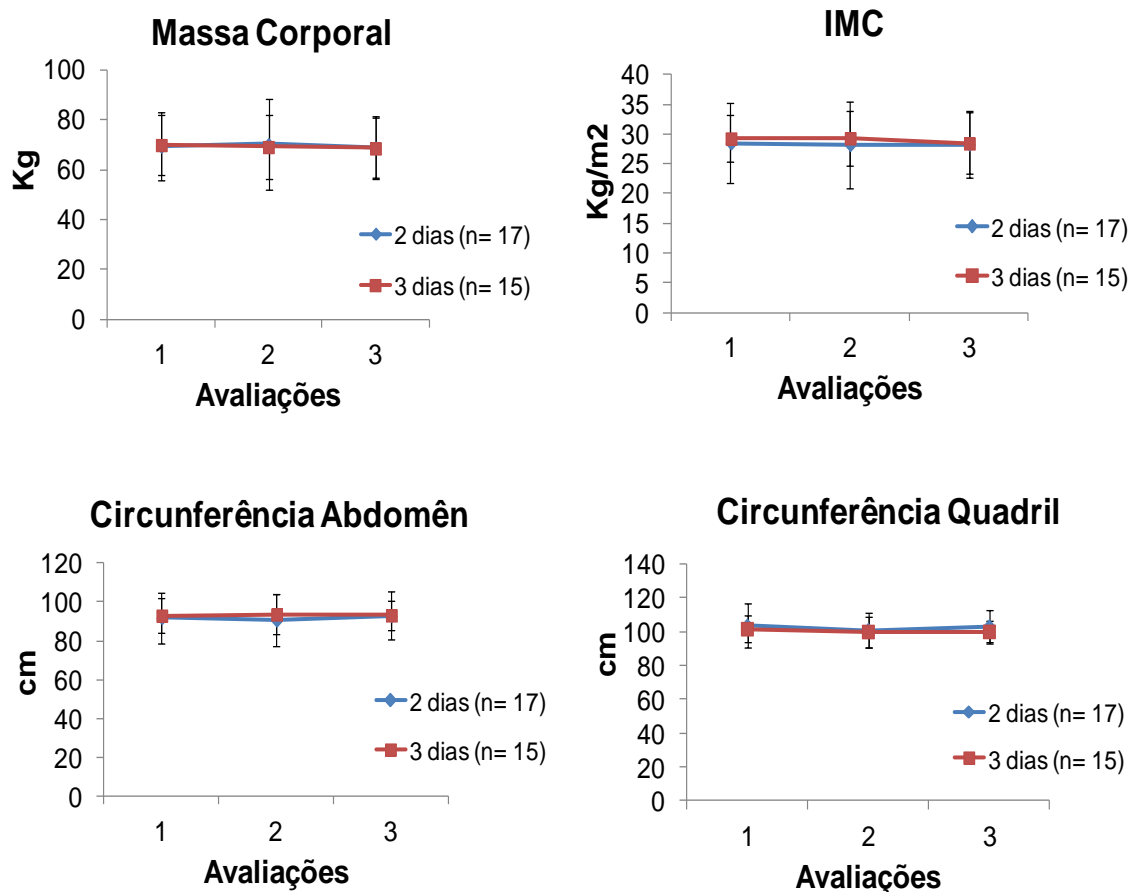


2 dias = grupo que realizou aulas dois dias na semana; 3 dias = grupo que realizou aulas três dias na semana. * Diferença significativa em relação ao momento inicial.

Figura 15. Valores médios \pm desvios padrão em relação ao nível de atividade física (IPAQ e PEDÔMETRO) nos momentos pré, pós 6 e 12 meses de intervenção, dos dois grupos (2 dias, 3 dias).

6.3 Medidas Antropométricas

A ANOVA não apontou diferença significativa em relação às medidas antropométricas avaliadas. Os valores das medidas antropométricas verificadas na pesquisa praticamente foram mantidos nos diferentes momentos de avaliação (figura 16).



2 dias = grupo que realizou aulas dois dias na semana; 3 dias = grupo que realizou aulas três dias na semana.

Figura 16. Valores médios \pm desvios padrão das medidas antropométricas nos momentos pré, pós 6 e 12 meses de intervenção, dos dois grupos (2 dias, 3 dias).

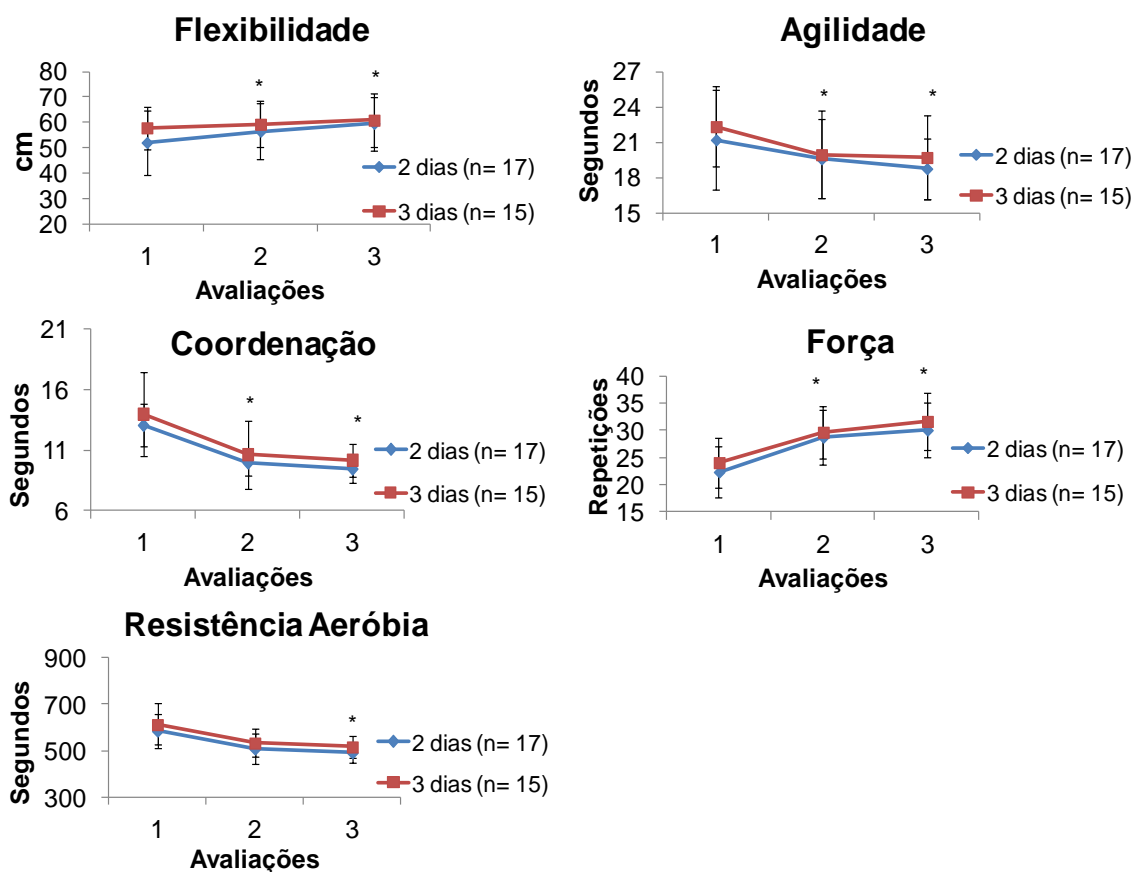
6.4 Componentes da Capacidade Funcional

Para nenhum dos componentes da capacidade funcional a ANOVA detectou interação grupo x momento. Embora tenha sido constatada ausência de interação grupo x momento, os testes mostraram efeito principal de momento para essas variáveis ($p < 0,001$).

Onde para as variáveis: flexibilidade ($F_{2,60} = 16,224$; $p < 0,001$); coordenação ($F_{2,60} = 82,717$; $p < 0,001$); agilidade ($F_{2,60} = 30,962$; $p < 0,001$) e força ($F_{2,60} = 60,278$; $p < 0,001$), foram encontradas melhoras significativas da

primeira avaliação (inicial) para segunda avaliação (6 meses), assim como, da primeira avaliação para terceira (12 meses). Para resistência aeróbia ($F_{2,60} = 14,608$; $p < 0,001$) foi constatada melhora significativa da primeira (inicial) para a última avaliação (12 meses).

De maneira geral, os componentes da capacidade funcional analisados apresentaram o seguinte comportamento: uma melhora da coleta inicial para avaliação de 6 meses, e uma melhora menos acentuada da avaliação de 6 meses para 12 meses (figura 17).



2 dias = grupo que realizou aulas dois dias na semana; 3 dias = grupo que realizou aulas três dias na semana. * Diferença significativa em relação ao momento inicial.

Figura 17. Valores médios \pm desvios padrão dos componentes da capacidade funcional nos momentos pré, pós 6 e 12 meses de intervenção, dos dois grupos (2 dias, 3 dias).

6.5 Variáveis Bioquímicas

Para as variáveis bioquímicas houve uma alteração no número de participantes na intervenção de 3 dias na semana. O número ao final da intervenção foi de 15 participantes, porém especificamente para essa análise bioquímica o número de indivíduos foi reduzido para 14. Isso se deve ao fato de que uma aluna não conseguiu comparecer na coleta sanguínea em nenhum momento (inicial, após 6 e 12 meses), sendo esta coleta realizada pela manhã do dia estabelecido. O motivo para essa ausência foi que a participante

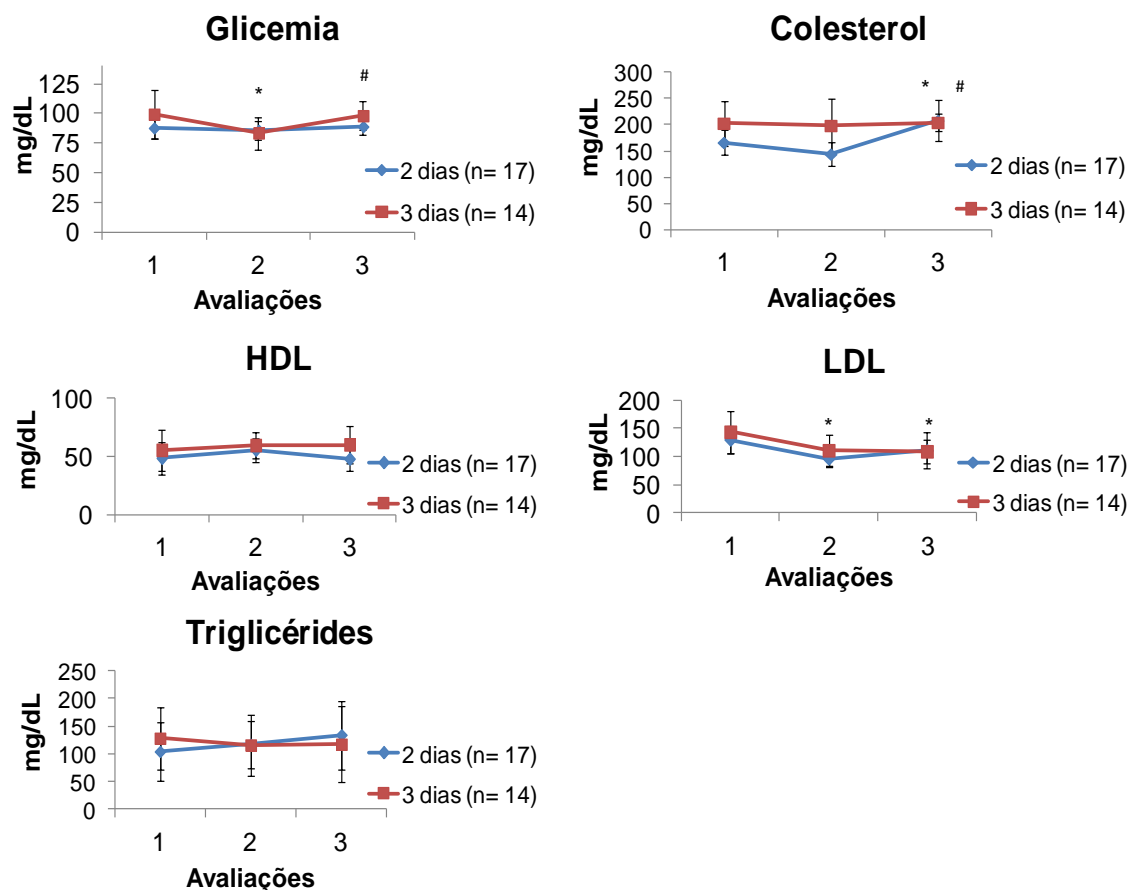
trabalhava nesse horário (matinal). Porém, frequentou todo o programa e realizou todas as demais avaliações aplicadas.

A ANOVA apontou interação grupo x momento apenas para glicemia ($F_{2,58} = 6,806$; $p = 0,002$) e colesterol ($F_{2,58} = 8,557$; $p < 0,001$). Para o grupo 2 dias, os valores de glicemia se mantiveram ao longo das três análises, demonstrando pequenas alterações entre as avaliações. Para o grupo 3 dias, os valores apresentaram uma diminuição da primeira para segunda avaliação, e posteriormente na última avaliação um aumento, praticamente retornando aos valores verificados inicialmente.

Quanto ao colesterol: grupo 2 dias – ocorreu uma diminuição dos valores na segunda avaliação, contudo na última análise os dados tiveram um aumento acentuado, ultrapassando os valores registrados na primeira avaliação; grupo 3 dias – manutenção das medidas durante as avaliações.

Além disso, as análises mostraram diferença para momento em relação a variável LDL ($F_{2,58} = 17,500$; $p < 0,001$). Foi encontrado melhora significativa referente às avaliações 6 meses e 12 meses em relação a avaliação inicial. Podemos conferir que se obteve uma diminuição nos níveis dessa lipoproteína da avaliação inicial para a avaliação de 6 meses, seguido de melhoras menos exacerbadas da avaliação intermediária (6 meses) para 12 meses.

Para HDL e triglicérides a análise estatística não averiguou nenhuma diferença significativa nos dados avaliados (figura 18).



2 dias = grupo que realizou aulas dois dias na semana; 3 dias = grupo que realizou aulas três dias na semana. * Diferença significativa em relação ao momento inicial; # Diferença significativa em relação ao momento intermediário (6 meses).

Figura 18. Valores médios \pm desvios padrão das variáveis bioquímicas nos momentos pré, pós 6 e 12 meses de intervenção, dos dois grupos (2 dias, 3 dias).

7. DISCUSSÃO

- *Aderência*

A média do tempo de permanência de todo o grupo da intervenção de 2 dias foi de 8 meses, e a de 3 dias foi de 7 meses, o que é um valor próximo quando comparado ao estudo de Pitanga (2001) que avaliou o tempo de permanência em um programa de atividade física para hipertensos e encontrou o valor médio de 198,5 dias (6,6 meses) e alto quando comparado ao estudo de Rojas (2003) que ao estudar a aderência em academias encontrou o valor médio de 11,7 semanas.

Ambas as intervenções (2 e 3 dias) não apresentaram uma elevada participação dos sujeitos, relacionando com os achados de Taylor et al. (2004) onde verificaram que elevadas taxas de participação podem ser alcançadas com intervenções de atividade física de curto prazo, tendo em vista que o atual estudo promoveu um acompanhamento de longo prazo, com 12 meses de duração. Embora, não havendo diferença estatística na aderência das participantes entre as 2 intervenções analisadas, foi mostrada uma maior porcentagem de permanência no programa de menor duração e frequência semanal. O programa de 2 dias semanais apresentou uma porcentagem de aderência (47,2%), próxima aos achados de Costa et al. (2009) (50,8%), esta também analisando uma intervenção aplicada em 2 dias durante a semana com 60 minutos cada sessão, porém valores superiores a intervenção de 3 dias (32,6%).

Quanto às questões de frequência, duração e intensidade do exercício empregada, as conclusões são controversas. Antigamente as características do exercício não eram importantes para aderência (DISHMAN et al., 1990 *apud*

RHODES et al., 2009), ou também devido às poucas investigações relacionadas a esse assunto (DISHMAN, 1994).

Atualmente pesquisas já foram realizadas nesse sentido, demonstrando que uma intensidade moderada apresenta uma maior aderência dos participantes, enquanto que a prescrição de uma intensidade mais elevada diminuiu essa aderência (PERRI et al., 2002). Duncan et al. (2005) em intervenção utilizando diferentes tipos de aconselhamento, igualmente verificou que as prescrições de exercícios com intensidade moderada produziu maior aderência do que as prescrições de intensidade alta.

No programa da presente pesquisa foi utilizada uma intensidade moderada para os exercícios, mesmo assim, a aderência não foi muito elevada. Contudo, fatores como duração e frequência também podem influenciar na participação e permanência dos alunos na intervenção. Pollock et al. (1977) *apud* Rhodes et al. (2009) investigou que atividades aeróbias de longa duração afeta negativamente a aderência. Isso pode ser observado na intervenção de 3 dias semanais, que propunha exercícios aeróbios de maior duração em relação a intervenção de 2 dias, refletindo na menor porcentagem de aderência desse grupo.

No entanto, Rhodes et al. (2009) em seu estudo de revisão sugere que os resultados analisando duração, não indicam nenhum efeito concreto quanto a aderência e que mais pesquisas nessa área são necessárias. Para frequência, foi visto que menores frequências semanais, favorecem a aderência (RHODES et al., 2009), assim como examinado na presente intervenção.

Em relação aos idosos, foi verificada uma elevada participação dessa população em ambos os programas. Van der Bij et al. (2002) constatou altas taxas de aderência aos programas por parte dos idosos (84% em intervenções de grupo), porém essa elevada taxa de participação não foi sustentada em intervenções de longo prazo. Em contrapartida, outro estudo apontou que não houve evidências de elevada aderência de idosos a programas de curto prazo (KING; REJESKI; BUCHNER, 1998).

A intervenção de 3 dias semanais, apresentou uma maior porcentagem na aderência de idosos ao programa (70%) do que a intervenção de 2 dias (53,3%), entretanto na análise estatística não foi apresentada significância. Provavelmente, para o idoso a presença na intervenção, superior a benefícios para sua saúde, era o aspecto de socialização promovido nas sessões.

Analisando que muitos deles vivem sozinhos, os dias em que havia as sessões de atividade era uma oportunidade para ele sair de casa, encontrar outras pessoas, e quanto mais vezes pudesse desenvolver esse lado social, melhor. Isso, conseqüentemente, demonstra uma maior porcentagem de permanência de pessoas idosas (2 dias – 53,3%; 3 dias – 70%) em relação as não idosas (2 dias – 42,8%; 3 dias – 22,7%) em ambos os programas, sendo comprovada diferença estatística para intervenção de 3 dias. Talvez também pelo fato de muitas dessas participantes serem aposentadas, apresentando uma maior disponibilidade durante os dias da semana. Resultado contrário ao estudo de Dishiman (1994) que afirma que é mais difícil a aderência de participantes idosos.

Outro fator, também exposto por Costa et al. (2009) foi em relação as características do programa implementado. A preocupação da atual

intervenção em trabalhar com atividades físicas menos complexas que envolvam tanto aspectos físicos quanto cognitivos, sociais e afetivos, com intensidades moderada, respeitando o limite do participante além de incentivá-lo, pode ter atraído a participação e permanência desses sujeitos, com idades mais avançadas.

Para IMC, apesar de não ser encontrada nenhuma diferença estatística, o programa de 2 dias apresentou uma maior porcentagem de aderência para os indivíduos obesos (60%) em relação aos não obesos (42,3%), diferentemente da outra intervenção que verificou uma aderência muito inferior desses indivíduos (25%), contudo não apresentando diferença significativa comparado aos participantes não obesos (40,9% de aderência) do mesmo grupo.

Intervenção aplicada em um grupo de indivíduos obesos cadastrados na Unidade de Saúde desenvolveu um programa envolvendo exercícios aeróbios (3 a 5 sessões por semana) e foi também observada uma baixa aderência dos obesos ao programa (VENTURIM; CADE, 2007).

Um fator que pode tentar explicar tal achado pode estar relacionado com a auto-eficácia (DISHIMAN, 1994; BANDURA, 1986), a pessoa pode se julgar incapaz de emagrecer não conseguindo perceber benefícios da atividade física e acaba desistindo do programa ou ainda se sentir desconfortável para realizar os exercícios devido ao excesso de peso.

Mesmo não sendo constatadas diferenças significantes na aderência dos obesos entre os programas (2 e 3 dias), visualizadas as porcentagens de permanência, podemos perceber que talvez programas com maiores frequências semanais e duração das sessões podem não ser o mais indicado

para um indivíduo obeso. Tornando-se mais interessante para essas pessoas ingressarem em programas de menor duração e frequência semanal, contribuindo para sua maior aderência, deste modo, com o tempo podendo auxiliar no maior prazer pela atividade física. Posteriormente, desfrutando dos benefícios ocasionados pela mesma.

Para patologia (hipertensão e/ou diabetes) foi encontrado um grande número de pessoas com essas doenças na pesquisa. Nos 2 grupos de intervenção, 2 e 3 dias, mesmo não averiguada nenhuma diferença significativa na aderência entre patológicos e não patológicos, foi observada uma maior porcentagem na permanência dos sujeitos que apresentavam alguma patologia (50% e 38%, respectivamente) contra aqueles com ausência dessas doenças crônicas. Apesar de não ser identificada significância, os participantes com patologias do programa 2 dias obtiveram uma maior porcentagem de aderência na intervenção, em relação aos de 3 dias.

Como o programa foi aplicado em usuários de Unidades de Saúde, já era esperado um grande número de pessoas com algum tipo de doença. E também por esse motivo a intervenção foi elaborada para atender diferentes tipos de indivíduos.

Os participantes do programa com essas doenças não apresentavam nenhuma disfunção fisiológica capaz de comprometer a realização das atividades propostas, e que contribuísse para sua desistência, por isso esse elevado número de sujeitos. Ainda, um fator relacionado com esta maior porcentagem de permanência dos indivíduos patológicos, pode estar associado com modelo de crença na saúde (DISHIMAN, 1994 *apud* COSTA et al., 2009), já que parte da população do programa tem orientações e recomendações do

próprio médico da Unidade de Saúde, e recebem reforço de tais informações dos profissionais de educação física do programa. Visualizando então o programa como um benefício para sua saúde.

Esses benefícios à saúde adicionados com: acatar prescrição médica, melhorar a autoestima e relaxar, promover o bem-estar, manter-se em forma também foram os principais motivos para adesão e permanência em programas de atividade física encontrados na pesquisa conduzida por Freitas et al.(2007).

Os fatores associados à aderência são complexas e diversificadas (RHODES et al., 1999). As contradições relacionadas à frequência, duração e intensidade são evidentes, entretanto as recomendações de atividade física são bem diversificadas, cabe ao indivíduo praticar um tipo de atividade que mais lhe agrade e promova prazer.

Não podemos também deixar de considerar outros aspectos importantes quando falamos de aderência, que foram aplicados nesta intervenção. Fatores como: incentivo do professor para com o participante; o carinho do professor ao cumprimentar sua aluna; chamar as participantes pelo nome; entregar os resultados das avaliações para as alunas, dando a elas um *feedback*, proveniente da participação na intervenção; elogiar a participante que apresentava melhora e estimular aquela que não obteve resultados tão bons, para que ela se aplicasse mais nas atividades, demonstrando sua atenção para com todas. Esse lado afetivo e social deve ser levado em consideração quando se trabalha com pessoas, e o professor deve utilizá-lo nas sessões, de modo a contribuir para aderência das pessoas, assim como colaborou para a permanência das participantes deste estudo, durante 12 meses.

- Nível de Atividade Física

Para o nível de atividade física foi verificada uma diferença entre os participantes do grupo 3 dias em relação ao grupo 2 dias semanais. Os sujeitos da intervenção realizada 3 dias na semana apresentaram um maior nível de atividade física no lazer em relação aos indivíduos do outro grupo, pois eles participaram de uma programa com maior duração e frequência semanal. Nos resultados referentes ao nível de atividade física no lazer, com exceção dos minutos dependidos nas sessões dos programas, foi encontrado que, ao longo de um ano ambas às intervenções não contribuíram para alterações significantes nessa variável.

Esses achados também indicam que os aconselhamentos fornecidos no final das sessões para o grupo 2 dias na semana não surtiram o efeito esperado, conseqüentemente, não auxiliando em um maior aumento do nível de atividade dessas pessoas. Essas observações se assemelham com resultados apresentados por outros estudos, que forneceram aconselhamento de atividade física para os participantes, porém não detectaram mudanças quanto a essa variável (KIMURA et al., 2013; HARDCASTLE et al., 2013).

Contradizendo essas observações demais pesquisas analisaram melhorias para o nível de atividade física, demonstrando a eficácia dos aconselhamentos. Ferreira et al. (2005) em pesquisa muito parecida com o presente trabalho, fornecendo aconselhamento de atividade física para os participantes após as aulas de ginástica, tendo essas orientações duração de 5 a 10 minutos, verificaram aumento significativo na duração das atividades moderadas, da caminhada e também na frequência da caminhada. Em uma intervenção realizada 2 vezes na semana com duração de 60 minutos, onde no final do programa as pessoas receberam informações sobre diversos locais

públicos, tipos de atividades neles desenvolvidas, além de visitá-los, foi identificado aumento da atividade física por parte desses indivíduos (GARRIGA; MARTIN, 2008).

Determinados programas aplicaram intervenções baseadas somente em aconselhamento de atividade física. Esses aconselhamentos eram aplicados de diversas maneiras como: palestras realizadas por profissionais especializados, agentes comunitários de saúde; utilização de folhetos e cartilhas sobre atividade física; acompanhamento e estratégias implementadas via telefone; medidas publicitárias; campanhas; eventos; verificando melhorias no nível de atividade física (GOMES E DUARTE, 2008; SABTI et al., 2010; HALBERT et al., 2001; LAWTON et al., 2008; NIES; CHRUSCIAL; HEPWORTH, 2003; MATSUDO et al., 2006).

Talvez se outras estratégias de aconselhamento e incentivo para os participantes realizarem mais atividade física em dias sem as sessões do programa fossem utilizadas, como: utilização de panfletos, contato telefônico, maior tempo despendido com essas orientações, melhores resultados pudessem ser visualizados para as pessoas do grupo intervenção 2 dias.

Entretanto os programas propostos pela presente pesquisa, com seus respectivos tempos despendidos nas sessões, promoveram contribuições para o nível de atividade física no lazer de seus participantes, corroborando com resultados de outras intervenções que não utilizaram nenhum tipo de aconselhamento, sendo aplicado somente sessões com exercício físico, envolvendo diferentes frequências semanais (2 dias e 3 dias) e tipos de atividades empregadas (generalizadas e exercícios resistidos); igualmente apresentando resultados positivos quanto ao nível de atividade física dos

sujeitos (LOPES; GOBBI, 2006; NAKAMURA et al., 2007; JOSHUA et al., 2010).

Alguns artigos também mostraram a eficiência de certas intervenções e seus aportes para aumentar o nível de atividade física dos indivíduos recrutados, aplicando programas de longo prazo, semelhantes a atual investigação, com 12 meses de duração (ORROW et al., 2012; HOBBS et al., 2013). Contestando pesquisas que relataram que programas de curto prazo, são eficazes no aumento da atividade física dos participantes, todavia, reportando que a eficácia das intervenções de longo prazo foi ausente (TAYLOR et al., 2004; VAN DER BIJ et al., 2002).

As poucas contribuições dos aconselhamentos destinados as pessoas que participaram da intervenção de 2 dias na semana, podem estar associadas a possíveis fatores, levando em consideração principalmente as características da amostra. Ou seja, devido as participantes serem mulheres e grande parte idosas, o considerável tempo destinado aos afazeres domésticos pode ter impacto no tempo destinado para as atividades físicas no lazer. Outro fator que deve ser acatado, sendo este também evidenciado como um dos motivos para desistência do programa são as obrigações de cuidar de filhos, netos e/ou familiares. Onde no tempo em que poderiam estar realizando alguma atividade física, empregam esse momento nos cuidados de algum integrante da família.

A temperatura também pode ser um fator que influenciou nos resultados, assim como identificado por Kimura et al. (2013) expondo que o frio pode ter sido um empecilho para prática de atividades. Na presente pesquisa algumas avaliações foram realizadas no período do inverno, e como as ferramentas utilizadas para análise foram o IPAQ (onde a participante relatava as atividades

realizadas na semana anterior) e o pedômetro (utilizado em 3 diferentes dias de uma semana), a temperatura pode ter influenciado na prática de exercício de determinada pessoa naquela semana. Refletindo no nível de atividade física relatado e computado, principalmente dos participantes da intervenção de 2 dias.

Assim o programa realizado em 3 sessões semanais pode ter contribuído mais para aumentar o nível de atividade das pessoas, pois deste modo, o indivíduo se programa e organiza seus afazeres de maneira que não prejudique sua presença nas sessões, além de incorporá-la como um compromisso. Já os indivíduos da outra intervenção que receberam os aconselhamentos, apesar de saberem que deveriam realizar alguma atividade nos demais dias da semana, não a fizeram, talvez por diversos empecilhos do dia a dia, como os citados anteriormente.

Certas dificuldades foram encontradas devido à utilização desses instrumentos. Em relação ao IPAQ, as participantes não conseguiam relatar de maneira correta o tempo despendido em determinadas atividades, e em algumas ocasiões era utilizado muito tempo para o preenchimento do questionário.

Na análise dos dados obtidos através do pedômetro, não foi possível evidenciar diferenças significantes no nível de atividade física dos participantes entre as duas intervenções. Este fato pode ter ocorrido devido a possibilidade do tempo despendido em atividades nos outros domínios (transporte, doméstico, trabalho) dos participantes da intervenção de 2 dias, ter sido superior aos participantes de 3 dias. Considerando que não foi feito um recordatório das atividades físicas concomitante ao uso do pedômetro.

Algumas problemáticas também foram encontradas quanto a sua utilização. Talvez pelo fato de muitas participantes serem idosas e apresentarem baixo grau de instrução, foi identificado certa dificuldade de entendimento no uso do aparelho. Obtendo problemas como: anotação errada dos valores; esquecer-se de zerar o aparelho; utilizar o aparelho em dias errados. Apesar de ser entregue uma folha com as instruções, alguns integrantes da pesquisa não sabiam ler nem escrever, e assim tinham que pedir auxílio para outra pessoa. Entretanto, todos esses fatores foram sanados antes de realizar a análise desses dados.

- Medidas Antropométricas

Para as medidas antropométricas não foi verificado nenhuma alteração significativa nas análises realizadas. As medidas avaliadas na pesquisa (IMC, Circunferência Abdominal, Circunferência do Quadril e peso corporal) apenas demonstraram uma manutenção dos valores ao longo do período de intervenção em ambos os programas.

Alguns trabalhos revelam o efeito do exercício na redução e manutenção dessas medidas (AÑEZ; PETROSKI, 2002; ROCCA et al., 2008; SILVA; LIMA, 2002; FILHO; SHIROMOTO, 2001), porém um dos fatores que pode explicar a não alteração desses dados no presente estudo, é a ausência do controle nutricional dos participantes. O balanço energético positivo resultará em ganho de peso corporal na forma de gordura, enquanto o balanço energético negativo resultará no efeito oposto (BOUCHARD, 2000).

Assim, como não ocorreu o controle da ingestão calórica dos indivíduos, a investigação se o balanço foi positivo ou negativo fica comprometida. Esse controle poderia auxiliar na discussão dos dados, verificando a real influência da alimentação nas medidas antropométricas avaliadas. Vale também destacar

que a utilização do IMC para avaliar a composição corporal do indivíduo não fornece informações precisas quanto às possíveis variações da massa muscular, assim o IMC pode ter se mantido constante tanto por uma inalteração da composição corporal quanto por uma redução de gordura corporal e aumento concomitante de massa muscular.

Diferentes intervenções combinaram exercício físico e dieta, apresentando resultados satisfatórios. Costa et al. (2009) implementaram um programa de exercício físico, com duração de 60 minutos, 3 vezes na semana de intensidade leve a moderada, além de aconselhamentos sobre alimentação saudável, tendo uma duração total de 12 meses. Venturim e Cade (2007) aplicaram um programa com duração de 11 meses, englobando exercícios aeróbios (3 a 5 sessões semanais de intensidade moderada) e exercícios de resistência muscular, onde cada sessão teve a duração em média de 60 minutos, combinando também com uma orientação dietética realizada por uma nutricionista. Outra intervenção realizada por Monteiro et al. (2004) empregou dieta e exercício físico, este voltado para atividades aeróbias (caminhada) e alongamentos, utilizando uma intensidade moderada.

Essas pesquisas encontraram resultados expressivos quanto à melhora das medidas antropométricas como, peso corporal, IMC, Relação Cintura Quadril (RCQ).

Podemos perceber que estes programas se assemelham aos do presente estudo, como tempo total de intervenção, tipo de exercício abordado e intensidade utilizada, além de um controle da mesma. Porém, a atual intervenção não apresentou um acompanhamento, nem um aconselhamento

nutricional para seus participantes, sendo as orientações voltadas somente para parte de atividade física e não focado na dieta.

Talvez se maiores informações nutricionais promovidas por um profissional, fossem dadas a esses participantes, resultados mais representativos pudessem ser identificados.

Pesquisa como a realizada por Geraldo et al. (2008) onde utilizaram apenas uma intervenção nutricional (sem exercício físico), obteve resultados significativos como redução no IMC, CA e percentual de gordura corporal, enaltecendo a importância da orientação alimentar para a redução dessas medidas.

Entretanto, apesar da ausência de melhoras significantes dessas variáveis, tivemos a manutenção desses valores, que se torna um importante achado, tendo em vista que grande parte das participantes eram idosas.

Com o processo de envelhecimento, existem mudanças principalmente na estatura, no peso e na composição corporal. Existe a diminuição da estatura devido a fatores como, compressão vertebral, o estreitamento dos discos e a cifose, além do incremento do peso corporal que, geralmente começa em torno dos 45 a 50 anos (MATSUDO et al., 2000). Com essas mudanças no peso e altura, alterações consequentemente também ocorrem no IMC.

Levando em consideração essas modificações, a manutenção dos valores foi importante mostrando a eficácia das duas intervenções. Evidenciando que tanto 2 dias de sessões semanais, quanto 3 dias promoveram equivalentes conservações nas medidas antropométricas averiguadas.

Interessante também ressaltar a importância do controle dessas variáveis para a saúde, pois, medidas como IMC, distribuição central de gordura corporal, RCQ, circunferência abdominal (CA), são fatores de risco para a mortalidade (WHO, 2000), tendo alguns deles como IMC e CA associação na determinação da hipertensão arterial (SARNO; MONTEIRO, 2007) e outras medidas (CA, RCQ) associados a problemas cardiovasculares (KRAUSE et al., 2007).

- Componentes da Capacidade Funcional

Nenhum dos componentes da capacidade funcional (flexibilidade, agilidade, coordenação, força e resistência aeróbia) apresentou interação entre grupo e momento. Podemos observar que ambos os programas promoveram benefícios em relação a esses componentes, independente das atividades serem realizadas 2 ou 3 dias na semana.

Os componentes da capacidade funcional avaliados apresentaram uma melhora considerável da primeira para segunda avaliação (6 meses de intervenção), e posteriormente uma melhora menos acentuada da segunda para terceira avaliação (12 meses de intervenção).

Vários estudos avaliaram programas de intervenção e a relação com essas variáveis. Corredor (2006), aplicando uma intervenção 3 vezes na semana com duração de 80 minutos e intensidade moderada, utilizando exercícios aeróbios e alongamentos apresentou melhoras na flexibilidade de adultos e idosos, semelhantes aos dados encontrados nessa pesquisa. Borges (2006) igualmente em um programa realizado 3 vezes na semana, durante um período de 8 semanas detectou aumento da flexibilidade nas participantes do sexo feminino. Em intervenção como a de Lima et al. (2010) esta por sua vez, ministrando um programa com 2 sessões semanais com duração de 60

minutos, agregando exercícios de força muscular e alongamento encontrou resultados significativos em relação ao aumento da flexibilidade em mulheres idosas. Yamada et al. (2012) também em uma intervenção supervisionada de exercício físico, realizada 2 vezes na semana com duração de 1 hora, apresentaram melhoras em relação a flexibilidade das participantes.

Outros programas muito próximo ao presente estudo, realizando 2 sessões semanais, desenvolvendo exercícios de resistência muscular, caminhadas, atividades lúdicas e relaxamento, com duração de cerca de 60 minutos promoveram benefícios não somente para flexibilidade mas também para força de membros superiores, inferiores e coordenação (SIMONS; ANDEL, 2006; SECO et al., 2012).

A coordenação é outro componente da capacidade funcional que pode ser beneficiada com a prática de exercício físico. Na presente investigação, ambas intervenções mostraram melhorias em relação a coordenação, assim como visualizada em demais pesquisas. Dias e Duarte (2005), verificaram que um programa de atividade física generalizada realizado 3 vezes na semana, com duração de 60 minutos cada sessão, mostrou efeitos benéficos para melhora e manutenção dessa capacidade. Importante ressaltar que foi um programa com atividades generalizadas, e como o atual trabalho, coordenação não foi o enfoque principal e mesmo assim resultados positivos foram encontrados. Outro programa com ginástica generalizada, realizada 2 vezes na semana (50 minutos cada sessão), por um período total de 10 meses e utilizando para avaliação a bateria de teste da AAHPERD, conferiu melhoras significativas quanto coordenação e também agilidade (CIPRIANI et al., 2010).

Ribeiro et al. (2009) em semelhante intervenção com duração de 6 meses e utilizando mesma bateria de testes, apresentaram resultados positivos e significativos para coordenação, força e agilidade.

Para agilidade, Pain et al. (2001) em um programa com 2 sessões semanais com uma hora de duração, utilizando uma sessão de exercício bem próxima ao realizado nesse trabalho, com exercícios aeróbios, de força muscular e atividades recreativas averiguaram melhora nesse componente. Seguin et al. (2012) também constataram benefícios em relação a agilidade, força e capacidade aeróbia em uma intervenção realizada 2 vezes na semana. Resultados publicados por Villar et al. (2002) porém com intervenção realizada em 3 sessões semanais com 1 hora de duração cada sessão, aplicando atividade física generalizada (caminhadas, jogos recreativos, ginástica, massagens) com intensidade moderada, corroboram com os resultados da atual pesquisa, mostrando uma melhora inicial e posteriormente uma manutenção do componente agilidade (melhora após 6 meses e manutenção até 1 ano de programa).

Força é um componente da capacidade funcional que tem importante relação nos resultados de agilidade e resistência aeróbia, de certa forma, sabe-se que todas as aptidões físicas mencionadas estão interligadas e interadas uma nas outras e todas com o seu valor para as atividades do dia a dia, principalmente quando se trata de indivíduos idosos (MAZO et al., 2004).

Muitas pesquisas de intervenção mostram progressos quanto à força dos participantes, assim como os programas (2 e 3 dias) deste estudo. Alguns trabalhos aplicaram um programa de exercícios de resistência de força, com 2 sessões semanais, verificando melhoras nesse componente, auxiliando

consequentemente as atividades de vida diária (TRANCOSO; FARINATTI, 2002; VALE et al., 2006). Outro programa de 2 vezes na semana, com duração de 50 minutos cada sessão, este por sua vez incorporando uma intervenção mais similar ao estudo em questão, não fornecendo somente exercício resistido, mais também atividades aeróbias e alongamentos, comprovou aumento de força muscular tanto de membros inferiores, quanto de superiores (PENHA et al., 2012). Programas realizados em 3 e 4 sessões semanais, com duração média de 60 minutos cada sessão, englobando exercícios aeróbios, alongamentos, flexibilidade e resistidos também foram capazes de gerar benefícios quanto a força muscular dos indivíduos (ZAGO et al., 2000; CARVALHO et al., 2003).

Alguns trabalhos relatam as contribuições do ganho de força muscular, provenientes do treinamento, nos resultados de atividades aeróbias (LOCKS et al., 2012; FARINATTI et al., 2012; GEIRSDOTTIR et al., 2012). Ambos os programas da presente investigação melhoraram a força dos participantes, podendo ter auxiliado, consequentemente, nos benefícios quanto à resistência aeróbia também verificada.

Programas realizados 2 vezes na semana com duração de 1 hora as sessões, apresentando atividades como caminhadas, alongamentos, exercícios resistidos, atividades de volta à calma, igualmente, mostraram resultados representativos quanto a capacidade aeróbia (MORAES et al., 2011; NAKAMURA et al., 2010). Monteiro et al. (2007) em programa realizado 3 vezes na semana (90 minutos cada sessão), combinando exercícios aeróbios e alongamentos, de intensidade moderada expuseram melhorias significativas no condicionamento cardiorrespiratórios dos participantes e na flexibilidade dos

mesmos. Parecidos trabalhos com intervenções de frequências semanais de 3 dias com sessões de 60 minutos, de intensidade moderada, também revelaram resultados análogos quanto a melhoria dessa capacidade (ANJOS et al., 2006; PINTO et al., 2003).

Podemos perceber na literatura, assim como os resultados apresentados acerca dos componentes da capacidade funcional que, tanto intervenções realizadas 3 vezes na semana (atingem as recomendações de atividade física atual), quanto as de 2 sessões semanais (não atingem tais recomendações), promovem benefícios para esses componentes.

Importante destacar a interação existente entre essas variáveis, uma vez que benefícios em um componente refletem em melhoria de outros, comprovadamente expressadas no presente estudo. Pois, mesmo ambas as intervenções não abordando atividades específicas para certos componentes avaliados, foi possível conferir contribuições em todos eles. Corroborando com Zago et al. (2000) identificando que programas generalizados de atividade física de intensidade moderada promovem benefícios nas capacidades físicas.

Além do que, grande parte das participantes sendo idosas, e essas capacidades normalmente sofrendo decréscimo com o avançar da idade, melhorias como as analisadas podem ser refletidas beneficentemente na qualidade de vida desses indivíduos.

Limitações do trabalho podem ser conferidas em alguns fatores como ausência da aplicação de sobrecargas, que poderiam ter contribuído para melhores resultados nas variáveis analisadas no estudo, principalmente quanto aos dados referentes à avaliação de 6 meses para um ano. Se o indivíduo aumentar seus níveis de atividade física, através de um programa de exercício

físico, inicialmente teremos um aumento no nível de capacidade funcional, proveniente da sobrecarga, como conferido nos resultados. Porém, não havendo alteração da carga durante o programa, ocorrerá uma estabilização do nível de capacidade funcional, até que maior carga seja aplicada (GOBBI et al., 2005). Por conseguinte, esta ação ficou comprometida devido à disponibilidade de matérias dispostos para aplicação nas sessões.

Outra limitação refere-se ao teste aplicado (AAHPERD), talvez este, não foi sensível para identificar expressivas diferenças entre os dados dos sujeitos dos diferentes programas.

- Variáveis Bioquímicas

Nos dados apresentados podemos verificar que HDL e triglicérides (TG) não apresentaram resultados significativos, para LDL foi observado uma melhora da primeira para segunda avaliação em ambas as intervenções, e esta melhora se manteve até o final da intervenção.

Mesmo não sendo constatada significância, para TG benefícios modestos somente foram apresentados no programa de 3 dias. Enquanto para o HDL, pequeno aumento dessa lipoproteína foi visualizado em ambos os programas até 6 meses, posteriormente a esse período a manutenção dessa medida foi somente observados no programa de 3 sessões semanais.

Indicando que um programa de maior duração e frequência semanal podem trazer maiores contribuições para variáveis como TG e HDL. No entanto, Yoshida et al. (2010) em um programa elaborado com exercício aeróbico de intensidade moderada, 2 a 3 vezes na semana com duração de 60 minutos, também encontraram redução nos níveis de LDL, porém o HDL e TG não apresentaram resultados significativos. Logo, englobando exercícios aeróbicos, força muscular e flexibilidade, 3 vezes na semana, com duração de

60 minutos cada sessão, Pinto et al., 2003 não encontraram resultados significativos para nenhuma variável bioquímica analisada (HDL, LDL, TG, Colesterol e Glicemia).

Em uma revisão de literatura Kodama et al. (2007) verificaram que para o aumento do HDL, deve ser realizado no mínimo 120 minutos de exercício físico na semana, sendo o mínimo de exercício também realizado em nossa intervenção, e relata ainda que esse aumento é modesto, corroborando com o que foi encontrado neste estudo. Não houve associação significativa entre a frequência ou a intensidade do exercício, constituindo o mesmo maior eficiência inicialmente em indivíduos com níveis de colesterol total elevado (superior a 220 mg/dL) ou baixo índice de massa corporal (IMC) (inferior a 28 kg/m²).

O que talvez explique a ausência de mudanças representativas nas concentrações de HDL, pois em ambas as intervenções poucos indivíduos apresentaram um valor de colesterol total tão elevado, sendo a média inicial do programa de 2 dias e 3 dias quanto a essa variável, 166,18 mg/dL e 202,71 mg/dL, respectivamente. O mesmo se aplica quanto ao IMC, onde muitas das participantes apresentaram IMC maior que 28 kg/m², revelando médias iniciais para essa medida quanto a intervenção de 2 e 3 dias de 28,49 e 29,30 kg/m², respectivamente.

Nicklas et al. (1997) através de um programa de exercícios aeróbios durante nove meses, com intensidade variando entre 50% a 80% da frequência cardíaca de reserva, também constataram que o treinamento aeróbio sem uma concomitante perda de massa corporal, aumentava os níveis de HDL em indivíduos com baixo IMC (22 a 26kg/m²) mas não em obesos, porém, obesos

apresentaram reduções significativas nos níveis do LDL. Ressaltando o elevado número de indivíduos obesos participantes da atual pesquisa, culminado na diminuição dos valores de LDL após 6 meses do início das sessões, para ambos os grupos do trabalho.

Assim, devido às características da amostra (IMC alto e Colesterol total em níveis aceitáveis), melhores resultados principalmente em relação ao HDL não foram encontrados.

Outro foco de discussão seria em relação à intensidade do exercício aplicada. Alguns estudos demonstram que os indivíduos submetidos à prática rotineira de exercícios moderados não apresentam modificações nos níveis plasmáticos de lipídios e lipoproteínas ou estes são pouco expressivos (HUTTUNEN et al., 1979; FOLIN et al., 1986 *apud* ZANELLA et al., 2007). Indicando que somente os exercícios de alta intensidade reduzem os níveis plasmáticos de TG e aumentam os níveis de HDL.

Talvez se fosse implementado nas sessões, exercícios de intensidade um pouco mais vigorosa, resultados mais significantes pudessem ser visualizados.

Em contrapartida, um aumento na intensidade poderia ser perigoso para algumas participantes, considerando fatores como a idade e presença de patologia. Podendo refletir até mesmo na participação (permanência) dessas pessoas no programa. Entretanto, demais estudos verificaram que tanto exercícios de alta quanto de baixa intensidade podem promover contribuições ao perfil lipídico das pessoas (FALUDI et al., 1996; STUBBE et al., 1993; KING et al., 1995).

A presente pesquisa aplicou nas intervenções uma intensidade moderada de exercício, contudo, são controversas as opiniões a respeito do tipo e da intensidade do exercício físico nos níveis plasmáticos de lipoproteínas (KATZMARZYK et al., 2001). Também são controversos e escassos estudos envolvendo o treinamento de força, comprovando alterações benéficas nas variáveis bioquímicas (PRADO; DANTAS, 2002).

Glicemia foi uma variável que apresentou interação entre grupo e momento. A variável exibe uma redução da primeira para segunda avaliação (em ambos os programas), e posteriormente um aumento da segunda para terceira avaliação, nesta última os valores encontrados são semelhantes com aqueles verificados em suas respectivas análises iniciais. No momento pré para a avaliação 6 meses de programa a diminuição é mais acentuada na intervenção de 3 dias semanais. Enquanto no programa de 2 dias as alterações são pequenas, demonstrando uma manutenção dos valores ao longo da intervenção.

Monteiro et al. (2007) em intervenção realizada 3 vezes na semana de intensidade moderada, com duração de 90 minutos cada sessão, em uma avaliação pré e pós, observaram melhorias na glicemia e também no colesterol total. Um estudo avaliando duas intervenções de exercícios aeróbios, onde uma atendia as recomendações de atividade física semanal e outra não, analisou que somente foram encontradas diferenças significativas em relação à glicemia dos participantes que realizavam o programa que atendia as recomendações atuais de atividade física (VANCEA et al., 2009).

Intervenção realizada 3 vezes na semana, utilizando atividades aeróbias e com pesos foi importante para o controle adequado da glicemia (CAMBRI et

al., 2007). Em trabalho implementando exercícios aeróbios de intensidade moderada, foi verificado melhora quando a resistência à insulina, fator que pode auxiliar no controle glicêmico (CIOLAC et al., 2010). Nadai et al. (2002) também em um estudo realizado 3 vezes na semana com duração de 90 minutos cada sessão, associando exercícios aeróbios e resistidos confirmaram a redução na glicemia dos participantes, assim como, Kokubun et al. (2007) em programa realizado em unidades de saúde 2 vezes na semana com duração de 60 minutos cada aula (exercício aeróbio, resistido, alongamento, relaxamento) verificaram contribuições para os níveis de glicemia dos indivíduos.

Intervenções que atingem as recomendações de atividade física semanal, como aquelas que não atingem promovem benefícios para redução e controle da glicemia das pessoas. Entretanto, aqueles programas com uma maior frequência semanal e/ ou duração das sessões de exercícios, parece trazer mais benefícios iniciais aos participantes em relação a programas de menor frequência e duração das sessões, como apresentado nos resultados analisados.

Apesar das oscilações encontradas nos diferentes momentos de avaliação os valores se mantiveram dentro dos valores de referência, indicando uma concentração saudável dessa variável.

Para o colesterol também foi verificado interação entre grupo e momento, confirmando uma redução na segunda avaliação, e um aumento na terceira análise dos dados. Essas alterações foram mais discretas na intervenção de 3 dias semanais, representando uma manutenção das medidas. A redução do colesterol, apesar de não significativa, após 6 meses do início do projeto foi maior na intervenção de 2 dias, entretanto essa redução não foi

sustentada até o final do acompanhamento, nesta última sendo visualizada aumento dessa variável.

Martins et al. (2008) em intervenção aplicando exercício aeróbio, porém com uma frequência e duração semanal que não atingia as recomendações de atividade física, apresentaram resultados benéficos em relação ao colesterol total. Outro programa combinado exercícios aeróbios com exercícios resistidos, realizados 3 vezes na semana e atingindo as recomendações atuais de atividade física, também contribuiu para melhora dos níveis de colesterol de seus participantes (FAGHERAZZI et al., 2008). Morencos et al. (2012) igualmente em um trabalho associando exercícios resistidos e aeróbio demonstraram melhoras no colesterol total e LDL.

Assim, observa-se que intervenções realizadas 2 ou 3 vezes na semana, atingindo ou não as recomendações de atividade física são importantes para melhora e manutenção dessa variável, além do que, os dados do presente estudo, mesmo não apresentando significativas contribuições para o colesterol ao longo de 12 meses. Indicam que programas com maior duração e frequência semanal são mais eficazes na manutenção dessas medidas em longo prazo.

E como igualmente apresentado nos valores de glicemia, o colesterol de ambos os grupos estavam dentro dos valores de referência, e se mantiveram deste modo até a última avaliação.

Zanella et al. (2007) colocam que quanto pior o perfil lipoproteico do indivíduo, maior sua probabilidade de melhora com o exercício físico, entretanto, os indivíduos da pesquisa das 2 intervenções (2 dias e 3 dias) estavam com suas variáveis bioquímicas analisadas totalmente controladas,

dentro dos valores de referência. Com muito poucas participantes apresentando taxas irregulares dessas medidas.

Com isso, algumas medidas não apresentaram alterações, porém estavam em concentrações saudáveis. Mostrando que o exercício físico proposto pelo programa auxiliou na manutenção desses dados. Isso é muito importante, tendo em vista que estas variáveis estão associadas a prejuízos no sistema cardiovascular (YU et al., 2000; GIANNINI et al., 1998; TEIXEIRA et al., 2001; SPOSITO et al., 2001; SCHAAN et al., 2004). Portanto, esse controle foi essencial para saúde e qualidade de vida dos participantes.

Como citado anteriormente em relação às medidas antropométricas, há ausência de um controle nutricional das participantes, também pode ter influenciado os resultados quanto as variáveis investigadas, bloqueando a aparição de resultados mais expressivos.

Inúmeros estudos comprovaram os benefícios da prática de exercício físico associado à dieta para variáveis bioquímicas como: colesterol, HDL, LDL, TG, glicemia (FAGHERAZZI ET al., 2008; KELLY et al., 2011; STEFANICK et al., 1998).

Controlar a alimentação é um requisito muito importante para redução dessas medidas, tanto que algumas intervenções somente utilizaram o controle nutricional para avaliá-las, aplicando programas sem a presença de exercício físico e mesmo assim apresentando resultados satisfatórios (HUNNINGHAKE et al., 2000; VALLE et al., 2010; BIASE et al., 2007).

Assim, o não controle dessa dieta das participantes foi um fator limitador para o presente estudo, que poderia trazer maiores benefícios tanto nos aspectos bioquímicos, quanto nos antropométricos. Ainda, analisando o

contexto social em que as unidades de saúde estão inseridas, englobando áreas com pessoas geralmente de pouca renda, e assim, esse baixo poder aquisitivo, pode refletir na qualidade da alimentação desses indivíduos.

Alguns trabalhos também apontam que melhorias nessas concentrações lipoproteicas estão associadas a fatores relacionados à redução de algumas medidas antropométricas como massa corporal e percentual de gordura corporal (KATZE et al., 1997; LEAF et al., 1997; KATZMARZYK et al., 2001).

Como massa corporal e IMC não apresentaram melhoras significativas na presente pesquisa, isso pode ter contribuído para não obtenção de maiores benefícios no perfil bioquímico.

Por fim, Schiavo et al. (2003) atentam para um achado interessante, colocando que o método para coleta sanguínea utilizando um jejum de 12 horas, não é o mais adequado, alegando que variáveis como TG, que dependem do teor alimentar, estão sujeitos a flutuações entre os diferentes dias da semana. Concluindo que o jejum recomendado de 12 horas não é suficiente para relatar o real perfil lipídico do paciente. Como este período de tempo foi o mesmo utilizado na presente pesquisa, isso pode ter refletido em alguns resultados que não apresentaram melhora significativa, como foi o caso do TG.

8. CONCLUSÃO

Os dois tipos de intervenções impactaram de forma similar os componentes da capacidade funcional; as variáveis bioquímicas; as medidas antropométricas e o nível de atividade física. Contudo, a intervenção de menor duração (60 minutos) e frequência semanal (2 vezes), com aconselhamento para a prática de atividade física, resultou em maior aderência dos participantes.

Tais conclusões, voltadas para o caso desse estudo, por conta de suas características, apontam que a implementação de programas de exercício físico em Unidades de Saúde em 2 dias da semana pode ser mais eficiente do que intervenções de 3 dias semanais. Em outras palavras, intervenções aplicadas somente em dois dias na semana (60 minutos por sessão) podem representar menores custos financeiros e beneficiar um maior número de pessoas, devido a maior aderência.

Os resultados encontrados revelam, primeiramente, a importância das intervenções para a saúde da população, especialmente usuários de Unidades de Saúde, mas também fornecem informações para os órgãos públicos de saúde para implementação da atividade física.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSM - American College of Sports Medicine. **Diretrizes do ACSM para os testes de Esforço e sua Prescrição**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

American College of Sports Medicine. **ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription**. London: Lippincott Williams & Wilkins, p. 159, 2005.

AMORIM, P. R. S.; MIRANDA, M.; CHIAPETA, S. M. V.; GIANNICHI, R. S.; SPERANCINI, M. A. C.; OSÈS, A. Estilo de vida ativo ou sedentário: impacto sobre a capacidade funcional. **Revista Brasileira Ciência do Esporte**, v. 23, n. 3, p. 49-63, 2002.

ANDREOTTI, M. C.; OKUMA, S. S. Perfil Sócio-Demográfico e de Adesão Inicial de Idosos Ingressantes em um Programa de Educação Física. **Revista paulista de Educação Física**, v. 17, n. 2, p.142-53, 2003.

AÑEZ, C. R. R.; PETROSKI, E. L. O exercício físico no controle do sobrepeso corporal e da obesidade. **Revista Digital**, v. 8, n. 52, 2002.

ANJOS, T. C.; LEITE, J. P.; ALONSO, P. T.; GONÇALVES, A.; PADOVANI, C. R. Variáveis de condicionamento físico relacionado à saúde em adultas jovens submetidas a dois programas de atividade física: rebound exercise em solo e água. **Fitness & Performance Journal**, v.5, n.1, p.18-23, 2006.

AZEVEDO, M. R.; ARAÚJO, C. L.; REICHERT, F. F.; SIQUEIRA, F. V.; DA SILVA, M. C.; HALLAL, P. C. Gender differences in leisure-time physical activity. **International journal of public health**, v.52, n.1, p.8-15, 2007.

BARANOWSKI, C.; ANDERSON, C.; CARMACK, C. Mediating variable framework in physical activity interventions: How we doing? How might we do better? **American Journal of Preventive Medicine**, v.15, n.1, p. 266-297, 1998.

BARETTA, E.; BARETA, M.; PERES, K. G. Nível de atividade física e fatores associados em adultos no Município de Joaçaba, Santa Catarina, Brasil. **Cadernos Saúde Pública**, v. 23, n. 7, p. 1595-1602, 2007.

BANDURA, A. **Social Foundations of Thought e Action – A Social Cognitive Theory**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1986.

BENEDETTI, T.B; MAZO, G. Z.; BARROS, M. V. G. Aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v. 12 n. 1, p. 25-34, 2004.

BERLIN, J. A.; COLDITZ, G. A. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. **American Journal of Epidemiology**, v.132, n. 4, p. 612-28, 1990.

BIASE, S. G.; FERNANDES, S. F. C.; GIANINI, R. J.; DUARTE, J. L. G. Dieta Vegetariana e Níveis de Colesterol e Triglicérides. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.88, n. 1, p. 35-39, 2007.

BICALHO, P. G.; HALLAL, P. C.; GAZZINELLI, A.; KNUTH, A. G.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Atividade física e fatores associados em adultos de área rural em Minas Gerais, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v.44, n.5, p.884-93, 2010.

BORG, G. A. Psychophysical bases of perceived exertion. **Medicina & Science in Sports & Exercise**, v. 14, n. 5, p. 377-81, 1982.

BORGES, K. F. **Efeitos de um programa de atividade física sobre o comportamento sobre as variáveis neuromotoras associadas a uma avaliação psicológicas em idosos de ambos os gêneros.** 2006. 67 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Programa de Pós – Graduação em Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

BOUCHARD, C. **Physical activity and obesity.** Human Kinetics, Champaign, 2000.

BROWN, W. J.; MUMMERY, K.; EAKIN, E.; SCHOFIELD, G. 10,000 Steps Rockhampton: Evaluation of a Whole Community Approach to Improving Population Levels of Physical Activity. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 1, p. 1-14, 2006.

CAMBRI, L. T.; DECIMO, J. P.; SOUZA, M.; OLIVEIRA, F. R.; GEVAERD, M. S. Efeito agudo e crônico do exercício físico no perfil glicêmico e lipídico em diabéticos tipo 2. **Motriz**, v.13, n.4, p. 238-248, 2007.

CAMPOS, M. A. **Musculação:** diabéticos, osteoporóticos, idosos, crianças, obesos. Rio de Janeiro: Sprint; 2001.

CARVALHO, J.; OLIVEIRA, J.; MAGALHÃES, J.; ASCENSÃO, A.; MOTA, J.; SOARES, J. M. C. Efeito de um programa de treino em idosos: comparação da avaliação isocinética e isotônica. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 17, n. 1, p.74-84, 2003.

CASPERSEN, C.J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise and Physical fitness: definitivos and distictions for health related research. **Public Health Reports**, v.100, n. 2, p. 172-79, 1985.

CASTANEDA, C.; LAYNE, L. E.; MUNOZ-ORIAN, L.; GORDON, P. L.; WALSMITH, J.; FOLDVARI, M.; ROUBENOFF, R.; TUCKER, K. L.; NELSON, M. E. Randomized controlled trial of resistance exercise training to improve

glycemic control in older adults with type 2 diabetes. **Diabetes Care**, v. 25, n. 12, p. 2335-41, 2002.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **The CDC Guide to strategies for increasing physical activity in the community**. Atlanta, GO: Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion 2010.

CHEN, K. M.; LIN, J. N.; LIN, H. S.; WU, H. C.; CHEN, W. T.; LI, C. H.; LO, S. K. The effects of a Simplified Tai-Chi Exercise Program (STEP) on the physical health of older adults living in long-term care facilities: A single group design with multiple time points. **International Journal of Nursing Studies**, v. 45, p. 501–507, 2008.

CIOLAC, E. G.; GUIMARÃES, G. V. Importância do exercício resistido para o idoso. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, v. 12, p. 15-26, 2002.

CIOLAC, E. G.; BOCCHI, E. A.; BORTOLOTTI, L. A.; CARVALHO, V. O.; GREVE, J. M.; GUIMARÃES, G. V. Effects of high-intensity aerobic interval training vs. moderate exercise on hemodynamic, metabolic and neuro-humoral abnormalities of young normotensive women at high familial risk for hypertension. **Hypertension Research**, v. 33, n. 8, p. 836-43, 2010.

CIPRIANI, N. C. S.; MEURER, S. T.; BENEDETTI, T. R. B.; LOPES, M. A. Aptidão funcional de idosas praticantes de atividades físicas. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 12, n. 2, p.106-111, 2010.

COLÉGIO AMERICANO DE MEDICINA DO ESPORTE. **Diretrizes do ACSM para os testes e esforço e sua prescrição**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

CORREDOR, N. C. **Efeito de um programa de condicionamento físico na flexibilidade de idosos**. 2006. 28 f. Trabalho de conclusão do curso (Graduação em Licenciatura em Educação Física) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2006.

COSTA, P. R. F.; ASSIS, A. M. O.; SILVA, M. C. M.; SANTANA, M. L. P.; DIAS, J. C.; PINHEIRO, S. M. C.; SANTOS, N. S. Mudança nos parâmetros antropométricos: a influência de um programa de intervenção nutricional e exercício físico em mulheres adultas. **Caderno de Saúde Pública**, v.25, n.8, p.1763-1773, 2009.

COSTA, B. V.; BOTTCHEER, L. B.; KOKUBUN, E. Aderência a um programa de atividade física e fatores associados. **Motriz**, v.15, n.1, p.25-36, 2009.

CRAIG, C. L.; MARSHALL, A. L.; SJOSTROM, M.; A.; BAUMAN, E.; BOOTH, M. L.; AINSWORTH, B. E.; PRATT, M.; EKELUND, U.; YNGVE, A.; SALLIS, J. F.; OJA, P. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. **Medicina & Science in Sports & Exercise**, v. 35, n. 8, p. 1381-95, 2003.

DIAS, R. M. R.; CYRINO, E. S.; SALVADOR, E. P.; NAKAMURA, F. Y.; PINA, F. L. C.; OLIVEIRA, A. R. Impacto de oito semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular de homens e mulheres. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 4, p. 224-28, 2005.

DIAS, V. K.; DUARTE, P. S. F. Idoso: níveis de coordenação motora sob prática de atividade física generalizada. **Revista Digital**, v. 10, n. 89, p.1-8, 2005.

DIAS-DA-COSTA, J. S.; HALLAL, P. C.; WELLS, J. C. K.; DALTOÉ, T.; FUCHS, S. C.; MENEZES, A. M. B.; OLINTO, M. T. A. Epidemiology of leisure-time physical activity: a population-based study in southern Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.21, n.1, p.275-82, 2005.

DISHMAN, R. K. **Advances in exercise adherence**. Champaign: Human Kinetics, 1994.

DISHMAN, R. K. The measurement conundrum in exercise adherence research, **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.26, n.11, p. 1382-90, 1994.

DUNCAN, G. E.; ANTON, S. D.; SYDEMAN, S. J.; NEWTON, R. L.; CORSICA, J. A.; DURNING, P. E.; KETTERSON, T. U.; MARTIN, D.; LIMACHER, M. C.; PERRI, M. G. Prescribing Exercise at Varied Levels of Intensity and Frequency. **Archives of Internal Medicine**, v. 165, n. 14, p. 2362-69, 2005.

EAKIN, E. G.; BULL, S. S.; RILEY, K.; REEVES, M. M.; GUTIERREZ, S.; McLAUGHLIN, P. Recruitment and retention of Latinos in a primary care-based physical activity and diet trial: The Resources for Health study. **Health Education Research**, v. 22, n. 3, p. 361-71, 2007.

ERIKSSON, J.; TAIMELA, S.; KOIVISTO, V. A. Exercise and the metabolic syndrome. **Diabetologia**, v. 40, n. 2, p.125-35, 1997.

ESTABROOKS, P. A.; GLASGOW, R. E.; DZEWALTOWSKI, D. A. Physical activity promotion through primary care. **JAMA**, v.289, n.22, p. 2913-2916, 2003.

EYLER, A. A.; BROWNSON, R. C.; BACAK, S. J.; HOUSEMANN, R. A. The epidemiology of walking for physical activity in the United States. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v.35, n.9, p.1529- 36, 2003.

FAGHERAZZI, S.; DIAS, R. L.; BORTOLON, F. Impacto do Exercício Físico Isolado e Combinado com Dieta sobre os níveis séricos de HDL, LDL,

Colesterol total e triglicerídeos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.14, n.4, p. 381-386, 2008.

FALUDI, A. A.; MASTROCOLLA, L. E.; BERTOLAMI, M. C. Atuação do exercício físico sobre os fatores de risco para doenças cardiovasculares. **Revista da Sociedade de Cardiologia**, v. 6, n. 1, p. 1-5, 1996.

FARINATTI, P. T.; GERALDES, A. A.; BOTTARO, M.; LIMA, M. V.; ALBUQUERQUE, R. B.; FLECK, S. J. Effects of Different Resistance Training Frequencies on the Muscle Strenght and Functional Performance of Active Women Over 60 Years-Old. **Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 1, n. 17, p.1-12, 2012.

FECHIO, J. J.; MALERBI, F. E. K. Adesão a um programa de atividade física em adultos portadores de diabetes. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.48, n.2, p.267-75. 2004.

FERREIRA, M.; MATSUDO, S.; MATSUDO, V.; BRAGGION, G. Efeitos de um programa de orientação de atividade física e nutricional sobre o nível de atividade física de mulheres fisicamente ativas de 50 a 72 anos de idade. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 3, 2005.

FILHO, A. O.; SHIROMOTO, R. N. Efeitos do exercício físico regular sobre índices preditores de gordura corporal: índice de massa corporal, relação cintura-quadril e dobras cutâneas. **Revista da Educação Física/UEM Maringá**, v. 12, n. 2, p. 105-112, 2001.

FILHO, J. C. J.; GURJÃO, A. L. D.; JUNIOR, M. C.; GALLO, L. H.; GONÇALVES, R.; COSTA, J. L. R.; GOBBI, L. T. B.; GOBBI, S. Treinamento com pesos, modelo de Programa Sistematizado para a Terceira Idade. **Revista Brasileira de Geriatria e gerontologia**, v. 14, n. 2, p.395-402, 2011.

FLETCHER, G. F.; BALADY, G. J.; AMSTERDAM, E. A.; CHAITMAN, B.; ECKEL,R.; FLEG, J.; FROELICHER, V. F.; LEON, A. S.; PINA, I. L.; RODNEY, R.; SIMONS-MORTON, D. A.; WILLIAMS, M. A.; BAZZARRE, T. Exercise standards for testing and training: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. **Circulation**, v. 104, n. 14, p. 1694–1740, 2001.

FLOCKE, S. A.; GORDON, L. E.; POMIECKO, G. L. Evaluation of a community health promotion resource for primary care practices. **American Journal of Preventive Medicine**, v.30, n.3, p.243-51, 2006.

FLORES, A. Prevalência da inatividade física e outros fatores de risco relacionados à saúde na população adulta urbana de Mafra – SC [Dissertação de Mestrado]. Florianópolis: Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.

FLORINDO, A. A.; HALLAL, P. C. **Epidemiologia da Atividade Física**. São Paulo: Atheneu, p. 188, 2011.

FOLIN, M.; PARNIGOTTO, P. P.; IARABEK, M.; MONTESI, F.; DÁRCAIS, F. F. Lipidi e lipoproteine ad alta densità (HDL₁, HDL₂, HDL₃) ingiovani praticanti di attività fisica moderata. **Med Sport**, v. 39, n. 29, 1986.

FREITAS, C. M. S. M.; SANTIAGO, M. S.; VIANA, A. T.; LEÃO, A. C.; FREYRE, C. Aspectos motivacionais que influenciam a adesão e manutenção de idosos a programas de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 9, n. 1, p. 92-100, 2007.

GARBER, C.E.; BLISSMER, B.; DESCHENES, M. R.; FRANKLIN, B. A.; LAMONTE, M. J.; LEE, I. M.; NIEMAN, D. C.; SWAIN, D. P. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. American College of Sports Medicine. **Medicina & Science in Sports & Exercise**, v. 43, n.7, p. 1334-59, 2011.

GEIRSDOTTIR, O. G.; ARNARSON, A.; BRIEM, K.; RAMEL, A.; TOMASSON, K.; JONSSON, P. V.; THORSDDOTTIR, I. Physical function predicts improvement in quality of life in elderly Icelanders after 12 weeks of resistance exercise. **Journal of Nutrition Health and Aging**, v. 16, n.1, p.62-66, 2012.

GERALDO, J. M.; ALFENAS, R. C. G.; ALVES, R. D. M.; SALLES, V. F.; QUEIROZ, V. M. V.; BITENCOURT, M. C. B. Intervenção nutricional sobre medidas antropométricas e glicemia de jejum de pacientes diabéticos. **Revista de Nutrição**, v. 21, n.3, p. 329-340, 2008.

GIANNINI, S. D. **Aterosclerose/Dislipidemias, Clínica e Terapêutica: Fundamentos Práticos**. São Paulo: BG Cultural, 1998.

GINE-GARRIGA, M.; MARTIN, C.; PUIG-RIBERA, A.; ANTON, J. J.; GUIU, A.; CASCOS, A.; RAMOS, R. Referral from primary care to a physical activity programme: establishing long-term adherence? A randomized controlled trial. Rationale and study design. **BMC Public Health**, v. 9, n. 31, p. 1-9, 2009.

GOBBI, S.; VILLAR, R.; ZAGO, A. S. **Bases Teórico – Práticas do Condicionamento Físico**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 265 p.

GOBBI, S.; CARITÁ, L. P.; HIRAYAMA, M. S.; JUNIOR, A. C. Q.; SANTOS, R. F.; GOBBI, L. T. B. Comportamento e Barreiras: Atividade Física em Idosos Institucionalizados. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 24, n. 4, p. 451-58, 2008.

GOMES, M. A.; DUARTE, M. F. S. Efetividade de uma intervenção de atividade física em adultos atendidos pela estratégia Saúde da Família: Programa de Ação e Saúde Floripa – Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 13, n.1, p.44-56, 2008.

GOMES, V. B.; SIQUEIRA, K. S.; SICHIERI, R. Atividade física em uma amostra probabilística da população do Município do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.4, p.969-76, 2001.

GOMEZ, L. F.; SARMIENTO, O. L.; LUCUMÍ, D. I.; ESPINOSA, G.; FORERO, R.; BAUMAN, A. Prevalence and factors associated with walking and bicycling for transport among young adults in two low income localities of Bogotá, Colombia. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 2, p. 445-59, 2005.

GONÇALVES, A. K. S.; CANÁRIO, A. C. G.; CABRAL, P. U. L.; SILVA, R. A. H.; SPYRIDES, M. H. C.; GIRALDO, P. C.; JUNIOR, J. E. Impacto da atividade física na qualidade de vida de mulheres de meia idade: estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 33, n. 12, p. 408-13, 2011.

GUEDES, D. P.; GONÇALVES, L. A. V. V. Impacto da Prática Habitual de Atividade Física no Perfil Lipídico de Adultos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 51, n. 1, p. 72-78, 2007.

GULATI, M.; SHAW, L. J.; THISTED, R. A.; BLACK, H. R.; MERZ, C. N. B.; ARNSDORF, M. F. Heart Rate Response to Exercise Stress Testing in Asymptomatic Women. The St. James Women Take Heart Project. **Circulation**, v. 122, n. 2, p.130-37, 2010.

HAAPANEN, N.; MILUNPALO, S.; VUORI, I.; OJA, P.; PASANEN, M. Association of leisure time physical activity with the risk of coronary heart disease, hypertension and diabetes in middle-ages men and women. **International Journal of Epidemiology**, v.26, n.4, p.739-47, 1997.

HALBERT, J.; CROTTY, M.; WELLER, D.; AHERN, M.; SILAGY, C. Primary Care-Based Physical Activity Programs: Effectiveness in Sedentary Older Patients with Osteoarthritis Symptoms. **Arthritis Care & Research**, v. 45, n. 3, p. 228–34, 2001.

HALLAL, P. C.; CARVALHO, Y. M.; TASSITANO, R. M.; TENÓRIO, M. C. M.; WARSCHAUER, M.; REIS, R. S.; KEYLLA, D.; CRUZ, A.; DAMASCENA, W.; MALTA, D. C.; TASSITANO, R. Avaliação quali-quantitativa do programa Academia da Cidade, Recife (PE): concepções dos professores. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 14, n.1, p. 9 – 14, 2009.

HALLAL, P. C.; PARRA, D. C.; AZEVEDO, M. R.; PRATT, M.; BROWNSON, R. C. Research on Physical Activity and Health: Where Is Latin America? **Journal of Physical Activity and Health**, v. 7, n. 2, p. 129-130, 2010.

HALLAL, P. C.; REIS, R. S.; HINO, A. A. F.; SANTOS, M. S.; GRANDE, D.; KREMPEL, M. C.; CARVALHO, Y. M.; CRUZ, D. K. A.; MALTA, D. C.; Avaliação de programas comunitários de promoção da atividade física: o caso de Curitiba, Paraná. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 14, n. 2, p. 104-14, 2009.

HALLAL, P. C.; VICTORA, C. G.; WELLS, J. C.; LIMA, R. C. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v.35, n.11, p.1894 – 900, 2003.

HALLAL, P.C.; TENÓRIO, M. C. M.; TASSITANO, R. M.; REIS, R. S.; CARVALHO, Y. M.; CRUZ, D. K. A.; DAMASCENO, W.; MALTA, D. C. Avaliação do programa de promoção da atividade física Academia da Cidade de Recife, Pernambuco, Brasil: percepções de usuários e não-usuários. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 1, p. 70-78, 2010.

HARDCASTLE, S. J.; TAYLOR, A. H.; BAILEY, M. P.; HARLEY, R. A.; HAGGER, M. S. Effectiveness of a motivational interviewing intervention on weight loss, physical activity and cardiovascular disease risk factors: a randomized controlled trial with a 12-month post-intervention follow-up. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 10, n. 40, p.1-16, 2013.

HARRISON, R. A., ROBERTS, C.; ELTON, P. J. Does primary care referral to an exercise programme increase physical activity one year later? A randomized controlled trial. **Journal of Public Health**, v.27, n.1, p.25-32, 2005.

HASKELL, W. L.; LEE, I. M.; PATE, R. R.; POWELL, K. E.; BLAIR, S. N.; FRANKLIN, B. A.; MACERA, C. A.; HEATH, G. W.; THOMPSON, P. D.; BAUMAN, A. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Circulation**, v.116, n.9, p.1081-93. 2007.

HENDERSON, G. C.; KRAUSS, R. M.; FATTOR, J. A.; FAGHIHIA, N.; ZEITOUN, M. L.; BROOKS, G. A. Plasma triglyceride concentrations are rapidly reduced following individual bouts of endurance exercise in women. **European Journal of Applied Physiology**, v.109, n. 4, p. 721–30, 2010.

HOBBS, N.; GODFREY, A.; LARA, J.; ERRINGTON, L.; MEYER, T. D.; ROCHESTER, L.; WHITE, M.; MATHERS, J. C.; SNIEHOTTA, F. F. Are behavioral interventions effective in increasing physical activity at 12 to 36 months in adults aged 55 to 70 years? A systematic review and meta-analysis. **BMC Medicine**, v. 11, n. 75, p. 1741-1780, 2013.

HOEHNER, C. M.; SOARES, J.; PARRA PEREZ, D.; RIBEIRO, I. C.; JOSHU, C. E.; PRATT, M.; LEGETIC, B. D.; MALTA, D. C.; MATSUDO, V. R.; RAMOS, L. R.; SIMOES, E. J.; BROWNSON, R. C. Physical activity interventions in Latin America: a systematic review. **American Journal of Preventive Medicine**, v.34, n.3, p.224-33, 2008.

HUNNINGHAKE, D. B.; MAKI, K. C.; KWITEROVICH, P. O. Incorporation of Lean red Meat into a National Cholesterol Education Program Step I Diet: A Long- Term, Randomized Clinical Trial in Free-Living Persons with Hypercholesterolemia. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 19, n. 3, p. 351-360, 2000.

HUTTUNEN, J. K.; LANSIMIES, E.; VOUTILAINEN, E.; EHNHOLM, C.; HIETANEN, E.; PENTTILA, I.; SIITONEN, O.; RAURAMAA, R. Effect of moderate physical exercise on serum lipoproteins. A controlled clinical trial with special reference to serum high-density lipoproteins. **Circulation**, v. 60, n. 6, p.1220-9, 1979.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER - Coordenação de Prevenção e Vigilância, Instituto Nacional de Câncer. **Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis**: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal 2002-2003. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer, 2004.

JOSHUA, N.; FARR, S. B.; GOING, P. E.; McKNIGHT, S. K.; ELLEN, C. C.; MICHELLE, C. Treinamento resistido progressivo melhora o nível de atividade física geral em pacientes com artrose de joelhos um ensaio clínico controlado. **Physical Therapy**, v. 90, n. 3, p. 356-366, 2010.

JUNIOR, A. A. **Exercícios de alongamento**: Anatomia e Fisiologia. 3º edição revisada e ampliada, Manole. Cap. 7, p.317, 2010.

KAHN, E. B.; RAMSEY, L. T.; BROWNSON, R. C. The Effectiveness of Interventions to Increase Physical Activity. A Systematic Review. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 22, n.4, p. 73-107, 2002.

KATZEL, L. I.; BLEECKER, E. R.; ROGUS, E. M.; GOLDBERG, A. P. Sequential effects of aerobic exercise training and weight loss on risk factors for coronary disease in healthy, obese middle-aged and older men. **Metabolism**, v. 46, n. 12, p. 1441-47, 1997.

KATZMARZYK, P. T.; LEON, A. S.; RANKINEN, T.; GAGNON, J.; SKINNER, J. S.; WILMORE, J. H.; RAO, D. C.; BOUCHARD, C. Changes in blood lipids consequent to aerobic exercise training related to changes in body fatness and aerobic fitness. **Metabolism**, v. 50, n. 7, p. 841-48, 2001.

KELLEY, G. A.; KELLEY, K. S.; ROBERT, S.; HASKELL, W. Efficacy of aerobic exercise and a prudent diet for improving selected lipids and lipoproteins in adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. **BMC Medicine**, v. 9, n. 74, p. 1-15, 2011.

KIMURA, M.; MORIYASU, A.; KUMAGAI, S.; FURUNA, T.; AKITA, S.; KIMURA, S.; SUZUKI, T. Community-based intervention to improve dietary habits and promote physical activity among older adults: a cluster randomized trial. **BMC Geriatrics**, v. 13, n. 8, p. 1-11, 2013.

KING, A. C. Interventions to Promote Physical Activity by Older Adults. **Journals of Gerontology**, v. 56, n. 2, p. 36-46, 2001.

KING, A. C.; CASTRO, C. C.; WILCOX, S.; EYLER, A. A.; SALLIS, J. F.; BROWNSON, R. C. Personal and Environmental Factors Associated With

Physical Inactivity Among Different Racial-Ethnic Groups of U.S. Middle-Aged and Older-Aged Women. **Health Psychology**, v. 19, n. 4, p. 354-64, 2000.

KING, A. C.; REJESKI, W. J.; BUCHNER, D. M. Physical activity interventions targeting older adults: a critical review and recommendations. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 15, n.4, p. 316–33, 1998.

KING, C. A.; HASKELL, W. L.; YOUNG, D. R.; OKA, R. K.; STEFANICK, M. L. Long-term effects of varying intensities and formats of physical activity on participation rates, fitness, and lipoproteins in men and women aged 50 to 65 years. **Circulation**, v. 91, n. 10, p. 2596-604, 1995.

KNIJNIK, J. D.; SANTOS, S. C. Motivos de adesão à prática de atividade física na vida adulta intermediária 1. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 5, n. 1, p. 23-34, 2006.

KNUTH, A. G.; MALTA, D. C.; CRUZ, D. K.; CASTRO, A. M.; FAGUNDES, J.; SARDINHA, L. M.; GOSCH, C. S.; SIMOES, E. J.; HALLAL, P. C. Description of the countrywide physical activity network coordinated by the Brazilian Ministry of Health: 2005-2008. **Journal of Physical Activity and Health**, v.7, n. 2, p. 253-58, 2010.

KNUTH, A. G.; MALTA, D. C.; CRUZ, D. K.; FREITAS, P. C.; LOPES, M. P.; FAGUNDES, J.; REIS, S. R.; HALLAL, P. C. Rede nacional de atividade Física do Ministério da Saúde: resultados e estratégias avaliativas. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 15, n. 4, p. 229-33, 2010.

KODAMA, S.; TANAKA, S.; SAITO, K.; SHU, M.; SONE, Y.; ONITAKE, F.; SUZUKI, E.; SHIMANO, H.; YAMAMOTO, S.; KONDO, K.; OHASHI, Y.; YAMADA, N.; SONE, H. Effect of Aerobic Exercise Training on Serum Levels of High-Density Lipoprotein Cholesterol. A Meta-analysis. **Archives of Internal Medicine**, v. 167, n. 10, p.999-1008, 2007.

KOKUBUN, E.; LUCIANO, E.; SIBUYA, C. Y.; QUEIROGA, M. R.; RIBEIRO, P. A. B.; SILVEIRA, R. F.; NAKAMURA, P. M. Programa de Atividade Física em Unidades Básicas de Saúde: Relato de Experiência no Município de Rio Claro-sp. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 12, n. 1, p. 45-53, 2007.

KRAUSE, M. P.; HALLAGE, T.; GAMA, M. P. R.; SASAKI, J. E.; MICULIS, C. P.; BUZZACHERA, C. F.; SILVA, S. G. Associação entre Perfil lipídico e Adiposidade Corporal em mulheres com mais de 60 Anos de idade. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 89, n. 3, p.163-169, 2007.

KRUCHELSKI, S.; RAUCHBACH, R. **Curitibativa gestão nas cidades voltada à promoção da atividade física, esporte, saúde e lazer: Avaliação, prescrição e orientação de atividades físicas e recreativas, na promoção de saúde e hábitos saudáveis da população curitibana.** R Rauchbach: Curitiba. p. 149, 2005.

KUJALA, U. M.; KAPRIO, J.; SARNA, S.; KOSKENVUO, M. Relationship of leisure time physical activity and mortality. The finish cohort. *JAMA*, v.279, n.6, p.440-44, 1998.

LAWTON, B. A.; ROSE, S. B.; ELLEY, C. R.; DOWELL, A. C.; FENTON, A.; MOYES, S. A. Exercise on prescription for women aged 40-74 recruited through primary care: two year randomised controlled trial. *BMJ*, v. 337, p. 2509, 2008.

LEAF, D. A.; PARKER, D. L.; SCHAAD, D. Changes in VO₂ máx, physical activity, and body fat with chronic exercise: effects on plasma lipids. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 29, n. 9, p.1152-59, 1997.

LIMA, H. C. O.; AGUIAR, J. B.; PAREDES, P. F. M. GURGEL, L. A. Avaliação dos benefícios da ginástica localizada sobre a postura e a flexibilidade de mulheres na terceira idade. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v.24, n.4, p.525-34, 2010.

LOCKS, R. R.; COSTA, T. C.; KOPPE, S.; YAMAGUTI, A. M.; GARCIA, M. C.; GOMES, A. R. S. Effects of strength and flexibility training on functional performance of healthy older people. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 16, n. 3, p. 184-90, 2012.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric Standardization Reference Manual: Abridged Edition**. Illinois: Human Kinetics Books, p.90, 1991.

MARTINEZ-GONZALEZ, M. A.; VARO, J. J.; SANTOS, J. L.; DE IRALA, J.; GIBNEY, M.; KEARNEY, J. & MARTINEZ, J. A. Prevalence of physical activity during leisure time in the Europe Union. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 33, n. 7, p.1142- 46, 2001.

MARTINS, M. R.; MERGENER, M.; ANTUNES, M. V.; SILVA, C. C.; LAZZARETTI, C.; FONTANIVE, T. O.; SUYENAGA, E. S.; ARDENGHI, P.; GAMARO, G. D. Avaliação do perfil lipídico em grupo de terceira idade participante de programa de atividade física recreacional. *Revista Digital*, v. 13, n. 122, 2008.

MATSUDO, S. M. MATSUDO, V. K. R.; ANDRADE, D. R.; ARAÚJO, T. L.; PRATT, M. Evaluation of a physical activity promotion program: The example of Agita São Paulo. *Evaluation and Program Planning*, v. 29, p. 301–11, 2006.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; NETO, T. L. B. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v.8, n. 4, p. 21-32, 2000.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. R.; ARAUJO, T. L.; ANDRADE, D. R.; ANDRADE, E. L.; OLIVEIRA, L.C.; BRAGGION, G. F. The Agita São Paulo Program as a model for using physical activity to promote health. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 14, n. 4, p. 265-72, 2003.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. R.; ARAÚJO, T.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, L.; BRAGGION, G. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v.10, n.4, p.41-50, 2002.

MAZO, G. Z.; LOPES, M. A.; BENEDETTI, T. B. **Atividade física e o idoso: concepção gerontologica**. 2a ed. Porto Alegre: Sulina; 2004.

MIKUS, C. R.; OBERLIN, D. J.; LIBLA, J.; BOYLE, L. J.; THYFAULT, J. P. Glycaemic control is improved by 7 days of aerobic exercise training in patients with type 2 diabetes. **Diabetologia**, v. 55, n.5, p. 1417-23, 2012.

MONDA, K. L.; BALLANTYNE, C. M.; NORTH, K. E. Longitudinal impact of physical activity on lipid profiles in middle-aged adults: the Atherosclerosis Risk in Communities Study. **Journal of Lipid Research**, v. 50, n. 8, p.1685-91, 2009.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. R.; BONSEÑOR, I. M.; LOTUFO, P. A. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996–1997. **Revista Panamericana Salud Pública**, v. 14, n.4, p. 246-54, 2003.

MONTEIRO, H. L.; ROLIM, L. M. C.; SQUINCA, D. A.; SILVA, F. C.; TICIANELI, C. C. C.; AMARAL, S. L. Efetividade de um programa de exercícios no condicionamento físico, perfil metabólico e pressão arterial de pacientes hipertensos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 2, p. 107 – 12, 2007.

MONTEIRO, M. F.; FILHO, D. C. S. Exercício físico e o controle da pressão arterial. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, n. 6, p. 513-16, 2004.

MONTEIRO, R. C. A.; RIETHER, P. T. A.; BURINI, R. C. Efeito de um programa misto de intervenção nutricional e exercício físico sobre a composição corporal e os hábitos alimentares de mulheres obesas em climatério. **Revista de Nutrição**, v.17, n. 4, p. 479-489, 2004.

MORAES, W. M.; SOUZA, P. R. M.; PINHEIRO, M. H. N. P.; IRIGOYEN, M. C.; MEDEIROS, A.; KOIKES, M. K. Programa de exercícios físicos baseado em frequência semanal mínima: efeitos na pressão arterial e aptidão física em idosos hipertensos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.1, n.1, p. 1-8, 2011.

MORENCOS, E.; ROMERO, B.; PEINADO, A. B.; GONZÁLEZ-GROSS, M. FERNÁNDEZ, C.; GÓMEZ-CANDELA, C.; BENITO, P. J. Effects of dietary restriction combined with different exercise programs or physical activity recommendations on blood lipids in overweight adults. **Nutrición Hospitalaria**, v. 27, n. 6, p.1916-1927, 2012.

MOTA, J.; RIBEIRO, J. L.; CARVALHO, J.; MATOS, M. G. Atividade física e qualidade de vida associada à saúde em idosos participantes e não participantes em programas regulares de atividade física. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v.20, n.3, p.219-25, 2006.

MOURA, G. C.; PUCCI, F.; RECH, C. R.; FERMINO, R. C.; REIS, R. S. Association between physical activity and quality of life in adults. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p.1-12, 2012.

MUNTNER, P.; GU, D.; WILDMAN, R. P.; CHEN, J.; QAN, W.; WHELTON, P. K.; HE, J. Prevalence of physical activity among Chinese adults: results from the International Collaborative Study of Cardiovascular Disease in Asia. **American Journal of Public Health**, v.95, n.9, p.1631, 2005.

NADAI, A.; PORTO, M.; JUNIOR, J. A. A.; ROCHA, R.; RODRIGUES, A. P. C.; MORELLI, M. Y. G.; CORREA, C. R.; BURINI, R. C.; NAHAS, E. A. P.; MORCELI, J. PADOVANI, C. R. Efeito do tipo de treinamento físico (aeróbio e misto) sobre a composição corporal, glicemia e colesterolemia de mulheres em menopausa com ou sem terapia de reposição hormonal. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 7, n. 3 p. 13-22, 2002.

NAKAMURA, P. M.; PAPINI, C. B.; CHIYODA, A.; GOMES, G. A. O.; NETTO, A. V.; TEIXEIRA, I. P.; LUCIANO, E.; KOKUBUN, E. Programa de intervenção para a prática de atividade física: Saúde Ativa Rio Claro. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 15, n. 2, p. 128-32, 2010.

NICKLAS, J. B.; KATZEL, L. I.; BUSBY-WHITEHEAD, J.; GOLDBERG, A. P. Increases high-density lipoprotein cholesterol with endurance exercise training are blunted in obese compared with lean men. **Metabolism**, v. 46, n. 8, p. 556-61, 1997.

NIES, M. A.; CHRUSCIAL, H. L.; HEPWORTH, J. T. An intervention to promote walk in sedentary women in the community. **American Journal of health behavior**, v. 27, n. 5, p. 524-35, 2003.

NORMAN, A.; BELLOCCO, R.; VAIDA, F.; WOLK, A. Total physical activity in relation to age, body mass, health and other factors in a cohort of Swedish men. **International journal of obesity**, v.26, n.5, p.670-75, 2002.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde**, 2003. Disponível em: <http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/d_cronic.pdf> Acesso em: 29 abr. 2005.

ORLANDI, A. C. S.; MIOTTO, A. M.; MARTINS, V.; GOMES, R. J. Atividade física no controle da hipertensão arterial de participantes do projeto 'Vida Ativa'. **Revista Digital – Buenos Aires**, v.13, n. 121, 2008.

ORROW, G.; KINMONTH, A. L.; SANDERSON, S.; SUTTON, S. Effectiveness of physical activity promotion based in primary care: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **BMJ** , v.344, p. e1389 , 2012.

OSNESS, W.H.; ADRIAN, M.; CLARK, B.; HOEGER, W.; RAAB, D. Functional fitness assessment for adults over 60 years. Reston: American Alliance For Health, Physical Education, Recreation and Dance 1990.

PAIN, B. M.; MATSUDO, S. M. M.; ANDRADE, E. L.; BRAGGION, G. F.; MATSUDO, V. K. R. Efeito de um programa de atividade física na aptidão física e na auto - percepção da aptidão física em mulheres acima de 50 anos de idade. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 3, p. 50- 64, 2001.

PATE, R. R.; PRATT, M.; BLAIR, S. N.; HASKELL, W. L.; MACERA, C. A.; BOUCHARD, C.; BUCHNER, D.; ETTINGER, W.; HEATH, G. W.; KING, A. C.; et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA**, v. 273, n.5, p. 402–07, 1995.

PENHA, J. C. L.; PICARRO, I. C.; NETO, T. L. B. Evolução da Aptidão Física e Capacidade Funcional de Mulheres Ativas Acima de 50 Anos de Idade de Acordo com a Idade Cronológica, na cidade de Santos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n.1, p. 245-53, 2012.

PERRI, M. G.; ANTON, S. D.; DURNING, P. E.; KETTERSON, T. U.; SYDEMAN, S. J.; BERLANT, N. E.; KANASKY, W. F.; NEWTON, R, L. LIMACHER, M. C.; MARTIN, D. Adherence to Exercise Prescriptions: Effects of Prescribing Moderate Versus Higher Levels of Intensity and Frequency. **Health Psychology**, v. 21, n. 5, p. 452–458, 2002.

PERSGHIN, G.; PRICE, T. B.; PETERSEN, K. F.; RODEN, M.; CLINE, G. W.; GEROW, K.; ROTHMAN, D. L.; SHULMAN, G. I. Increased glucose transport-phosphorylation and muscle glycogen synthesis after exercise training in insulin-resistant subjects. **New England Journal of Medicine**, v. 335, n. 18, p. 1357-62, 1996.

PINTO, V. L. M.; MEIRELLES, L. R.; FARINATTI, P. T. V. Influência de programas não formais de exercícios (doméstico e comunitário) sobre a aptidão física, pressão arterial e variáveis bioquímicas em pacientes hipertensos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 9, n.5, p. 267-274, 2003.

PITANGA, F. J. G. Atividade física e lipoproteínas plasmáticas em adultos de ambos os sexos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 9, n. 4, p. 25 – 31, 2001.

PITANGA, F. J. G. Tempo de permanência em programas de exercícios físicos em hipertensos de ambos os sexos: Estudo através da análise de sobrevivência. **Revista Baiana de Educação Física**, v. 2, n. 3, p. 6-10, 2001.

PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. **Cadernos de Saúde Pública**, v.21, n.3, p.870-77, 2005.

Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. 2011.

PRADO, E. S.; DANTAS, E. H. M. Efeitos dos Exercícios Físicos Aeróbio e de Força nas Lipoproteínas HDL, LDL e Lipoproteína(a). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 79, n. 4, p. 429-33, 2002.

PRATT, M.; BROWNSON, R. C.; RAMOS, L. R.; MALTA D. C.; HALLAL, P. C.; REIS, R. S.; PARRA, D. C.; SIMÕES, E. J. Projeto GUIA: um modelo para compreender e promover a atividade física no Brasil e na América Latina. **Journal of Physical Activity and Health**, v.7, n. 2, p. 131-34, 2010.

RHODES, R. E.; MARTIN, A. D.; TAUNTON, J. E.; RHODES, E. C.; DONNELLY, M.; ELLIOT, J. Factors Associated with Exercise Adherence Among Older Adults. An Individual Perspective. **Sports Medicine**, v.6, n.12, p. 397-411, 1999.

RHODES, R. E.; WARBURTON, D. E. R.; MURRAY, H. Characteristics of Physical Activity Guidelines and their Effect on Adherence. A Review of Randomized Trials. **Sports Medicine**, v. 39, n. 5, p. 355-375, 2009.

RIBEIRO, D. P.; MAZO, G. Z.; BRUST, C.; CARDOSO, A. S.; SILVA, A. H.; BENEDETTI, T. B. Programa de Ginástica para idosos nos centros de saúde: avaliação da aptidão funcional. **Revista Fisioterapia em Movimento**, v. 22, n.3, p. 407-17, 2009.

ROCCA, S. V. S.; TIRAPEGUI, J.; MELO, C. M.; RIBEIRO, S. M. L. Efeito do exercício físico nos fatores de risco de doenças crônicas em mulheres obesas. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, n. 2, p.185-92, 2008.

ROJAS, P. N. C. **Aderência aos programas de exercícios físicos em academias de ginástica na cidade de Curitiba-PR. 2003.** 112f. Dissertação (Mestrado em Atividade Física Relacionada à Saúde) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

RONDON, M. U. P. B.; BRUM, P. C. Exercício físico como tratamento não-farmacológico da hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v.10, n. 2, p. 134-39, 2003.

ROUX, L.; PRATT, M.; TENGS, T. O.; YORE, M. M.; YANAGAWA, T. L.; VAN DEN BOS, J.; RUTT, C.; BROWNSON, R. C.; POWELL, K. E.; HEATH, G.; KOHL, H. W.; TEUTSCH, S.; CAWLEY, J.; LEE, I. M.; WEST, L.; BUCHNER,

D. M. Cost effectiveness of community-based physical activity interventions. **American Journal of Preventive Medicine**, v.35, n.6, p.578-88, 2008.

RUIVO, J. A.; ALCÂNTRA, P. Hipertensão arterial e exercício físico. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 31, n. 2, p. 151-58, 2012.

SABTI, Z.; HANDSCHIN, M.; KUTLAR JOSS, M.; ALLENSPACH, E. C.; NUSCHELER, M.; GRIZE, L.; BRAUN-FAHRLÄNDER, C. Evaluation of a physical activity promotion program in primary care. **Family Practice**, v. 27, n. 3, p. 279–84, 2010.

SALMON, J; OWEN, N.; CRAWFORD, D.; BAUMAN, A.; SALLIS, J. F. Physical Activity and Sedentary Behavior: A Population-Based Study of Barriers, Enjoyment, and Preference. **Health Psychology**, v. 22, n. 2, p. 178–88, 2003.

SARNOL, F.; MONTEIRO, C. A. Importância relativa do Índice de Massa Corporal e da circunferência abdominal na predição da hipertensão arterial. **Revista de Saúde Pública**, v.41, n.5, p.788-796, 2007.

SCHAAN, B. D.; HARZHEIM, E.; GUS, I. Perfil de risco cardíaco no diabetes mellitus e na glicemia de jejum alterada. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 4, p. 529-36, 2004.

SCHIAVO, M.; LUNARDELLI, A.; OLIVEIRA, J. R. Influência da dieta na concentração sérica de triglicerídeos. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 39, n. 4, p. 283-288, 2003.

SECO, J.; ABECIA, L. C.; ECHEVARRÍA, E. BARBERO, I.; TORRES-UNDA, J.; RODRIGUEZ, V.; CALVO, J. I. A long-term physical activity training program increases strength and flexibility, and improves balance in older adults. **Rehabilitation Nursing**, v. 38, n. 1, p. 37–47, 2012.

SECRETARIA DE SAÚDE DO RECIFE. **Academia da Cidade**. Disponível em: <<http://www2.recife.pe.gov.br/projetos-e-acoas/projetos/academia-da-cidade/>> Acesso em: 06 Abr. 2012.

SEGUIN, R. A.; YOUNG, E. H.; KUDER, J.; NELSON, M. E. Improved Physical Fitness Among Older Female Participants in a Nationally Disseminated, Community-Based Exercise Program. **Health Education & Behavior**, v. 39, n. 2, p. 183–190, 2012.

SILVA, C. A.; LIMA, W. C. Efeito Benéfico do Exercício Físico no Controle Metabólico do Diabetes Mellitus Tipo 2 à Curto Prazo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 46, n. 5, p. 550-56, 2002.

SILVA, D. A. S.; PETROSKI, E. L.; REIS, S. R. Barreiras e facilitadores de atividades físicas em frequentadores de parques públicos. **Motriz**, v.15 n.2 p.219-27, 2009.

SILVA, M. P.; DOS SANTOS, J. W.; SOUZA, A. N.; TEMPESTA, S. D.; AVELINO, R. A. Programa multidisciplinar para promoção da saúde envolvendo atividade física supervisionada: ações do PAFIPNES na atenção à saúde de mulheres em uma Unidade Básica de Saúde de São José do Rio Pardo-SP. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 16, n. 3, p. 362-66, 2011.

SILVA, R. S.; SILVA, I.; SILVA, R. A.; SOUZA, L.; TOMASI, E. Atividade física e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n.1, p. 115-20, 2010.

SIMOES, E. J.; HALLAL, P.; PRATT, M.; RAMOS, L.; MUNK, M.; DAMASCENA, W.; PEREZ, D. P.; HOEHNER, C. M.; GILBERTZ, D.; MALTA, D. C.; BROWNSON, R. C. Effects of a community-based, professionally supervised intervention on physical activity levels among residents of Recife, Brazil. **American Journal of Public Health**, v. 99, n.1, p. 68-75, 2009.

SIMONS, R.; ANDEL, R. The effects of resistance training and walking on functional fitness in advanced old age. **Journal of Aging and Health**, v.18, n.1, p.91-105, 2006.

SMITH, B. J. Promotion of physical activity in primary health care: update of the evidence on interventions. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v.7, n.1, p.67-73, 2004.

SMITH, B. J.; MEROM, D.; HARRIS, P.; BAUMAN, A. E. Do primary care interventions to promote physical activity work. **A systematic review of the literature. Melbourne, Australia: The National Institute of Clinical Studies**, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.95, n.1, p.1-51. 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Consenso brasileiro sobre diabetes 2002**: diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo 2. – Rio de Janeiro: Diagraphic, p. 72, 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2009. Itapevi, SP: Sociedade Brasileira de Diabetes 2009.

SOUZA, L. M.; JUNIOR, J. S. V. A efetividade de programas de exercício físico no controle do peso corporal. **Revista Saúde.Com**, v. 1, n. 1, p. 71-78, 2005.

SPITTAELS, H.; BOURDEAUDHUIJ, I. Implementation of an online tailored physical activity intervention for adults in Belgium. **Health Promotion International**, v. 21, n. 4, p. 311-19, 2006.

SPOSITO, A.C.; MANSUR, A. P.; MARANHÃO, R. C.; MARTINEZ, T. R.; ALDRIGHI, J. M.; RAMIRES, J. A. Triglyceride and lipoprotein (a) are markers of coronary artery disease severity among postmenopausal women. **Maturitas**, v. 39, n. 1, p. 203-208, 2001.

STEFANICK, M. L.; MACKEY, S.; SHEEHAN, M.; ELLSWORTH, N.; HASKELL, W. L.; WOOD, P. D. Effects of diet and exercise in men and postmenopausal women with low levels of HDL cholesterol and high levels of LDL cholesterol. **The New England Journal of Medicine**, v. 339, n. 1, p.12-20, 1998.

STUBBE, I.; HANSSON, P.; GUSTAFSON, A.; NILSSON-EHLE, P. Plasma lipoproteins and lipolytic enzyme activities during endurance training in sedentary men: changes in high-density lipoprotein subfractions and composition. **Metabolism**, v. 32, n. 12, p. 1120-28, 1983.

TAYLOR, A. H.; CABLE, N. T.; FAULKNER, G.; HILLSDON, M.; NARICI, M.; VAN DER BIJ, A. K. Physical activity and older adults: a review of health benefits and the effectiveness of interventions, **Journal of Sports Sciences**, v. 22, n. 8, p. 703–25, 2004.

TEIXEIRA, P. J.; SARDINHA, L. B.; GOING, S. B.; LOHMAN, T. G. Total and regional fat and serum cardiovascular disease risk factors in lean and obese children and adolescents. **Obesity Research**, v. 9, n. 8, p. 432-442, 2001.

TORAMAN, N. F.; ERMAN, A.; AGYAR, E. Effects of multicomponent training on functional fitness in older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, v.12, n.4, p.538-53, 2004.

TRANCOSO, E. S. F.; FARINATTI, P. T. V. Efeitos de 12 semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular de mulheres com mais de 60 anos de idade. **Revista paulista de Educação Física**, v. 16, n. 2, p. 220-29, 2002.

TRINH, O. T. H., Nguyen, N. D.; DIBLEY, M. J.; PHONGSAVAN, P.; BAUMAN, A. E. The prevalence and correlates of physical inactivity among adults in Ho Chi Minh City. **BMC public health**, v.8, n.1, p.204-15, 2008.

TUDOR – LOCKE , C.; BURKETT, L.; REIS, M. S.; AINSWORTH, B. E.; M. P. H.; MACERA, C. A.; WILSON, D. K. How many days of pedometer monitoring predict weekly physical activity in adults? **Preventive Medicine**. v.40, n.3, p. 293-98, 2005.

UMPIERRE, D.; RIBEIRO, P. A. B.; KRAMER, C. K.; LEITAO, C. B.; ZUCATTI, A. T.; AZEVEDO, M. J.; GROSS, J. L.; RIBEIRO, J. P.; SCHAAN, B. D. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. **JAMA**, v. 305, n. 17, p. 1790-99, 2011.

US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Physical Activity Guidelines for American**. Washington (DC): ODPHP Publication NO, 2008.

Disponível em: <http://www.health.gov/paguidelines/guidelines/chapter4.aspx>. Acesso em 16 de agosto de 2011.

VALE, R. G. S.; BARRETO, A. C. G.; NOVAES, J. S.; DANTAS, E. H. M. Efeitos do treinamento resistido na força máxima, na flexibilidade e na autonomia funcional de mulheres idosas. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 8, n. 4, p.52-58, 2006.

VALLE, V. S.; BIEHL, C.; MELLO, D. B.; FORTES, M. S. R.; DANTAS, E. H. M. Efeito da dieta hipoenergética sobre a composição corporal e nível sérico lipídico de mulheres adultas com sobrepeso. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 6, p.959-967, 2010.

VAN DER BIJ, A. K.; LAURANT, M.G.; WENSING, M. Effectiveness of physical activity interventions for older adults: a review. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 22, n. 2, p.120–33, 2002.

VANCEA, D. M. M.; VANCEA, J. N.; PIRES, M. I. F.; REIS, M. A.; MOURA, R. B.; DIB, S. A. Efeito da Frequência do Exercício Físico no Controle Glicêmico e Composição Corporal de Diabéticos Tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 92, n. 1, p. 23-30, 2009.

VENTURIM, L. M. D. V. P.; CADE, N. V. Efeitos do Programa — “P.E.S.O” (Promoção de Estilo de Vida Saudável na Obesidade) sobre variáveis antropométricas, hemodinâmicas e bioquímicas. **Revista Brasileira de Atividade física & saúde**, v.12, n.1, p. 19-26, 2007.

VENTURIM, L. M. V. P.; MOLINA, M. D. C. B. Mudanças no estilo de vida após as ações realizadas no serviço de orientação ao exercício–Vitória/ES. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, 2005.

VIGITEL. **Sistema de Monitoramento de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas Não Transmissíveis por meio de Inquérito Telefônico**. Brasil: Ministério da Saúde, 2010.

VIGITEL. **Sistema de Monitoramento de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas Não Transmissíveis por meio de Inquérito Telefônico**. Brasil: Ministério da Saúde, 2011.

VILLAR, R.; ZAGO, A. S.; POLASTRI, P. F.; GOBBI, S. Nível de agilidade em indivíduos entre 42 e 73 anos: Efeitos de um programa de atividades físicas generalizadas de intensidade moderada. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 23, n. 3, p. 65-79, 2002.

W. H. O. **Global recommendations on physical activity for health**, 2010.

W. H. O. **Physical Inactivity: A Global Public Health Problem**, 2010.

WEINBERG, R. S.; GOULD, D. **Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício**. 2 ed. Porto alegre: Artmed, 2001.

WEN, L.M.; THOMAS, M.; JONES, H.; ORR, N.; MORETON, R.; KING, L.; HAWES, P.; BINDON, J.; HUMPHRIES, J.; SCHICHT, K.; CORNE, S.; BAUMAN, A. Promoting physical activity in women: evaluation of a 2-year community-based intervention in Sydney, Australia. **Health Promotion International**, v. 17, n. 2, p. 127–37, 2002.

WHELTON, S. P; CHIN, A.; XIN, X.; HE, J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. **Annals of Internal Medicine**, v.136, n. 7, p. 493–503, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic – report of a WHO consultation on obesity. Geneva: World Health Organization; 2000.

WRAY, R. J.; JUPKA, K.; LUDWING-BELL, C. A Community-wide Media Campaign to Promote Walking in a Missouri Town. **Preventing Chronic Disease**, v. 2, n.4, p. 1-17, 2005.

YAMADA, E. F.; RISSO, T. T.; WITTMER, V. L.; LIGÓRIO, M. W. C. Influência da atividade física na flexibilidade de idosos. **Revista Udesc**, v.6, n.1, p.1-13, 2012.

YOSHIDA, H.; ISHIKAWA, T.; SUTO, M.; KUROSAWA, H.; HIRONATARI, Y.; ITO, K.; YANAI, H.; TADA, N.; SUZUKI, M. Effects of Supervised Aerobic Exercise Training on Serum Adiponectin and Parameters of Lipid and Glucose Metabolism in Subject with Moderate Dyslipidemia. **Journal of Atherosclerosis and Thrombosis**, v.17, n. 11, p. 1160-66, 2010.

YU, J. N.; CUNNINGHAM, J. A.; THOUIN, S. R.; GURVICH, T.; LIU, D. **Hyperlipidemia**. In: *Primary Care*, v. 27, n. 5, p. 541-87, 2000.

ZAGO, A. S.; POLASTRI, P. F.; VILLAR, R. SILVA, V. M.; GOBBI, S. Efeito de um programa geral de atividade física de intensidade moderada sobre os níveis de resistência de força em pessoas da terceira idade. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v.5, n.3 p. 42-51, 2000.

ZAITUNE, M. P. A.; BARROS, M. B. A.; CÉSAR, C. L. G.; CARANDINA, L.; GOLDBAUM, M. Fatores associados ao sedentarismo no lazer em idosos, Campinas, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.23, n.6, p.1329-38, 2007.

ZANELLA, A. M.; SOUZA, D. R. S.; GODOY, M. F. Influência do exercício físico no perfil lipídico e estresse oxidativo. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v.14, n. 2, p.107-12, 2007.

10. APÊNDICES

10.1 Ficha de Avaliação

Dados da Coleta
Posto: _____ Prof. Responsável: _____
Nome do AVALIADOR: _____ Data da coleta: __/__/__ Semestre: 1 () 2 ()
Dados Pessoais
Nome Completo: _____
Data de nascimento: __/__/__ Idade: _____
Tem telefone: Yes () No () Telefone fixo: _____ Tem celular: Yes () No () Telefone cel: _____
E:mail: _____ Sexo: F () M ()
Bioquímico: Yes () No () Funcional: Yes () No () Antropométrico: Yes () No ()
Dobras Cutâneas: Yes () No ()
Bioquímico
Glicose (mg/dL): _____ TG(mg/dL): _____ Colesterol (mg/dL): _____
HDL (mg/dL): _____ LDL (mg/dL): _____
Funcional
Flexibilidade (cm): 1 _____ 2 _____ 3 _____ Melhor _____
Agilidade (seg): 1 _____ 2 _____ Melhor _____
Coordenação: 1 _____ 2 _____ 3 _____ Melhor _____
Força: 1 _____
Caminhada: _____(min) _____(seg) FCantes _____ FCdepois _____ Pedômetro _____
Pressão arterial
Sistólica: _____ Diastólica: _____
Antropometria
Massa Corporal (Kg) _____ Altura (m) _____ Circunf. Abdom _____ Circunf. Quadril _____
Dobras Cutâneas
EDC tricípital (mm) _____ EDC subescapular (mm) _____ EDC supra ilíaca (mm) _____
EDC abdominal (mm) _____ EDC coxa (mm) _____

10.2 Ficha Pedômetro

**CONTROLE DE PEDÔMETRO**

Núcleo de Atividade Física Esporte e Saúde

19-3526-4307

Nome: _____ US: _____ Telefone: _____

_____ de _____

Número de passos _____

_____ de _____

Número de passos _____

_____ de _____

Número de passos _____

ORIENTAÇÕES

- ✓ Colocar o PEDÔMETRO na cintura no início da manhã, logo após se levantar da cama, não se esquecendo de apertar o botão para ZERAR o número de passos;
- ✓ Retirar o PEDÔMETRO no final do dia, no momento em que tomar banho, em que for para cama dormir, sem esquecer-se de anotar o número total de passadas indicados no aparelho;
- ✓ Não balançar ou utilizar o PEDÔMETRO fora dos dias indicados.

10.3 PAR-Q – Physical Activity Readiness Questionnaire

Por favor, assinale “sim” ou “não” as seguintes perguntas:

- 1) Alguma vez seu médico disse que você possui algum problema de coração e recomendou que você só praticasse atividade física sob prescrição médica?
 sim não
- 2) Você sente dor no peito causada pela prática de atividade física?
 sim não
- 3) Você sentiu dor no peito no último mês? sim não
- 4) Você tende a perder a consciência ou cair como resultado do treinamento?
 sim não
- 5) Você tem algum problema ósseo ou muscular que poderia ser agravado com a prática de atividades físicas?
 sim não
- 6) Seu médico já recomendou o uso de medicamentos para controle de sua pressão arterial ou condição cardiovascular?
 sim não
- 7) Você tem consciência, através de sua própria experiência e/ou de aconselhamento médico, de alguma outra razão física que impeça a realização de atividades físicas ?
 sim não

Gostaria de comentar algum outro problema de saúde seja de ordem física ou psicológica que impeça a sua participação na atividade proposta?

Declaração de Responsabilidade

Assumo a veracidade das informações prestadas no questionário “PAR Q” e afirmo estar liberado pelo meu médico para participação na atividade citada acima.

Nome do participante: _____

_____ *Data*

_____ *Assinatura*

10.4 IPAQ - Questionário Internacional de Atividade Física



Nome: _____ Data: ___/___/___

Idade : ____ Sexo: F () M () Você trabalha de forma remunerada: () Sim () Não.

Quantas horas você trabalha por dia: ____ Quantos anos completos você estudou: ____

De forma geral sua saúde está: () Excelente() Muito boa() Boa() Regular () Ruim

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **última semana**. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

1a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

() Sim () Não – Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você fez na **última semana** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. **NÃO** inclua o

transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos**:

- 1b. Em quantos dias de uma semana normal você **anda**, durante **pelo menos 10 minutos contínuos**, como parte do seu trabalho? Por favor, **NÃO** inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho.

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a seção 2 - Transporte.**

- 1c. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** caminhando **como parte do seu trabalho** ?

_____ horas _____ minutos

- 1d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como carregar pesos leves **como parte do seu trabalho**?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a questão 1f**

- 1e. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades moderadas **como parte do seu trabalho**?

_____ horas _____ minutos

- 1f. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades **vigorosas**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas **como parte do seu trabalho**:

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a questão 2a.**

- 1g.** Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades físicas vigorosas **como parte do seu trabalho**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem à forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

- 2a.** O quanto você andou na ultima semana de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para questão 2c

- 2b.** Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ horas _____ minutos

Agora pense **somente** em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro na ultima semana.

- 2c.** Em quantos dias da ultima semana você andou de bicicleta por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua o pedalar por lazer ou exercício)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a questão 2e.

- 2d.** Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala **POR DIA** para ir de um lugar para outro?

_____ horas _____ minutos

- 2e. Em quantos dias da ultima semana você caminhou por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para a Seção 3.**

- 2f. Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo **POR DIA** você gasta? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA.

Esta parte inclui as atividades físicas que você fez na ultima semana na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas que você faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

- 3a. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar **no jardim ou quintal**.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 3b.**

- 3b. Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta **POR DIA** fazendo essas atividades moderadas **no jardim ou no quintal**?

_____ horas _____ minutos

- 3c. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão **dentro da sua casa**.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para questão 3d.

- 3d.** Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas **dentro da sua casa** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

- 3e.** Em quantos dias da ultima semana você fez atividades físicas **vigorosas no jardim ou quintal** por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a seção 4.

- 3f.** Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas **no quintal ou jardim** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER.

Esta seção se refere às atividades físicas que você fez na ultima semana unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **NÃO** inclua atividades que você já tenha citado.

- 4a.** **Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente**, em quantos dias da última semana você caminhou **por pelo menos 10 minutos contínuos** no seu tempo livre?

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para questão 4b

- 4b. Nos dias em que você caminha **no seu tempo livre**, quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

- 4c. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **moderadas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para questão 4d.

- 4d. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

- 4e. Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **vigorosas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer Jogging:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para seção 5.

- 4f. Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa

visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

5a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?

_____horas ____minutos

5b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?

_____horas ____minutos

10.5 Anamnese

ANAMNESE

Nome _____

Data de entrada no programa: ___/___/___ Data da avaliação: ___/___/___

Sexo ___ masculino ___ feminino Idade _____

Data de nascimento ___/___/___

Endereço _____

Telefone _____

UBS ou PSF _____ Turma Ginástica _____

Número de matrícula na Unidade _____

Participa do Programa Hiperdia? ___ Sim ___ Não

Estatura _____ Peso _____ Peso aos 21 anos _____

1. Um médico já disse que você tem/teve alguns dos problemas que se seguem?

- | | |
|--|------------------------|
| _____ Doença cardíaca coronariana | _____ Ataque cardíaco |
| _____ Doença cardíaca reumática | _____ Derrame cerebral |
| _____ Doença cardíaca congênita | _____ Epilepsia |
| _____ Batimentos cardíacos irregulares | _____ Diabetes |
| _____ Problemas nas válvulas cardíacas | _____ Hipertensão |
| _____ Murmúrios cardíacos | _____ Câncer |
| _____ Angina | _____ Depressão |

Por favor explique:

2. Você tem algum dos sintomas abaixo?

_____ Dor nas costas

_____ Dor nas articulações, tendões ou músculo

_____ Doença pulmonar (asma, enfisema, outra)

Por favor explique:

3. Liste os medicamentos que você está tomando (nome e motivo)

4. Algum médico disse que você tinha alguma restrição à prática de atividade física (inclusive cirurgia)?

Não () Sim ()

Por favor explique:

5. Você está grávida?

Não () Sim ()

6. Você fuma?

Não () Sim () _____ cigarros por dia _____ charutos por dia
_____ cachimbos por dia

7. Você ingere bebidas alcoólicas?

Não () Sim ()

___ 0-2 doses/semana ___ 3-14 doses/semana ___ mais de 14 doses/semana

Nota: uma dose é igual a 28,3g de licor forte (cálice de licor), 169,8g de vinho (taça de vinho), ou 339,6g de cerveja (caneca de chopp)

8. Você realiza atividade física regularmente pelo menos 10 minutos durante a semana?

_____ Sim, eu tenho feito por mais de 6 meses.

_____ Sim, eu tenho feito por menos de 6 meses.

_____ Não, mas pretendo começar nos próximos 30 dias.

_____ Não, mas pretendo começar nos próximos 6 meses.

_____ Não, e não pretendo nos próximos 6 meses.

9. Você mediu sua taxa de colesterol no ano passado?

_____ não

_____ sim – acima de 200

_____ sim – abaixo de 200

_____ sim – não sabe o valor

10. Você realiza dieta ou uma alimentação saudável na maioria dos dias – evita gordura, come frutas, verduras? () SIM () NÃO

11. Você come alimentos dos 4 maiores grupos alimentares (carne ou seus substitutos, vegetais, grãos, e leite ou seus derivados)?

Não () Sim ()

12. Sua dieta tem alto teor de gordura saturada?

Não () Sim ()

13. Desde os 21 anos, qual foi o maior e o menor peso que você já teve?

_____ maior _____ menor _____ sem mudança

14. Verifique a descrição que melhor representa a quantidade de estresse que você tem durante um dia normal:

_____ sem estresse

_____ estresse leve ou raro

_____ estresse moderado ou ocasional

_____ estresse elevado ou freqüente

_____ estresse elevado ou constante

15. Quais são os seus objetivos ingressando em um grupo de atividade física?

___ perder peso

___melhorar a aptidão cardiovascular

___melhorar a flexibilidade

___melhorar a condição muscular

___reduzir as dores nas costas

___reduzir o estresse

___parar de fumar

___diminuir o colesterol

___melhorar a nutrição

___sentir-se melhor

__outro (especifique)

16. Em geral como Sr. (a) diria que a sua saúde é:

- (1) Excelente
- (2) Muito boa
- (3) Boa
- (4) Ruim
- (5) Muito ruim

10.6 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, Lucas Pilla Zorzetto, RG 34.599.455-3, aluno do Curso de Pós graduação pelo programa de Ciências da Motricidade Humana, tendo como orientador o Prof. Dr. Eduardo Kokubun, convido você para participar de uma pesquisa que será desenvolvida na UNESP de Rio Claro como Dissertação de Mestrado, que objetiva analisar a comparação entre diferentes intervenções, buscando com isso avaliar qual metodologia de aplicação do exercício apresenta melhores resultados tanto nas variáveis relacionadas à saúde quanto na aderência dos alunos ao programa. As informações obtidas nessa pesquisa poderão proporcionar ações ligadas à saúde que poderão melhorar a qualidade de vida das pessoas, além de serem úteis cientificamente e de ajuda para todos.

Você poderá ser convidada a participar de 6 meses de um programa de exercício físico, em que serão realizados a prática de exercícios cardiorrespiratórios e neuromotores, visando o desenvolvimento das capacidades físicas de resistência aeróbia, força e resistência muscular, flexibilidade, agilidade, coordenação motora e equilíbrio: a) 2 vezes na semana, com duração de 60 minutos cada aula ou b) 3 vezes na semana, sendo 90 minutos a duração de cada aula. Ambos os grupos realizarão avaliações para medir, sua flexibilidade, coordenação, agilidade, equilíbrio, força muscular e capacidade aeróbia adequados para sua idade, realizarão um exame sanguíneo para avaliar as variáveis bioquímicas, algumas medidas antropométricas sempre respeitando sua privacidade e a resposta de alguns questionários quanto sua qualidade de vida, nível de atividade física e uma anamnese, gastando aproximadamente 1 hora do seu tempo em cada uma das ocasiões de avaliação (3 avaliações ao

longo de 6 meses de intervenção). Todos os procedimentos utilizados estão de acordo com os padrões e serão efetuados por pessoas capacitadas. Os riscos de acidentes são mínimos e semelhantes a aqueles da sua vida diária (desconforto passageiro com dor muscular, lesão muscular de pequena gravidade e aqueles decorrentes do deslocamento casa- Local da aula- casa) e você será acompanhada e assistida durante toda a intervenção por um profissional formado e habituado com o trabalho com idosos que possui conhecimento de técnicas de primeiros socorros bem como está orientado a chamar o resgate em caso de acidentes. Nas avaliações (testes) os riscos também são mínimos, pois são adaptados especificamente para idosos, alguns testes são as respostas de questionários sempre respeitando sua privacidade sendo aplicado por um profissional capacitado e em locais adequados. As aulas serão realizadas em locais não escorregadios, bem arejados e iluminados e, com materiais apropriados visando sempre sua segurança. Necessitando anteriormente ao início do programa à apresentação de uma declaração de ordem médica autorizando a prática de exercício físico.

Todas as informações coletadas serão mantidas em sigilo e serão divulgadas no meio científico, sem qualquer identificação de sua pessoa.

Você poderá tirar qualquer dúvida ou fazer qualquer reclamação em relação aos procedimentos propostos pela pesquisa com o professor responsável ou com os outros membros da equipe antes do início, durante ou após a realização estudo pessoalmente ou por telefone e poderá desistir, a qualquer momento, sem qualquer penalização ou prejuízo para sua pessoa.

Título do Projeto: “COMPARAÇÃO DE MODELOS DE INTERVENÇÃO DE EXERCÍCIO FÍSICO EM UNIDADES DE SAÚDE E SUAS INFLUÊNCIAS NA ADERÊNCIA E VARIÁVEIS RELACIONADAS À SAÚDE”.

Pesquisador Responsável: Lucas Pilla Zorzetto

Cargo/função: Professor Mestrando

Instituição: Departamento de Educação Física – IB - UNESP – Rio Claro

Endereço: Av. 24-A, nº 1515, Bela vista – Rio Claro.

Dados para Contato: fone 35578669 e-mail: pilla87@hotmail.com

Orientador: Eduardo Kokubun

Cargo/função: Professor Doutor

Instituição: Departamento de Educação Física – IB - UNESP – Rio Claro

Endereço: Av. 24-A, nº 1515, Bela vista – Rio Claro

Dados para Contato: fone 35264307 e-mail: ekokubun@gmail.com

Após ter tomado conhecimento dos procedimentos da pesquisa, aceito participar da mesma, assinando o presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que está confeccionado em duas vias, sendo que, uma delas ficará em meu poder e a outra com o pesquisador responsável.

Nome do Participante: _____

R.G. _____, Data de Nascimento ____/____/____, telefone _____, residente a _____, Bairro _____.

Rio Claro, ____/____/2011.

Eduardo Kokubun
Orientador

Lucas Pilla Zorzetto
Pesquisadora responsável

Participante