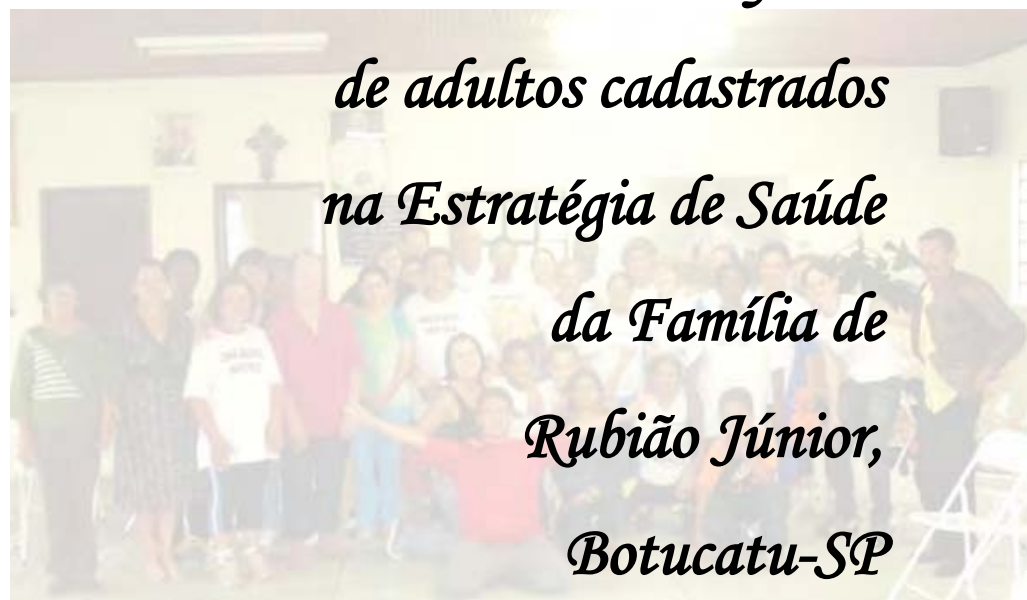


Edilaine Michelin



*Diagnóstico
do nível de
atividade física*



*de adultos cadastrados
na Estratégia de Saúde
da Família de
Rubião Júnior,
Botucatu-SP*



*Botucatu
2008*



Edilaine Michelin

Diagnóstico do nível de atividade física de adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina, Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”, Campus de
Botucatu, para obtenção do título de
Mestre em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof.Titular Dr.Roberto Carlos Burini

Botucatu

2008

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉCNICA DE AQUISIÇÃO E TRATAMENTO
DA INFORMAÇÃO
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: Selma Maria de Jesus

Michelin, Edilaine.

Diagnóstico do nível de atividade física de adultos cadastrados na estratégia de saúde da família de Rubião Junior, Botucatu - SP / Edilaine Michelin. – Botucatu : [s.n.], 2008.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina, Botucatu, 2008.

Orientador: Roberto Carlos Burini

Assunto CAPES: 40600009

1. Saúde da família 2. Cuidados primários de saúde 3. Atividade física
CDD 614

Palavras-chave: Aptidão física; Baecke; ESF; IPAQ; Nível de atividade física

Dedicatória

A Deus

Por permitir a realização de um sonho, abrindo todas as portas nos momentos quando tudo parecia dar errado.

Aos meus pais e irmãos

Por acreditarem em mim e me apoiarem sempre.

As amigas Grá, Sheila e Vivi

Que sempre me incentivaram a chegar onde estou hoje.

Agradecimentos

Ao Prof. Roberto Carlos Burini

Por me receber, ensinar e contribuir para meu crescimento profissional.

A Christianne de Faria Coelho Ravagnani

Que acreditou em minha capacidade e sempre me incentivou a seguir em frente.

A Damiana, Daniele, Reinaldo e Viviane (professores de Educação Física)

Que participaram ativamente para que esse trabalho se tornasse realidade.

Ao Prof. José Eduardo Corrente

Que, pacientemente, fez toda a análise estatística dos dados e muito me ensinou.

A enfermeira-chefe Valéria Winckler e equipe

Que abriu as portas da ESF de Rubião Jr., dando-me condições para desenvolver esse trabalho.

Aos alunos do grupo Corpo Saudável, Mente Feliz

Que se dispuseram a colaborar sempre que necessário.

Aos colegas do CeMENutri

Que de alguma forma contribuíram para meu crescimento pessoal e profissional.

Equipe CeMENutri



Equipe ESF Rubião Jr.



*"Mas eu abençoarei aquele
que confia em mim,
aquele que tem fé em mim,
o Deus Eterno"*

Jeremias 17:7

Sumário

Lista de quadros

Lista de tabelas

Resumo

Abstract

1 Introdução	15
1.1 Atividade física e saúde	15
1.2 Medidas de atividade física	16
1.2.1 Acelerômetros	17
1.2.2 Pedômetros	18
1.2.3 Freqüência Cardíaca	19
1.2.4 Questionários	19
1.3 Medidas de aptidão física	21
1.3.1 Flexibilidade	21
1.3.2 Força muscular	22
1.3.3 Capacidade cardiorrespiratória	22
1.3.3.1 Ergoespiometria	22
1.3.4 Capacidade funcional	23
1.3.4.1 Teste 6 minutos	23
2 Objetivos	26
2.1 Objetivo Geral	26
2.2 Objetivos Específicos	26
3 Indivíduos	29
3.1 Critérios de Inclusão	29
3.2 Critérios de Exclusão	29
4 Métodos	31
4.1 Caracterização da amostra	31
4.2 Avaliação do nível de atividade física	31
4.2.1 Questionários	31
4.3 Avaliação da composição corporal	35
4.4 Avaliação da aptidão física	36
4.5 Avaliação da atividade física de lazer	37
4.6 Avaliação da capacidade funcional	38
4.6.1 Teste de caminhada de seis minutos (TC6)	38
4.7 Avaliação da capacidade cardiorrespiratória	38
4.7.1 Ergoespiometria	38
4.8 Delineamento do Estudo	39
4.9 Análise Estatística	40
5 Resultados	43
5.1 Caracterização demográfica e socioeconômica	43
5.2 Caracterização antropométrica e de aptidão física	44
5.3 Caracterização da atividade física cotidiana (IPAQ) e habitual (Baecke)	45
5.4 Comparação entre sexos e faixas etárias	45
5.5 Análise de componentes principais	48
5.6 Comparação entre classificações do nível de atividade física cotidiana	49

5.7 Comparação entre percentis do nível de atividade física habitual	50
5.8 Associação entre indicadores subjetivos e objetivos do nível de atividade física	51
5.9 Determinação das variáveis demográficas e de aptidão física que influenciam as medidas objetivas e subjetivas	52
5.10 Variáveis associadas ao baixo nível de atividade física cotidiana e quartil inferior de atividade física habitual	53
5.11 Variáveis associadas ao alto nível de atividade física e quartil superior de atividade física habitual	55
5.12 Análise do efeito dos indicadores sobre domínios do IPAQ	57
5.12.1 Domínios do IPAQ baixo	57
5.12.2 Domínios do IPAQ alto	58
5.13 Análise do efeito dos indicadores sobre a aptidão física	59
6 Discussão	62
7 Conclusão	72
Referências Bibliográficas	74
Anexos	88

Lista de quadros

- Quadro 1** - Classificação do nível de atividade física de adultos saudáveis com base no número de passos diários19
- Quadro 2** - Intensidade, em METs (equivalente metabólico de repouso), para cálculo dos escores de atividade física em cada domínio do Questionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ).....32
- Quadro 3** - Níveis de atividade física proposto para o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)33
- Quadro 4** - Fórmulas para cálculo dos escores do questionário de atividade física habitual de Baecke*34
- Quadro 5** - Padrões por faixa etária para flexibilidade do tronco no teste de sentar e alcançar (cm) para homens e mulheres36
- Quadro 6** - Padrões por faixa etária para força de preensão manual (kg) para homens e mulheres.....37

Lista de tabelas

Tabela 1 - Características demográficas e socioeconômicas de adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP	43
Tabela 2 - Características antropométricas e de aptidão física de adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP	44
Tabela 3 - Caracterização do nível de atividade física cotidiana (IPAQ) e habitual (Baecke) de adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP'	45
Tabela 4 - Comparação dos indicadores antropométricos e de aptidão física entre sexos e faixas etárias com as respectivas análises estatísticas de adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP	47
Tabela 5 – Determinação do tipo, intensidade e domínio de atividade física de maior influência nos níveis baixo, moderado e alto de atividade física de acordo com o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) de indivíduos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP	48
Tabela 6 - Determinação das atividades físicas de maior influência na distribuição quartilar dos escores obtidos no questionário de atividade física habitual de Baecke de indivíduos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP	49
Tabela 7 - Comparação dos indicadores antropométricos e de aptidão física entre os níveis de atividade física propostos pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) de adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP	50
Tabela 8 - Comparação dos indicadores antropométricos e de aptidão física entre os percentis 25, 50 e 75 (P25, P50 e P75) obtidos no Questionário de Atividade Física Habitual de Baecke de adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP	51
Tabela 9 - Índice Kappa (k) e correlação de Spearman (r) para medidas objetivas (FLEX e FPM) e subjetivas (IPAQ e Baecke) do nível de atividade física	51
Tabela 10 - Ajuste do modelo de regressão logística stepwise para associação de baixo nível de atividade física (IPAQ) e P25 Baecke, associação de alto nível de atividade física (IPAQ) e P75 Baecke, bom e ótimo para força de preensão manual (FPM) e consumo máximo de oxigênio ($VO_{2máx.}$) bom	52
Tabela 11 - Ajuste do modelo de regressão logística para níveis bom e ótimo de flexibilidade	53
Tabela 12 – Ajuste do modelo de regressão logística para baixo nível de atividade física cotidiana (IPAQ baixo) e quartil inferior de atividade física habitual (P ₂₅ de Baecke)	54
Tabela 13 – Ajuste do modelo de regressão logística para alto nível de atividade física cotidiana (IPAQ alto) e quartil superior de atividade física habitual (P ₇₅ de Baecke)	56

Resumo

Epidemiologicamente, os níveis de atividade física relacionam-se inversamente com morbidade e mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis. Fatores ambientais e comportamentais modulam a prevalência do sedentarismo, estado em que se enquadra grande parte da população brasileira. O objetivo do presente estudo foi diagnosticar os determinantes do nível de atividade física de amostra populacional em Estratégia de Saúde da Família (Rubião Jr., Botucatu-SP). Foram avaliados 394 adultos (21,8%) que procuraram a unidade no período de março/2006 a setembro/2007. Após triagem médica e formalização ética, participaram de entrevista com profissionais e forneceram dados demográficos, socioeconômicos e respostas aos questionários de atividade física cotidiana (IPAQ, versão 8, forma longa) e habitual (Baecke) e submeteram-se às avaliações de peso, estatura, cálculo índice de massa corporal (IMC- kg/m²) e circunferência abdominal (CA), de flexibilidade de tronco (FLEX - banco de Wells) e de força de preensão manual (FPM - dinamometria). Numa subamostra de 31 indivíduos avaliaram-se o número de passos em atividade física de lazer (AFL - pedômetros), capacidades funcional (TC6 - teste caminhada de seis minutos) e cardiorrespiratória (VO_{2máx.}- protocolo de Balke). Para análise estatística usou-se análise de variância, de componentes principais e fatorial, teste de Tukey, "t" (Student), correlação (Spearman) e regressão logística no programa SAS for Windows (9.1) com p < 0,05. A amostra foi predominantemente feminina (70,8%), de indivíduos com menos de 60 anos (69,3%), casados (67,7%), com primeiro grau incompleto (77,1%), renda familiar até dois salários mínimos (59,4%) e percepção de saúde regular/ruim (66%). Sobrepeso, obesidade e hiperadiposidade abdominal atingiram respectivamente, 38,8%, 38,5% e 65,9% da amostra. A inaptidão física foi maior na FLEX (77,2%) do que na FPM (48,4%). O baixo nível no IPAQ foi de 17%, explicado em 67% dos casos, pela reduzida atividade física no trabalho, no transporte e nas tarefas domésticas externas. O P₂₅ de Baecke foi explicado, em 90% dos casos, pela menor atividade física ocupacional e exercício físico no lazer. Os escores do IPAQ foram influenciados por sexo e idade no domínio trabalho; estado de saúde no transporte; estado civil nas tarefas domésticas e idade e estado de saúde no lazer. Apenas estado de saúde foi determinante nas tarefas domésticas do IPAQ baixo. No IPAQ alto sexo, idade e CA tiveram efeito sobre o domínio trabalho; estado civil no transporte; idade e estado civil nas tarefas domésticas e renda familiar, sexo, IMC e CA no lazer. Sexo exerceu efeito sobre a FLEX; sexo, idade, estado de saúde e CA sobre a FPM; escolaridade, estado civil e idade sobre a TC6; sexo, idade e CA sobre VO_{2máx.} e idade, estado civil, renda familiar, escolaridade, IMC e CA. As mulheres caracterizaram-se por maior IMC e FLEX e menor estatura. Os homens por serem mais velhos, maior peso, FPM e escore IPAQ. Os indivíduos com idade ≥ 60 anos apresentaram menor peso, IMC, FPM, AFL,

TC6, $VO_{2\text{máx}}$. e escores IPAQ e Baecke. Assim, afora as influências demográficas e antropométricas, as limitações comportamentais observadas para os baixos níveis de atividade física podem ser superadas pelo estímulo às caminhadas no lazer e como meio de transporte.

Palavras-chave: nível de atividade física, aptidão física, IPAQ, Baecke, ESF

Abstract

Physical inactivity is related to morbidity and mortality and predominates at most of this country adult population. Environmental and behavioral components are major leading factors to physical inactivity. This study aimed to discriminate the importance of demographic, socioeconomic, anthropometric and physical capacity factors on physical activity levels in a population assisted in a Health-Family Public Strategy (HFS). The sample included 394 adults (≥ 35 years-old – 21.8% of universe) that looked for the HFS (Rubião Jr., Botucatu, SP) during the March/2006-September/2007 period and were in accordance with the ethical requirements as well as physically capable for physical exercises. They were interviewed face to face by a physical educator and answered questions regarding demographic, socioeconomic and physical activity recent (IPAQ 8, long form) and habitual (Baecke score) activities subjects. Additionally, they were all assessed anthropometrically for body weight (BW) and height (H), body mass index (BMI) calculation (kg/m^2) and waist circumference (WC). The physical capacity evaluation included trunk flexibility (FLEX – Wells bench), handgrip strength (HGS– dynamometry) and, in a sub-sample of 31 subjects, the 60-minute walking steps (AFL – pedometers), six-minute walking test (6MWT – GPS accelerometers) and cardiorespiratory index in an electrical treadmill ($\text{VO}_{2\text{max}}$ – Balke protocol). The statistical analysis ($p < 0.05$) included ANOVA, main components and factorial, Tukey or “t” (Student) tests, correlation (Spearman) and logistic regression between variables using SAS for Windows (9.1) program. The studied sample was predominantly female subjects (70.8%), aging less than 60 yrs-old (69.3%), married (67.7%), with unaccomplished first educational grade (77.1%), family income lower than two-minimal salaries (2MS - 59.4%) and self-reported health status as poor/regular (66%). Overweight (38.8%) and obesity (38.5%) surpassed the eutrophy (22.7%) and the abdominal fatness reached 65.9%. The low FLEX (77.2%) prevailed over the low HGS (48.4%) and the high IPAQ levels (36.3%) were more common than the low ones (17%). The latter was explained (67% of the cases) by the reduced amount of physical activity in occupational, transportation and outdoor-housework domains. The lower quartile of the Baecke’s score was explained (90% of the cases) by the lower occupational physical activity and lower leisure physical exercises. The IPAQ domains were influenced by sex and age (occupational), health status (transportation) plus age (leisure) and civil status (housework) and only the health status had influenced significantly the low IPAQ (housework). Men subjects were older, heavier and showed higher HGS and IPAQ than women that, in their turn, presented higher FLEX and BMI along with lower height. Subjects older than 60 yrs-old presented lower values of BW, BMI, HGS, AFL, 6MWT, $\text{VO}_{2\text{max}}$ and IPAQ and Baecke’ scores. High BMI and WC influenced the AFL and WC the HGS, whereas the schoolarity influenced HGS, AFL and 6MWT.

Family income had influenced both HGS and AFL and civil status only in 6MWT. Significant effects on high level IPAQ were found by sex (men), age (younger) and WC (normal) for the occupational domain, civil status (not married) for the transportation, age (older) and civil status (married) for the housework and sex (women), BMI (obese), WC (high) and family income (> 2MS) for the leisure domain. Thus, besides the classical influences given either by demographic or anthropometric factors the environmental limitations found by low physical activity and low physical capacity could be overcome by promoting more walking (or biking) as transportation or jogging for leisure time (as lifestyle changing program).

Key word: physical activity levels, physical fitness, IPAQ, Baecke, HFS

1 Introdução

1.1 Atividade física e saúde

A quantidade média de atividade física diária reduziu de forma alarmante desde o século passado e as doenças crônicas e seus custos financeiros, potencialmente produzidos pela inatividade física, se mostram muito maiores. O sedentarismo é uma epidemia silenciosa que resulta em 250.000 mortes prematuras a cada ano e gastos de cerca de um trilhão de dólares com cuidados à saúde. Quando aliado à dieta inadequada mostrou-se responsável por pelo menos 28% das mortes evitáveis nos Estados Unidos, além de aumentar a incidência de 17 estados patológicos como resistência à insulina, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, hipertensão arterial, obesidade, sarcopenia, entre outros (Booth et al., 2000) e tem relação direta com o risco de óbitos por causas cardiovasculares como doença isquêmica cardíaca e acidente vascular cerebral (Vatten et al., 2006), com biomarcadores inflamatórios e lipídicos adversos (Mora et al., 2006; Guedes et al., 2007) e resistência à insulina (Houmard et al., 2004).

Aspectos relacionados aos padrões de atividade física e sua associação com a incidência de doenças têm sido investigado em estudos epidemiológicos e os resultados obtidos são que pessoas que apresentam níveis de atividade física mais elevados são também as que possuem menores riscos para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), menor mortalidade geral e por doenças cardiovasculares (Lee et al., 2001; Hu et al., 2004; Barreto et al., 2005).

A participação em atividades físicas regulares contribui para prevenção ou atenuação de ganhos de peso e de adiposidade central, particularmente visceral (Schmitz et al., 2000; Koh-Banerjee et al., 2003; Sternfeld et al., 2004; van Sluijs et al., 2005), reduz a prevalência de síndrome metabólica (Zhu et al., 2004), o risco de câncer (Bardia et al., 2006) e alguns fatores de risco para doenças cardiovasculares (DCV) como índice de massa corporal, circunferência de cintura, glicemia, triacilgliceróis séricos, pressão arterial sistólica e diastólica (Barengo et al., 2006; Villareal et al., 2006; Guedes et al., 2007), melhora a sensibilidade à insulina (Houmard et al., 2004) e aumenta a expectativa de vida sem comorbidades (Franco et al., 2005; Manini et al., 2006). Embora todos os benefícios de um estilo de vida fisicamente ativo estejam claros na literatura científica, grande parte da população mundial ainda permanece sedentária.

Estudos populacionais brasileiros mostram que a inatividade física impera em grande parte do país. Em Joaçaba, Santa Catarina, verificou-se que 57,4% da população local era inativa (Baretta et al., 2007), bem como 68,1% dos trabalhadores de indústrias do mesmo estado (Barros & Nahas, 2001). Em Pelotas, Rio Grande do Sul, a prevalência de inatividade física foi de 80,7% nos indivíduos com idade entre 20 a 69 anos (Dias-da-Costa et al., 2005) e em Florianópolis, 46,1% dos indivíduos de 25 e 49 anos foram

classificados como insuficientemente ativos (INCA, 2004). No estado de São Paulo, a população sedentária e irregularmente ativa totaliza 46,4%, sendo 61,4% deles moradores da região metropolitana, 46,6% do interior e 33,6% do litoral (Matsudo et al., 2002).

A prevalência de inatividade física ao nível mundial é menos expressiva do que a brasileira. Na União Européia (Reino Unido, Países Baixos, França, Espanha, República Tcheca, Suécia e Dinamarca) os indivíduos classificados como insuficientemente ativos representavam 37 e 32,7% de homens e mulheres obesos, respectivamente (Tehard et al., 2005). Num estudo de coorte na Califórnia, 44,4% da população relatou ser insuficientemente ativa e 6,6% inativa e a taxa de inatividade física aumenta de 4,5% aos 20 anos para 15,3% aos 80 anos de idade nessa população (Hawkins et al., 2004).

1.2 Medidas de atividade física

Postura e movimentos corporais determinam a atividade física e podem fornecer um amplo perfil de atividade e comportamentos sedentários do indivíduo quando do registro por um período de tempo prolongado. Tal informação pode ser imprescindível para clínicos e pesquisadores compreenderem o desenvolvimento e o progresso de doenças, tais como àquelas que podem ser associadas ao tempo gasto em determinadas posturas como, por exemplo, na posição sentada (Grant et al., 2006).

A exata quantificação da atividade física torna-se importante para epidemiologistas, fisiologistas e cientistas comportamentais, bem como para profissionais da saúde desafiados a dedicarem-se ao perigo da saúde pública, o sedentarismo, além de avaliar a eficácia de programas de intervenção (Tudor-Locke & Bassett, 2004; Ward et al., 2005).

O estabelecimento dos níveis de atividade física populacional faz-se necessário para verificar se o mesmo atende aos critérios apropriados e indispensáveis a um estado de saúde satisfatório (WHO, 2002). A atividade física é um dos principais componentes do estilo de vida saudável pois reduz o risco de várias doenças e proporciona muitos benefícios à saúde, todavia, a medida precisa é desafio aos pesquisadores, pois ainda não há um método válido, fidedigno e fácil que possa ser utilizado em estudos populacionais.

Diversos instrumentos são citados na literatura dentre os quais figuram a água duplamente marcada, calorimetria (direta e indireta), sensores de movimentos (acelerômetros, pedômetros), questionários, frequência cardíaca, porém, todos apresentam limitações quanto à fidedignidade, utilização ou custo e não há um método considerado “padrão ouro” para avaliação da atividade física (Tudor-Locke et al., 2004).

1.2.1 Acelerômetros

Devido à intromissão das observações diretas, a insegurança das medidas auto-relatadas e a complexidade das análises da frequência cardíaca, os acelerômetros têm alcançado popularidade como método de avaliação da atividade física. O equipamento é um sensor de movimento suscetível às variações na aceleração do corpo e que provê medição direta e objetiva da frequência, intensidade e duração do movimento corporal por determinado período de tempo (Puyau et al., 2004; Trost et al., 2005; Chen & Bassett, 2005).

Método não invasivo, o instrumento pode ser uniaxial (detecta a aceleração em apenas um plano ortogonal – o vertical) e triaxial (detecta a aceleração nos três planos ortogonais - mediolateral, antero posterior e vertical) (Powell & Rowlands, 2004; Chen & Bassett, 2005).

Os acelerômetros uniaxiais são limitados por trabalharem com cálculos baseados em mudanças de velocidade (incapazes de detectar mudanças na inclinação do terreno), por trabalharem com acelerações verticais e insensíveis a atividades que envolvam acelerações em outros planos e contrações estáticas (Haskell et al., 1993). Calibrados somente para caminhada, podem não mensurar precisamente outros tipos de atividades como natação ou remo, que envolvem grande movimentação de membros superiores (Miller et al., 1994; Nahas, 1996; Melansson & Freedson, 1996).

Os equipamentos triaxiais apresentam algumas vantagens como a utilização em qualquer faixa etária, compatibilidade com atividades cotidianas (o que permite avaliar os sujeitos em condições reais da vida), elevada capacidade de armazenamento de dados, os comandos não podem ser manipulados externamente e capacidade de avaliação das atividades durante períodos de tempo específicos (Ilha et al., 2005).

As limitações estão presentes e citamos algumas: tendência a superestimar o dispêndio energético na marcha e a subestimá-lo em outras atividades (sedentária e de baixa intensidade), são imprecisos na estimativa do dispêndio energético associado à posição sentado e nos movimentos da parte superior do tronco, não detectam posturas corporais (em pé x sentado) e não podem ser usados em atividades aquáticas (Bassett, 2000; Chen & Bassett, 2005).

A utilização do equipamento deve considerar alguns pontos importantes como o tipo de acelerômetro que será empregado, se os participantes utilizarão um ou mais equipamentos, o posicionamento do(s) mesmo(s) no corpo, a duração ou intervalo de tempo de uso (para que as contagens possam ser armazenadas na memória do equipamento) e o número de dias que será usado (Trost et al., 2005).

1.2.2 Pedômetros

Aparelho simples, o pedômetro foi desenhado para avaliar o comportamento do indivíduo durante a marcha, efetuando o registro do número de passos em resposta a aceleração vertical do corpo (Laporte et al., 1985). Avalia, de forma objetiva, a atividade física em deslocamento a pé, registrando o número de passos (que é o descritor mais preciso do equipamento), quando inserido o peso e a amplitude da passada, estima a distância percorrida e o gasto energético despendido pelo indivíduo (Bassett et al., 2000; Oliveira & Maia, 2001) e medem tanto atividades físicas estruturadas como ambulatoriais (Tudor-Locke & Myers, 2001).

São equipamentos de baixo custo, não invasivos e precisos, porém, os diversos modelos encontrados no mercado, além da variação no preço, apresentam mecanismos e sensibilidade distintos.

Como qualquer outro método, apresenta limitações: incapacidade de avaliar atividades aquáticas (natação, hidroginástica), exercícios isométricos ou com membros superiores (levantamento de peso) e exercícios em cicloergômetro (Crouter et al., 2003; Schneider et al., 2003), além da tendência de subestimação em baixas velocidades e superestimação em caminhadas rápidas e corridas (Ainsworth et al., 1994).

O pedômetro apresenta forte correlação com diferentes acelerômetros (média $r=0,86$) e com tempo em atividades observadas (média $r=0,82$); moderada correlação com diferentes medidas de gasto energético (média $r=0,68$) e fraca correlação com atividade física auto-relatada (média $r=0,33$) e tempo gasto sentado (média $r= -0,38$), podendo ser usado para: 1) avaliação entre indivíduos, 2) incentivar o aumento da atividade física nas intervenções, 3) comparar estudos entre diferentes populações, 4) comparar o tempo de atividade física e 5) determinar se os indivíduos estão satisfazendo as recomendações de passos para manutenção da saúde (Schneider et al., 2003; Tudor-Locke et al., 2004).

Tudor-Locke & Bassett (2004) relatam que há evidências da associação de 10.000 passos por dia com indicadores de boa saúde e daí surge a classificação do nível de atividade física para adultos saudáveis determinada pelo pedômetro como descrito no Quadro 1.

Quadro 1 - Classificação do nível de atividade física de adultos saudáveis com base no número de passos diários

Classificação	Passos/dia
Sedentário	< 5000
Pouco ativo	5000-7499
Levemente ativo	7500-9999
Ativo	≥ 10.000
Muito ativo	> 12.500

1.2.3 Frequência Cardíaca

A frequência cardíaca (FC) tem associação direta com gasto energético o que fundamenta o uso desse marcador na determinação do nível de atividade física (Reis et al., 2000). Método relativamente barato, não invasivo e, devido aos avanços tecnológicos, permite registrar a FC por períodos de dias e até semanas provendo dados de componentes da AF, incluindo frequência, intensidade e duração (Strath et al., 2000).

Seu uso simultâneo a outros equipamentos (sensores de movimento) mostra-se válido para avaliar o tempo gasto em AF de diferentes intensidades (Strath et al., 2002), porém, como método de avaliação da AF exige o controle de vários fatores incluindo fadiga, estado de hidratação, temperatura corporal, estado emocional e uso de substâncias como cafeína e efedrina. Uma desvantagens é que a FC não é um bom preditor de gasto energético em atividade física de baixa intensidade (Livingstone et al., 2003, Keim et al., 2004).

1.2.4 Questionários

Atualmente, os métodos auto-relatados (incluindo diários ou registros e levantamentos ou questionários) têm sido os métodos preferidos para quantificação da AF, principalmente por sua fácil administração e rico valor de informações (Tudor-Locke & Myers, 2001; Tudor-Locke et al., 2004).

Numerosos estudos são conduzidos para avaliar a precisão (validade e fidedignidade) de questionários como ferramenta para estimar o nível de atividade física e os resultados mostram-se satisfatórios (Pardini et al., 2001; Matsudo et al., 2001; Craig et al., 2003; Florindo & Latorre, 2003; Benedetti et al., 2004; Guedes et al., 2005; Ekelund et al., 2006; Wickel et al., 2006). Além disso, os

questionários não requerem equipamentos técnicos, são mais baratos, práticos e não interferem na atividade habitual dos avaliados.

A escolha do instrumento depende de vários fatores que incluem a população objeto do estudo, o tipo de atividade física que se pretende avaliar, o tempo disponível para a entrevista, e, possivelmente, entrevistadores habilitados. A aplicação pode ser em forma de entrevista por telefone, auto-administração ou entrevista individual (Nielens & Plaghki, 2001; Craig et al., 2003; Hallal et al., 2003).

As limitações são quanto ao viés de memória (habilidade de recordação do indivíduo), efeitos confundidores (distinção entre atividade leve, moderada e intensa) e variedade de pontos de cortes (Shephard, 2003; Tudor-Locke et al., 2004).

Instrumento proposto pelo Grupo Internacional para Consenso de Medidas de Atividade Física, constituído com o apoio da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) com representantes de 25 países, inclusive o Brasil, o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) foi desenvolvido no período de 1998-2000 com o propósito de obter uma medida internacional de atividade física em indivíduos de 18-65 anos, com aplicação por telefone ou auto-administração e proposto em quatro versões na forma curta e quatro na longa (Craig et al., 2003).

A versão curta foi planejada primeiramente para pesquisas populacionais em adultos (www.ipaq.ki.se), todavia estudos com obesos (Tehard et al., 2005), adolescentes (Guedes et al., 2005) e idosos (Bassett et al., 2004; Benedetti et al., 2004; Benedetti et al., 2007) têm disseminado o instrumento como medida aceitável de atividade física em outras populações. Essa versão fornece informações do tempo gasto caminhando e em atividades sedentárias e de intensidades moderadas e vigorosas, sendo a forma mais aceita tanto por pesquisadores como pelos respondentes (Craig et al., 2003).

O uso do IPAQ na sua versão longa é recomendado para coleta de informações mais detalhadas de atividade física, distinguindo atividades de lazer, transporte, ocupacional e tarefas domésticas, o que se torna útil para compreender o modelo comportamental em diferentes países, além de fornecer melhores estimativas de AF. Embora alguns entrevistados encontrem dificuldades para respondê-lo, os dados são reprodutíveis e podem prover avaliações fidedignas para cada domínio de AF (Craig et al., 2003; Hallal et al., 2003).

A forma longa do IPAQ apresenta validade aceitável na avaliação de adultos saudáveis e idosos (Benedetti et al., 2004; Hagströmer et al., 2005; Benedetti et al., 2007) e pode seguramente ser

usado em países desenvolvidos ou em amostras urbanas de países em desenvolvimento, mas com precaução em amostras rurais ou com baixa escolaridade nesses últimos (Craig et al., 2003).

O questionário de atividade física habitual de Baecke (Baecke et al., 1982), originado na Holanda e publicado em 1982, visa coletar informações de AF dos últimos 12 meses e fornece três escores (ocupacional, exercício físico e lazer e locomoção). O instrumento é de fácil entendimento e preenchimento e leva em consideração o ponto de vista das pessoas em relação às suas atividades físicas (Florindo et al., 2004), sendo aplicável em diversas populações (Baecke et al., 1982; Nielens & Plaghki, 2001; Florindo & Latorre, 2003; Florindo et al., 2004; Tehard et al., 2004; Kahan et al., 2005).

1.3 Medidas de aptidão física

1.3.1 Flexibilidade

Componente da aptidão musculoesquelética e física relacionada à saúde (Katzmarzyk & Craig, 2002; Nahas, 2003), a flexibilidade refere-se ao grau de amplitude dos movimentos das diversas partes corporais e depende da elasticidade de músculos e tendões e da estrutura das articulações. Influencia, de forma direta, uma vida mais ativa, com menos risco de doenças hipocinéticas e perspectiva de longevidade e autonomia.

Medidas de aptidão musculoesquelética são freqüentemente realizadas como parte de testes de aptidão relacionados à saúde, todavia, pouco se sabe da associação entre flexibilidade e risco de mortalidade precoce. Katzmarzyk & Craig (2002), em estudo com amostra populacional canadense não observaram relação da flexibilidade e risco de mortalidade, porém, mais estudos nessa área se fazem necessários.

As tarefas de vida diária necessitam de certo nível de mobilidade (calçar meias e sapatos, pentear os cabelos, coçar as costas, pegar algum objeto no chão, etc.) e a manutenção da flexibilidade nas articulações facilita os movimentos, conduzindo para melhor qualidade de vida.

Não existe um único teste que possa ser usado para avaliar a flexibilidade corporal total. Os métodos laboratoriais mais comuns incluem goniômetros, eletrogoniômetros, flexômetro de Leighton, inclinômetros e fitas métricas (ACSM, 2003).

Dentre os testes de campo comumente utilizados, o teste de sentar e alcançar avalia a flexibilidade lombossacra e de quadril (ACSM, 2003; Yozbatiran et al., 2004). É simples e de fácil realização e pode ser aplicado em adultos saudáveis (Douris et al., 2004; Coelho-Ravagnani et al. 2006;

Coelho et al., 2007), idosos (Rebelatto & Castro, 2007) ou pacientes (Koopman et al., 2004; Yozbatiran et al., 2004).

1.3.2 Força muscular

A força muscular, que refere-se à força máxima gerada por um músculo específico ou grupo muscular, também é um componente da aptidão física relacionada à saúde e musculoesquelética (Katzmarzyk & Craig, 2002; Nahas, 2003). Sua redução, em consequência da diminuição da massa muscular, está associada com fragilidade e menor atividade física que pode resultar em danos funcionais, inabilidades, perda da independência e aumento no risco de fraturas relacionadas a quedas (Marks, 2002).

A partir da meia idade, bom nível de força muscular ajuda na prevenção da osteoporose e de quedas, preservando a independência das pessoas durante o envelhecimento e em se tratando de membros superiores se faz particularmente importante, afinal a maioria das AVDs envolvem algum grau de força e resistência dessa musculatura (Nahas, 2003).

Métodos utilizados para avaliação da força incluem: tensiometria, dinamometria, uma repetição máxima (1RM), entre outros (McArdle et al., 2003).

A força de preensão manual, avaliada por meio da dinamometria, pretende analisar a força muscular das extremidades superiores do tronco e tal método pode ser usado em jovens (Tammelin et al., 2002), adultos saudáveis ou não (Thi et al., 2004; Coelho-Ravagnani et al. 2006; Coelho et al., 2007) e idosos (Cecchi et al., 2006).

O uso da dinamometria baseia-se em estudos que mostram a força de preensão como preditiva do risco de mortalidade, de limitações funcionais e de incapacidade em homens (Rantanen et al., 1999, 2000; Katzmarzyk & Craig, 2002) e para maiores esclarecimentos científicos, análises em outras populações são imprescindíveis.

1.3.3 Capacidade cardiorrespiratória

1.3.3.1 Ergoespirometria

A avaliação da aptidão cardiorrespiratória é geralmente um indicador preciso de atividade física, uma vez que baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória associam-se com altos riscos de DCV e todas as causas de mortalidade. Na contramão, melhoras no condicionamento estão relacionadas com

redução nos riscos de mortalidade (Myers et al., 2002; Gulati et al., 2003; Mora et al., 2003; Stevens et al., 2004).

O consumo máximo de oxigênio ($VO_{2máx.}$) como medida da capacidade cardiorrespiratória tem sido amplamente utilizado como um critério indireto de validação de instrumentos de avaliação do nível de atividade física tais como questionários (Bonney et al., 2001; Myers et al., 2001; Richardson et al., 2001; Craig et al., 2002; Wareham et al., 2002, 2003), e parece ser o melhor indicador de capacidade de exercício (Weisman & Zeballos, 2001), porém, pode ser influenciada por fatores genéticos e comportamentais (Blair & Haskell, 2006).

Contudo, apesar de muito útil e precisa, a avaliação da capacidade cardiorrespiratória pela ergoespirometria, não é acessível a todos devido ao alto custo, disponibilidade de equipamentos e pessoal especializado além de um maior risco para os participantes.

1.3.4 Capacidade funcional

1.3.4.1 Teste 6 minutos

Butland et al. (1982), num estudo objetivando reduzir o tempo do teste de 12 minutos de Cooper (Cooper, 1968), observaram que o desempenho no teste de caminhada de seis minutos (TC6) era semelhante à do teste com 12 minutos e com o qual apresentou melhor correlação e, desde então, esse método tem sido bastante utilizado.

O TC6 é um teste validado, simples, seguro, não invasivo, de baixo custo financeiro e vem sendo utilizado como alternativa para avaliar a capacidade física em pacientes com insuficiência cardíaca congestiva (Guimarães et al., 2002; Wittmer et al., 2006; Redwine et al., 2007), doença pulmonar obstrutiva crônica (Moreira et al., 2001), artrite (Lelieveld et al., 2005), fibromialgia (Wennemer et al., 2006), cardiopatias (Araújo et al., 2006), obesidade (Lemoine et al., 2007), idosos saudáveis (Silva et al., 2003/2004) entre outros.

Amplamente utilizado na avaliação da capacidade funcional de grandes populações, é um método particularmente útil para avaliação objetiva da capacidade física de pacientes ou não e fornece informações mais confiáveis do que as avaliações subjetivas (anamnese ou questionários), podendo ser realizado até mesmo em corredores de hospitais.

Por ser um teste onde o próprio indivíduo escolhe a velocidade em que anda, é considerado submáximo, e como a maioria das atividades de vida diária são realizadas nessa intensidade, acredita-se que o teste reproduza melhor as atividades cotidianas do que testes máximos (Solway et al., 2001). Tem

ainda a vantagem de avaliar os indivíduos por meio da caminhada que é uma forma comum de exercício, uma vez que testes em esteiras ou bicicleta nem sempre são bem tolerados pela falta de familiaridade com os equipamentos.

Porém, como qualquer outro método, também apresenta algumas limitações. Dentre as desvantagens encontra-se a dificuldade na comparação dos resultados entre estudos, em razão do formato do percurso não ser padronizado (pode ser circular, retangular ou ainda realizado em um corredor, cujo comprimento não é padronizado na literatura (Sadaria e Bohannon, 2001); a velocidade da caminhada não é determinada pelo protocolo o que dificulta a comparação intra e entre indivíduos e, finalmente, devido o avaliado manter intensidade de exercício praticamente constante do início ao final do teste, não é fornecida resposta progressiva e padronizada, o que limita a disponibilidade de informações sobre mudanças sintomáticas e fisiológicas durante o exercício (Silva et al., 2004).

2 Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Diagnosticar o nível de atividade física associando-os aos indicadores demográficos, socioeconômicos, antropométricos e de aptidão física de indivíduos adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família do Distrito de Rubião Júnior, na cidade de Botucatu-SP.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a população quanto aos indicadores demográficos (sexo, faixa etária), socioeconômicos (estado civil e de saúde, renda familiar, escolaridade), antropométricos (IMC, CA), de aptidão física (flexibilidade e força) e atividade física cotidiana e habitual (IPAQ e Baecke).
- Avaliar a atividade física de lazer, capacidade funcional e cardiorrespiratória dos indivíduos.
- Determinar o nível de atividade física da população por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) e do questionário de atividade física habitual de Baecke.
 - Comparar indicadores demográficos, antropométricos, de aptidão física, atividade física de lazer, capacidade funcional e cardiorrespiratória e escores de AF entre sexos e faixas etárias.
 - Identificar os determinantes dos níveis de atividade física cotidiana e dos percentis de atividade física habitual.
 - Comparar indicadores demográficos, antropométricos, de aptidão física, atividade física de lazer, capacidade funcional e cardiorrespiratória e escores de AF entre as classificações do IPAQ) e percentis de Baecke.
 - Verificar a correlação e índice de concordância entre métodos subjetivos (questionários) e objetivos (flexibilidade e força) de avaliação.
 - Estabelecer, dentre os indicadores demográficos, socioeconômicos, antropométricos e de aptidão física, quais influenciam as classificações do nível de atividade física, percentuais de Baecke, flexibilidade, força e $VO_{2máx.}$.
 - Verificar a associação entre indicadores demográficos e socioeconômicos com baixo e alto nível de AF e percentis 25 e 75 de AF habitual.

- Analisar o efeito dos indicadores demográficos, socioeconômicos e antropométricos sobre os domínios do IPAQ total, níveis de AF baixo e alto, flexibilidade, força de prensão manual, capacidade funcional e cardiorrespiratória e atividade física de lazer.

3 Indivíduos

Calculou-se a amostra considerando uma prevalência desconhecida de inatividade física nos 828 indivíduos portadores de pelos menos dois fatores de risco para síndrome metabólica cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP e, portanto, adotou-se prevalência de 50%, supondo margem de erro de 10% unilateral e poder de 80% perfazendo tamanho amostral mínimo estimado de 96 pacientes.

Uma subamostra de demanda espontânea (aproximadamente 20% da amostra inicial) foi utilizada para avaliações objetivas da atividade física de lazer, capacidade funcional e cardiorrespiratória.

Foram avaliados 394 indivíduos que espontaneamente participaram e assinaram termo de consentimento livre e esclarecido informando-os sobre a proposta e procedimentos do estudo. Optou-se pela análise de todos os dados por não haver critérios de descarte, evitando-se assim vieses de informações.

Os preceitos éticos da Resolução nº. 196 de 10/outubro/1996 foram seguidos e o estudo recebeu parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu em 04 de setembro de 2006 sob nº.OF.460/2006 (Anexo 1).

3.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídos no estudo todos os indivíduos com idade igual ou superior a 35 anos e que faziam parte do cadastro da Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP.

3.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo todos os indivíduos com idade inferior a 35 anos, que não faziam parte do cadastro da respectiva Estratégia de Saúde da Família e que apresentaram incapacitações motoras (limitações ortopédicas) ou patologias que restringissem a realização das avaliações objetivas (flexibilidade, dinamometria, capacidade funcional e cardiorrespiratória e atividade física de lazer).

4 Métodos

4.1 Caracterização da amostra

A coleta de dados ocorreu no período de março/2006 a setembro/2007. A caracterização demográfica e socioeconômica da população foi realizada por meio das informações obtidas no Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) e divididos por sexo (masculino e feminino), faixa etária (< e \geq 60 anos), estado civil (solteiro, casado, desquitado, separado, divorciado, viúvo e amasiado), renda familiar (até 2 salários mínimos (SM), de 2-5 SM, de 6-10 SM, de 11-20 SM e >20 SM), escolaridade (analfabeto, 1º grau incompleto, 1º grau completo, 2º grau incompleto, 2º grau completo, 3º grau incompleto e 3º grau completo) e estado de saúde (excelente, muito bom, bom, regular e ruim).

4.2 Avaliação do nível de atividade física

4.2.1 Questionários (Anexos 2 e 3)

Os questionários para avaliação do nível de atividade física foram aplicados na forma de entrevista individual por entrevistadores devidamente treinados que traduziram para linguagem popular os termos técnicos contidos nos mesmos e citaram exemplos de atividades que são comuns à população entrevistada. O local para aplicação dos instrumentos foi a sala de espera da Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior.

Os instrumentos utilizados foram o Questionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ) (Craig et al., 2003) e o Questionário de Atividade Física Habitual de Baecke (Baecke et al., 1982).

O IPAQ (versão 8 – forma longa) permite estimar o tempo gasto realizando caminhadas, atividades físicas de moderada e vigorosa intensidades e sentado durante a semana e nos finais de semana. Contempla múltiplos domínios: trabalho, transporte, tarefas domésticas e lazer em uma semana usual ou últimos sete dias (Craig et al., 2003).

A aplicação do instrumento deve ser referencialmente por telefone ou auto-administração (www.ipaq.ki.se), mas sua aplicação na forma de entrevista individual também é aceita e foi nossa opção para não incorrer no risco de incompreensão dos termos técnicos contidos no questionário (intensidade, moderado, vigoroso, lazer, etc.), para fornecer exemplos de atividades comuns à população entrevistada e porque a recusa em responder as questões é menor quando comparado a entrevistas por telefone ou auto-administração (Hallal et al., 2003).

Foram coletadas informações detalhadas da duração (em minutos/dia) e frequência (dias/semana) para diferentes dimensões de atividade física e sedentária em todos os domínios, sendo consideradas aquelas realizadas por pelo menos dez minutos contínuos na semana anterior. A intensidade (MET – equivalente metabólico de repouso) foi determinada de acordo com as orientações fornecidas pelo Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms (2005), como descrito no Quadro 2.

Quadro 2 - Intensidade, em METs (equivalente metabólico de repouso), para cálculo dos escores de atividade física em cada domínio do Questionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ)

Domínio/Atividade	Vigorosa	Moderada	Caminhada	Bicicleta
Trabalho	8	4	3,3	-
Transporte	-	-	3,3	6
Tarefas Domésticas	5.5	4 (externa) 3 (interna)	-	-
Lazer	8	4	3,3	-

Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms, 2005

Para cálculo do escore de cada atividade física referida utilizou-se a seguinte fórmula: **Intensidade (METs) * Duração (minutos/dia) * Frequência (dias/semana)** e para obtenção dos escores para cada domínio foram feitos os cálculos:

Escore de atividade física no trabalho (METs/minuto/semana) = soma caminhada + atividade física moderada + atividade física vigorosa.

Escore de atividade física de transporte (METs/minutos/semana) = soma de caminhada + bicicleta.

Escore atividade física doméstica (METs/minuto/semana) = soma de atividade física vigorosa no jardim ou quintal + atividade física moderada no jardim ou quintal + atividade física moderada dentro de casa.

(Observação: o valor de 5,5 METs indica que atividades físicas vigorosas no jardim ou quintal podem ser consideradas atividade física moderada para o escore e computada como atividade física moderada).

Escore de atividade física no lazer (METs/minuto/semana) = soma caminhada + atividade física moderada + atividade física vigorosa.

O escore total de atividade física foi dado pela soma dos escores (trabalho + transporte + doméstico + lazer) em METs/minuto/semana e a classificação final do nível de atividade física foi realizada por meio do programa estatístico SAS, versão 9.1, obedecendo aos critérios citados no Quadro 3.

Quadro 3 - Níveis de atividade física proposto para o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)

Nível de Atividade Física	Critérios
Baixo	Aqueles indivíduos que não se encontram nas categorias 2 ou 3.
Moderado	1) três ou mais dias de atividade física vigorosa por pelo menos 20 minutos por dia OU 2) cinco ou mais dias de atividade física moderada e/ou caminhada por pelo menos 30 minutos por dia OU 3) cinco ou mais dias de qualquer combinação de caminhada, atividade de moderada ou vigorosa intensidade totalizando pelo menos 600 METs/minutos/semana
Alto	1) atividade física de vigorosa intensidade pelo menos 3 dias totalizando um mínimo de 1500 METs/minutos/semana OU 2) sete ou mais dias de qualquer combinação de caminhada, atividade física de moderada ou vigorosa intensidade totalizando pelo menos 3000 METs/minutos/semana.

Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms, 2005.

O Questionário de Atividade Física Habitual (Baecke et al., 1982) investiga a atividade física habitual (últimos 12 meses) e contém 16 questões que incluem três componentes da atividade física: **1) atividade física ocupacional** (AFO - questões de 1 a 8); **2) exercícios físicos praticados durante o tempo de lazer** (EFL - questões de 9 a 12) e **3) atividades físicas durante o tempo de lazer e de locomoção** (ALL), excluindo exercícios físicos (questões de 13 a 16) (Florindo et al., 2004). Para cada questão solicita-se ao indivíduo que aponte em escala de cinco pontos de Likert aquela que corresponderia a sua resposta, considerando o ponto de vista das pessoas em relação às suas atividades físicas. A pontuação é feita de 1 (nunca) a 5 (sempre/muito freqüentemente).

Nas questões 1 e 9, para determinação da intensidade da atividade relatada, acatou-se a recomendação de utilização do compêndio de atividades físicas de Ainsworth e utilizou-se sua versão em português (Farinatti, 2003). Quando o indivíduo referia ser aposentado ou licenciado (questão 1), considerou-se uma segunda atividade ocupacional e no caso da não existência desta adotou-se escore 1,0 para as questões de 1 a 8. No auto-relato de atividades domésticas como principal ocupação considerou-se intensidade moderada para a questão (Florindo et al., 2004).

Para a questão 9, considerando os dois esportes ou exercícios físicos mais frequentes, foi solicitado ao indivíduo o relato das horas por semana e de meses no ano em que realizou cada atividade e, baseado na intensidade, duração e frequência, obteve-se escore específico para esta questão que foi somado as respostas das questões 10,11 e 12 chegando ao escore no domínio EFL.

Os escores para cada domínio (AFO, EFL, ALL) e final de atividade física habitual foram obtidos através das fórmulas referidas no Quadro 4.

Quadro 4 - Fórmulas para cálculo dos escores do questionário de atividade física habitual de Baecke*

Atividades físicas ocupacionais (AFO)
<p>Score AFO = $\frac{\text{questão 1} + \text{questão 2} + \text{questão 3} + \text{questão 4} + \text{questão 5} + \text{questão 6} + \text{questão 7} + \text{questão 8}}{8}$</p> <p>Cálculo da primeira questão referente ao tipo de ocupação</p> <p>* Intensidade (tipo de ocupação) = 1 para profissões com gasto energético leve ou 3 para profissões com gasto energético moderado ou 5 para profissões com gasto energético vigoroso (determinado pela resposta do tipo de ocupação: o gasto energético da profissão deve ser conferido no compêndio de atividades físicas de Ainsworth#)</p>
Exercícios físicos no lazer (EFL)
<p>Cálculo da questão 9 referente à prática de esportes/exercícios físicos</p> <p>*Intensidade (tipo de modalidade) = 0,76 para modalidades com gasto energético leve ou 1,26 para modalidades com gasto energético moderado ou 1,76 para modalidades com gasto energético vigoroso (determinado pela resposta do tipo de modalidade: gasto energético da modalidade deve ser conferido no compêndio de atividades de Ainsworth#)</p> <p>*Tempo (horas por semana) = 0,5 para menos de uma hora por semana ou 1,5 entre maior que uma hora e menor que duas horas por semana ou 2,5 para maior que duas horas e menor que três horas por semana ou 3,5 para maior que três horas e até quatro horas por semana ou 4,5 para maior que quatro horas por semana (determinado pela resposta das horas por semana de prática)</p> <p>*Proporção (meses por ano) = 0,4 para menor que um mês ou 0,17 entre um e três meses ou 0,42 entre quatro e</p>

seis meses ou 0,67 entre sete e nove meses ou 0,92 para maior que nove meses (determinado pela resposta dos meses por ano de prática)

*Para cálculo dessa questão, os valores devem ser multiplicados e somados:

$$[\text{Modalidade 1} = (\text{intensidade} \times \text{Tempo} \times \text{Proporção}) + \text{Modalidade 2} = (\text{intensidade} \times \text{Tempo} \times \text{Proporção})]$$

*Após o resultado desse cálculo, para o valor final da questão 9, deverá ser estipulado um escore de 0 a 5 de acordo com os critérios especificados abaixo:

$$[0 \text{ (sem exercício físico)} = 1 / \text{entre } 0,01 \text{ até } <4 = 2 / \text{entre } 4 \text{ até } <8 = 3 / \text{entre } 8 \text{ até } <12 = 4 / >12 = 5]$$

Os escores das questões dois a quatro serão obtidos de acordo com as respostas das escalas de Likert

O escore final de EFL deverá ser obtido de acordo com a fórmula especificada abaixo:

$$\text{Escore de EFL} = \frac{\text{questão 9} + \text{questão 10} + \text{questão 11} + \text{questão 12}}{4}$$

Atividades físicas de lazer e locomoção (ALL)

Os escores das questões cinco a oito serão obtidos de acordo com as respostas das escalas de Likert

O escore final de ALL deverá ser obtido de acordo com a fórmula especificada abaixo:

$$\text{Escore de ALL} = \frac{(6 - \text{questão 13}) + \text{questão 14} + \text{questão 15} + \text{questão 16}}{4}$$

Escore total de atividade física (ET) = AFO + EFL + ALL

* Baecke et al. (1982); # Foi utilizado uma versão em português do compêndio – Farinatti (2003)

Após determinação do escore total de atividade física, efetuou-se a distribuição quartilar para classificação dos indivíduos.

4.3 Avaliação da composição corporal

O peso corporal foi aferido por balança digital da marca Filizola com precisão de 0,1kg e estatura por estadiômetro fixado à balança com precisão de 0,1cm, segundo as técnicas preconizadas por Heyward & Stolarczyk (2000). O Índice de Massa Corporal (IMC), calculado por meio do quociente peso/estatura², sendo peso corporal expresso em quilogramas (kg) e estatura em metros (m) foi classificado obedecendo aos critérios estabelecidos pela OMS (2002).

A circunferência abdominal (CA), medida com auxílio de fita métrica inelástica de 2,00m de extensão e precisão de 0,1cm, estimou a adiposidade abdominal utilizando como referência o ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela, de acordo com a recomendação da Organização Mundial de Saúde. Proposto pela OMS (2002), adotou-se como risco cardiovascular a circunferência abdominal acima de 88 cm para mulheres e de 102 cm para homens.

4.4 Avaliação da aptidão física

A flexibilidade de tronco (FLEX), avaliada pelo teste de sentar e alcançar utilizando banco de madeira de 30 cm com fita métrica de 53 cm fixada ao mesmo, iniciando em zero na parte mais próxima ao indivíduo, foi executado em três tentativas considerando-se a maior distância atingida (Nahas, 2003).

De acordo com o valor apurado, os indivíduos foram categorizados em condição atlética (nível 4), faixa recomendável para a saúde (nível 3), baixa aptidão (nível 2) e condição de risco (nível 1) conforme classificação adaptada de Nieman (1990) mostrada no Quadro 5. Aqueles indivíduos no nível 1 receberam a denominação **ótimo**, a faixa recomendável foi classificada como **bom** e baixa aptidão e condição de risco denominaram-se **ruim** para posterior análise estatística.

Quadro 5 - Padrões por faixa etária para flexibilidade do tronco no teste de sentar e alcançar (cm) para homens e mulheres

Classificação/Nível	30-39		40-49		50-59		60-69	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Condição atlética (4)	> 38	> 41	> 35	> 38	> 35	> 39	> 33	> 35
Faixa recomendável (3)	28-37	32-40	24-34	30-37	24-34	30-38	20-32	27-34
Baixa aptidão (2)	23-27	27-31	18-23	25-29	16-23	25-29	15-19	23-26
Condição de risco (1)	< 22	< 26	< 17	< 24	< 15	< 24	< 14	< 23

(Adaptado de Nieman, 1990)

Avaliou-se a força de prensão manual (FPM) por meio de dinamômetro hidráulico (escala de 0 a 100 kg) e os indivíduos foram divididos em cinco categorias, de acordo com a máxima pressão exercida pelo indivíduo com o braço dominante em três tentativas: excelente, bom, médio, ruim e muito ruim de acordo com a classificação do Quadro 6. De modo análogo ao realizado para FLEX, os indivíduos com excelente e boa FPM foram reunidos no grupo **ótimo**, com média FPM recebeu a denominação de **bom** e FPM **ruim** para aqueles classificados como ruim e muito ruim.

Quadro 6 - Padrões por faixa etária para força de preensão manual (kg) para homens e mulheres

Classificação	Até 50 anos de idade		Maior de 50 anos de idade		
	HOMENS	Mão E	Mão D	Mão E	Mão D
Excelente		>68	>70	>61	>63
Bom		56-67	62-69	50-60	56-62
Médio		43-55	48-61	39-49	43-55
Ruim		39-42	41-47	35-38	37-42
Muito ruim		<39	<41	<35	<37
MULHERES	Mão E	Mão D	Mão E	Mão D	
Excelente		>37	>41	>33	>37
Bom		34-36	38-40	31-32	34-36
Média		22-33	25-37	20-30	22-33
Ruim		18-21	22-24	16-19	20-21
Muito ruim		<18	<22	<16	<20

Fonte: Cobin et al. (1978) apud Vivian H. Heyward – Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription

4.5 Avaliação da atividade física de lazer

Na avaliação da atividade física de lazer (AFL) empregou-se pedômetros da marca OMRON, modelos HJ-105 e HJ-112 (Omron Healthcare, Inc., Bannockburn, IL) e monitor de frequência cardíaca da marca Polar, modelos A1 e FS3 (Polar Electro Oy, Kempele, Fin) por um período de 60 minutos.

Os indivíduos utilizaram o contador de passos na parte posterior do quadril (lado direito) na linha média da coxa, preso ao cós da calça (Bassett et al., 2004; Hultquist et al., 2005) com dados de peso e tamanho da passada obtidos conforme recomendações do fabricante e previamente registrados no equipamento. Concomitantemente, usou-se o monitor de frequência cardíaca, colocado ao nível do quinto espaço intercostal, para monitorar a intensidade da AFL.

4.6 Avaliação da capacidade funcional

4.6.1 Teste de caminhada de seis minutos (TC6)

Para avaliação da capacidade funcional utilizou-se o computador de pulso GPS (Global Position System) Garmin Forerunner® 305 (Garmin International, Inc., Olathe, Kansas) com monitor cardíaco, que tem como principal característica a localização do indivíduo via satélite. A intensidade do esforço foi monitorada pela frequência cardíaca, proporcionando ao indivíduo a segurança necessária para realização do teste.

O TC6 foi realizado ao ar livre (na rua), sempre no mesmo horário (7:00 às 8:00 h), em percurso plano, com a instrução de caminhar o mais rápido possível, sem correr, durante seis minutos, com velocidade determinada pelo próprio indivíduo. Frases de encorajamento foram utilizadas durante todo o percurso. O equipamento foi programado para emitir “bips” sonoros em duas situações: **1-)** se o indivíduo ultrapassasse 90% da frequência cardíaca máxima prevista para a idade (definida previamente pela fórmula 220-idade) o que caracterizaria esforço intenso, nesse caso a orientação foi para que reduzisse a velocidade; **2-)** ao término dos seis minutos, onde o indivíduo deveria parar imediatamente e acionar o botão “start/stop” (previamente explicado e demonstrado). Nesse momento, a distância percorrida foi anotada.

4.7 Avaliação da capacidade cardiorrespiratória

4.7.1 Ergoespirometria

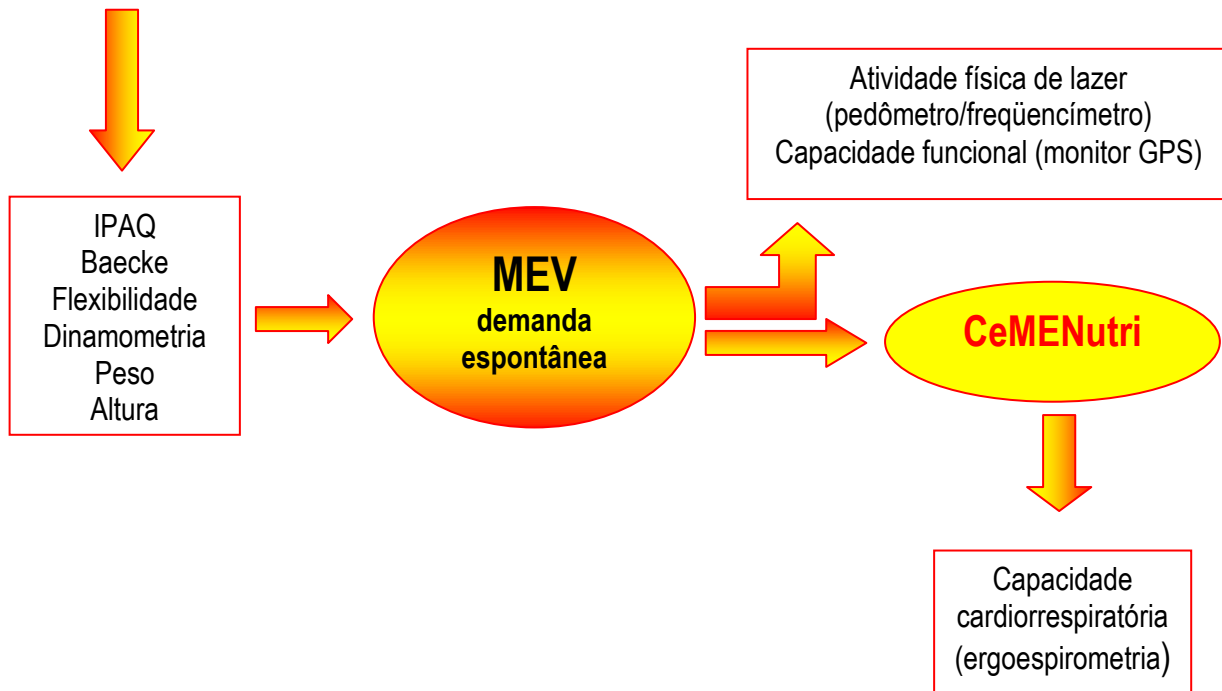
O VO_2 máx foi medido pelo ergoespirômetro Quinton® Metabolic Cart (Quinton Instruments Company, Bathell, WA, USA) acoplado à esteira elétrica, em ambiente climaticamente padronizado (Guimarães et al., 2003). Foram monitoradas as frequências cardíaca e respiratória, pressão arterial, saturação de oxigênio e eletrocardiograma com 12 derivações durante todo o teste. Todas as variáveis do teste ergoespirométrico foram medidas, no entanto, a única utilizada foi o $VO_{2máx}$, expresso em ml/kg/min.

O protocolo incremental de Balke foi adotado (Balke (Balke & Ware, 1959) e caracteriza-se por uma carga inicial leve permitindo ao avaliado o aquecimento e adaptação ao protocolo, evitando a fadiga precoce. A velocidade é constante (5,2 km/h), com aumento de 1% na inclinação da esteira a cada estágio de um minuto até a exaustão voluntária.

A classificação do condicionamento cardiorrespiratório baseou-se na tabela do nível de aptidão física do American Heart Association (2002).

4.8 Delineamento do Estudo

UBS – Rubião Jr.



4.9 Análise Estatística

Para classificação do nível de atividade física cotidiana dos indivíduos elaborou-se um programa utilizando o software SAS for Windows, versão 9.1, considerando a frequência (dias/semana), duração (minutos/dia), intensidade (METs) e escore total de atividade física (METs/min/sem) obtidos pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) e calculou-se as frequências nos níveis de atividade física baixo, moderado e alto propostos pelo instrumento.

A caracterização da amostra, realizada por meio de análise de frequência para as variáveis qualitativas (sexo, faixa etária, estado civil e de saúde, renda familiar, escolaridade) e categorizadas (IMC, CA, FLEX e FPM, IPAQ e Baecke) e cálculo de média e desvio padrão para as variáveis quantitativas (peso, estatura, IMC, CA, FLEX, FPM, AFL, TC6 e $VO_{2m\acute{a}x.}$, escores do IPAQ e de Baecke) foram comparadas entre sexos (homens e mulheres) e faixas etárias (< 60 anos e \geq 60 anos) utilizando o teste “t” de Student para duas amostras independentes.

Com o produto da frequência e duração referidas nas diversas atividades do IPAQ (trabalho, transporte, tarefas domésticas e lazer), procedeu-se uma análise de componentes principais e fatorial com rotação varimax para obter-se quais delas mais influenciavam os níveis de classificação. De modo análogo fez-se para os percentis do questionário de atividade física habitual de Baecke utilizando os escores obtidos nas diferentes atividades propostas pelo instrumento.

Análise de variância e teste de Tukey para comparações múltiplas foram utilizados para comparar as variáveis quantitativas dentro das classificações obtidas para o IPAQ e percentis do questionário de Baecke. As variáveis CA, FLEX, AFL e TC6 foram transformadas em logaritmo na tentativa de tornar as variâncias mais homogêneas, o que foi alcançado, e as demais foram analisadas em escala original. O mesmo procedimento foi usado para obter o efeito das variáveis sexo, idade, estado civil, renda familiar, escolaridade, estado de saúde sobre os escores em cada domínio do IPAQ e acrescentado IMC e CA para os mesmos escores, porém somente dentro das classificações baixo e alto nível de AF e para flexibilidade, força de preensão manual, capacidade funcional e cardiorrespiratória e atividade física de lazer (nessa análise todos os indicadores foram utilizados em escala original).

Correlação de Spearman (r) e Índice Kappa (k) foram utilizados para analisar a concordância entre métodos subjetivos (IPAQ e Baecke) e objetivos (FLEX e FPM) de avaliação.

Na determinação das variáveis demográficas, socioeconômicas, antropométricas e de aptidão física mais influentes para os indivíduos com baixo nível de atividade física (IPAQ) e P25 para o Baecke, fez-se uma regressão logística “stepwise”. Adotou-se o mesmo método para nível alto de AF (IPAQ) e P75

(Baecke), níveis bom e ótimo para FPM e bom $VO_{2máx.}$. Para o ajuste do modelo levando em conta o indivíduo com níveis bom e ótimo para flexibilidade considerou-se o modelo completo. Análise análoga foi realizada considerando os níveis alto e baixo do IPAQ e percentis 25 e 75 de Baecke, separadamente.

O programa utilizado para as análises foi SAS for Windows, versão 9.1 e o nível de significância adotado para todos os testes foi de 5% ou o p-valor correspondente.

5 Resultados

5.1 Caracterização demográfica e socioeconômica

Foram avaliados 394 indivíduos com $53,9 \pm 11,6$ anos de idade, 70,8% do sexo feminino e 30,7% na faixa etária acima de 60 anos. Houve predomínio dos casados (67,7%) e, dentre os não casados, os viúvos (11,5%) foram maioria. Cerca de 92% da amostra referiu renda familiar de até cinco salários mínimos (5SM), dentre os quais a mais prevalente foi a renda de até dois salários mínimos (59,4%). Quanto à escolaridade, 77,1% referiram 1º grau incompleto e 5,3% de analfabetismo. Para estado de saúde, 66% dos avaliados relataram saúde regular e ruim e apenas 3,3% citaram ter saúde excelente e muito boa (Tabela 1).

Tabela 1 - Características demográficas e socioeconômicas de adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP

	Frequência	Percentual
SEXO		
Masculino	115	29,2
Feminino	279	70,8
FAIXA ETÁRIA		
< 60 anos	273	69,3
≥ 60 anos	121	30,7
ESTADO CIVIL		
Solteiro	28	7,1
Casado	266	67,7
Desquitado	1	0,3
Separado	23	5,8
Viúvo	45	11,4
Divorciado	23	5,9
Amasiado	7	1,8
RENDA FAMILIAR		
Até 2 SM	231	59,4
De 2-5 SM	125	32,1
De 6-10 SM	31	8,0
De 11-20 SM	2	0,5
> 20 SM	0	0
ESCOLARIDADE		
Analfabeto	21	5,4
1º grau incompleto	303	77,1
1º grau completo	29	7,4
2º grau incompleto	8	2,0
2º grau completo	30	7,6
3º grau incompleto	0	0
3º grau completo	2	0,5
ESTADO DE SAÚDE		
Excelente	9	2,3
Muito bom	4	1,0
Bom	119	30,7
Regular	185	47,7
Ruim	71	18,3

5.2 Caracterização antropométrica e de aptidão física

Em média, a amostra foi classificada como sobrepeso ($29,1 \pm 5,4 \text{ kg/m}^2$) com distribuição percentual de 22,7%, 38,8% e 38,5% para eutróficos, sobrepesos e obesos, respectivamente. Os indivíduos do sexo feminino e aqueles com idade inferior a 60 anos apresentaram as maiores prevalências de sobrepeso (66,7% e 65%) e obesidade (79,8% e 72,3%) como mostrados na Tabela 2.

A circunferência abdominal (CA) alterada atingiu 65,9% da amostra, com predomínio no sexo feminino (77%) quando comparado ao masculino (35,1%) e percentual de alteração de 65,1% e 65,5%, respectivamente para indivíduos < 60 e ≥ 60 anos (Tabela 2).

Similarmente, a classificação ruim para flexibilidade de tronco (FLEX) ocorreu com maior frequência entre as mulheres (81,2%) quando comparadas aos homens (67,1%) e distribuição análoga entre as faixas etárias (79,8% e 71,1%) atingindo 77,2% dos avaliados (Tabela 2).

A classificação da força de prensão manual (FPM) alternou entre os estágios bom (50,9%) e ruim (48,4%). No sexo masculino a prevalência de FPM ruim foi de 78,1% contra 36,7% no sexo feminino e de 62,5% nos indivíduos com 60 anos ou mais contra 42,3% naqueles com menos de 60 anos (Tabela 2).

Tabela 2 - Características antropométricas e de aptidão física de adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP

	Geral		Homens		Mulheres		< 60 anos		≥ 60 anos	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
IMC										
Eutrófico	70	22,7	28	40,0	42	60,0	47	67,1	23	32,9
Sobrepeso	120	38,8	40	33,3	80	66,7	78	65,0	42	35,0
Obeso	119	38,5	24	20,2	95	79,8	86	72,3	33	27,7
CA										
Normal	93	34,1	50	64,9	45	23,0	65	34,9	30	34,5
Alterado	180	65,9	27	35,1	151	77,0	121	65,1	57	65,5
FLEX										
Ótimo	23	8,9	8	11,0	15	8,1	14	7,6	9	11,8
Bom	36	13,9	16	21,9	20	10,7	23	12,6	13	17,1
Ruim	200	77,2	49	67,1	151	81,2	146	79,8	54	71,1
FPM										
Ótimo	2	0,7	1	1,2	1	0,5	2	1,0	0	0
Bom	147	50,9	17	20,7	130	62,8	114	56,7	33	37,5
Ruim	140	48,4	64	78,1	76	36,7	85	42,3	55	62,5

IMC - índice de massa corporal; CA - circunferência abdominal; FLEX - flexibilidade de tronco; FPM - força de prensão manual

5.3 Caracterização da atividade física cotidiana (IPAQ) e habitual (Baecke)

Na tabela 3 observa-se que apenas 17% dos indivíduos apresentaram baixo nível de AF cotidiana (IPAQ), dentre os quais 20% são homens e 15,8% mulheres. Os mais velhos (22,3%) mostraram-se mais inaptos do que os mais novos (14,7%).

A distribuição percentual para nível moderado e alto foi respectivamente, 46,7% e 36,3%, com predomínio de alto nível de AF para os homens (41,7%) e de moderado para as mulheres (50,2%), indivíduos com menos de 60 anos (49,3%) e com 60 anos ou mais (42,5%).

Quanto à atividade física pregressa (últimos 12 meses – Baecke), a distribuição quartilar mostrou escore de 6,37 para o percentil 25 (P25) e de 8,25 para o percentil 75 (P75).

Tabela 3 - Caracterização do nível de atividade física cotidiana (IPAQ) e habitual (Baecke) de adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP'

	Geral		Homens		Mulheres		< 60 anos		≥ 60 anos	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
IPAQ										
Baixo	67	17,0	23	20,0	44	15,8	40	14,7	27	22,3
Moderado	184	46,7	44	38,3	140	50,2	123	45,0	61	50,4
Alto	143	36,3	48	41,7	95	34,0	110	40,3	33	27,3
Baecke										
P25 (6,37)	95	24,2	37	32,4	67	24,1	64	23,5	40	33,3
P50	206	52,6	49	43,0	136	48,9	134	49,3	51	42,5
P75 (8,25)	91	23,2	28	24,6	75	27,0	74	27,2	29	24,2

5.4 Comparação entre sexos e faixas etárias

Na Tabela 4 são apresentados os resultados (média ± desvio padrão) da comparação de indicadores antropométricos e de aptidão física entre sexos e faixas etárias.

Na comparação entre sexos, os homens apresentaram idade, peso corporal, estatura, força de preensão manual (FPM) e atividade física cotidiana (Escore IPAQ) maiores do que as mulheres. Por outro lado, as mulheres apresentaram índice de massa corporal (IMC) e flexibilidade (FLEX) maiores do que os homens. Não houve diferença significativa entre sexos para circunferência abdominal (CA), número

de passos dados durante uma sessão de exercício físico (AFL), capacidade funcional (TC6) e cardiorrespiratória ($VO_{2máx.}$) e escore de atividade física habitual (Escore Baecke).

Entre faixas etárias ($<$ e \geq 60 anos de idade) observou-se que indivíduos com idade inferior a 60 anos apresentaram peso, IMC, FPM, número de passos durante uma sessão de exercício físico (AFL), distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos (TC6), $VO_{2máx.}$, Escore IPAQ e de Baecke significativamente maiores do que aqueles com idade igual e superior a 60 anos. Estatura, CA, FLEX não diferenciaram entre faixas etárias.

Dentre os indicadores de aptidão física as mulheres apresentaram melhor flexibilidade de tronco e os homens maior força de preensão manual e atividade física cotidiana. Não diferiram para atividade física no lazer, capacidade funcional e cardiorrespiratória e atividade física habitual. Os indivíduos mais velhos mostraram menor aptidão física para FPM, AFL, TC6, $VO_{2máx.}$, Escore IPAQ e de Baecke do que os mais novos. Apenas a FLEX não diferiu entre as faixas etárias.

Paralelamente, na composição corporal, as mulheres apresentaram menor estatura e peso corporal, com maior IMC e CA semelhante aos homens. Os indivíduos com menos de 60 anos exibiram maior peso corporal e IMC. Não houve diferença para estatura e CA.

Tabela 4 - Comparação dos indicadores antropométricos e de aptidão física entre sexos e faixas etárias com as respectivas análises estatísticas de adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP

Indicadores	Geral			Homens			Mulheres			< 60 anos			≥ 60 anos		
	N	Média±DP	N	Média ±DP	N	Média ±DP	N	Média±DP	N	Média±DP	N	Média±DP	N	Média±DP	
Idade (anos)	394	53,9 ± 11,6	115	56,7 ± 11,6	279	52,8± 11,4*	273	47,8± 7,0	121	68,0 ± 6,5§					
Peso (kg)	311	73,0 ± 14,3	92	76,9 ± 14,8	219	71,3± 13,8*	213	74,6± 15,4	98	69,5± 11,0§					
Estatura (m)	309	1,58 ± 0,08	92	1,66 ± 0,07	217	1,55± 0,07*	211	1,59± 0,09	98	1,57± 0,08					
IMC (kg/m²)	309	29,1 ± 5,4	92	27,6 ± 4,9	217	29,8 ± 5,4*	211	29,6 ± 5,8	98	28,2 ± 4,2§					
CA (cm)	273	97,3 ± 12,5	79	97,7 ± 11,7	194	97,2± 12,8	186	96,9± 13,1	87	98,3± 10,9					
FLEX (cm)	259	19,0 ± 9,4	74	16,0 ± 9,3	185	20,2 ± 9,1*	183	19,3 ± 9,4	76	18,1 ± 9,4					
FPM (kg)	289	27,5 ± 8,3	82	36,4 ± 7,3	207	23,9 ± 5,7*	201	28,4 ± 8,5	88	25,5 ± 7,8§					
AFL (passos)	31	4533,5±584,1	3	4555,3±302,9	28	4531,2±610,1	16	4833,2±341,4	15	4213,9±627,8§					
TC6 (m)	30	618,7 ± 61,8	4	654,7 ± 36,5	26	613,1 ± 63,5	15	644,1 ± 54,1	15	593,2 ± 60,0§					
VO₂máx. (ml/kg/min)	25	25,2 ± 5,2	2	31,3 ± 3,0	23	24,6 ± 5,0	13	27,7 ± 3,5	12	22,4 ± 5,4§					
Score IPAQ (Mets/min/sem)	394	4048,6±4649,1	115	5659,2±6157,5	279	3384,7±3673,1*	273	4466,4±4942,1	121	3105,9±3759§					
Score Baecke	392	7,3 ± 1,4	114	7,1 ± 1,6	278	7,4 ± 1,3	272	7,4 ± 1,3	120	7,1 ± 1,6§					

Peso – peso corporal; IMC – índice de massa corporal; CA – circunferência abdominal; FLEX – flexibilidade de tronco; FPM – força de prensão manual; AFL – atividade física de lazer; TC6 – teste de caminhada de seis minutos (capacidade funcional); VO₂máx. – consumo máximo de oxigênio (capacidade cardiorrespiratória); Score IPAQ – total atividade física cotidiana; Score Baecke – atividade física habitual; N – número de indivíduos avaliados; * diferença significativa entre sexos; § diferença significativa entre faixas etárias, p<0,05.

5.5 Análise de componentes principais

Pela análise de componentes principais para as classificações do IPAQ (Tabela 5) nota-se que as atividades que explicam 67% dos indivíduos com baixo nível de atividade física cotidiana são as vigorosas e moderadas no trabalho, bicicleta e caminhadas como meio de transportes e tarefa doméstica moderada externa. Para nível moderado, 70% dos indivíduos são explicados por atividade moderada no trabalho, caminhada como meio de transporte e tarefa doméstica moderada interna e externa. Finalmente, para justificar 65% dos indivíduos com alto nível de atividade física, as determinantes são: tarefas domésticas moderadas (externa e interna), caminhadas e atividades físicas moderadas no lazer.

Assim, a atividade física cotidiana elevada pode ser associada às atividades domésticas e às caminhadas e atividades moderadas no lazer. Por outro lado, o nível de atividade física baixo mostra-se condicionado a reduzida atividade física no trabalho e tarefas domésticas externas como jardinagem, cuidar de horta, pomar, lavar pisos, etc., e ao desuso de bicicleta ou caminhada como meio de transporte.

Tabela 5 – Determinação do tipo, intensidade e domínio de atividade física de maior influência nos níveis baixo, moderado e alto de atividade física de acordo com o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) de indivíduos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP

Domínio	Atividade/Intensidade	Baixo (67%)	Moderado (70%)	Alto (65%)
Trabalho	Vigorosa	0,98785857	0,34640972	0,30710446
	Moderada	0,98806060	0,86242973	0,54372711
Transporte	Bicicleta	0,75368224	0,48637811	0,60533261
	Caminhada	0,70014949	0,83336960	0,62164718
Tarefas	Vigorosa Externa	0,38146476	0,58839774	0,58720009
Domésticas	Moderada Externa	0,70482072	0,77923768	0,66513448
	Moderada Interna	0,47861048	0,82207635	0,79675188
Lazer	Caminhada	0,61524678	0,67763098	0,64962386
	Moderada	0,42575446	0,44792127	0,74754332

Quanto à atividade física habitual, 90% dos indivíduos que se encontram no percentil 25 (P25) da amostra são explicados por atividade física ocupacional e exercícios físicos no lazer reduzidos. No

percentil 75 (P75) a elevada atividade de lazer e locomoção e a atividade física ocupacional justificam 85% dos indivíduos avaliados (Tabela 6).

Tabela 6 - Determinação das atividades físicas de maior influência na distribuição quartilar dos escores obtidos no questionário de atividade física habitual de Baecke de indivíduos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP

Domínio	P25 (90%)	P50 (89%)	P75 (85%)
Atividade física ocupacional	0,84973407	0,84713843	0,86452262
Exercícios físicos no lazer	0,56153755	0,93574334	0,78889410
Atividades de lazer e locomoção	0,44464649	0,89525605	0,90235981

5.6 Comparação entre classificações do nível de atividade física cotidiana

Na tabela 7 comparou-se indicadores antropométricos (Peso, Estatura, IMC, CA) e de aptidão física (FLEX, FPM, AFL, TC6, $VO_{2máx.}$, Escore IPAQ e Escore Baecke) entre os três níveis de atividade física propostos pelo IPAQ com os valores expressos em média, desvio padrão e respectivos número de indivíduos (N).

Apenas o Escore de Baecke discriminou, estatisticamente, os três níveis de atividade física do IPAQ. Idade, estatura e FPM diferenciaram o nível alto do moderado e IMC, CA, FLEX, AFL, TC6 e $VO_{2máx.}$ foram semelhantes em todos as classificações.

Portanto, maiores escores de Baecke, indivíduos mais jovens, de maior estatura e FPM distinguiram nível alto de atividade física. Apenas escores de Baecke menores diferenciaram os níveis baixo do moderado de atividade física cotidiana.

Tabela 7 - Comparação dos indicadores antropométricos e de aptidão física entre os níveis de atividade física propostos pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) de adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP

Indicadores	Alto (N)	Moderado (N)	Baixo (N)
Idade (anos)	50,4 ± 10,2 ^a (143)	55,0 ± 11,9 ^b (184)	58,6 ± 11,3 ^b (67)
Peso (kg)	73,1 ± 13,9 ^a (113)	73,2 ± 14,8 ^a (150)	72,0 ± 14,0 ^a (48)
Estatura (m)	1,60 ± 0,09 ^a (112)	1,57 ± 0,07 ^b (149)	1,57 ± 0,1 ^{ab} (48)
IMC (kg/m²)	28,5 ± 4,6 ^a (112)	29,7 ± 5,6 ^a (149)	29,0 ± 5,9 ^a (48)
CA (cm)	96,1 ± 11,4 ^a (98)	97,6 ± 13,0 ^a (136)	99,3 ± 13,2 ^a (39)
FLEX (cm)	19,8 ± 9,2 ^a (106)	19,0 ± 9,4 ^a (121)	16,1 ± 9,3 ^a (32)
FPM (kg)	29,2 ± 8,5 ^a (111)	26,2 ± 7,5 ^b (136)	27,1 ± 10,0 ^{ab} (42)
AFL (passos)	4648,5 ± 280,1 ^a (13)	4455,4 ± 754,0 ^a (16)	4411,5 ± 683,8 ^a (2)
TC6 (m)	627,2 ± 63,7 ^a (11)	611,0 ± 62,6 ^a (18)	662,0 ^a (1)
VO₂máx (ml/kg/min)	26,6 ± 5,6 ^a (11)	23,8 ± 4,9 ^a (13)	26,8 ^a (1)
Escore IPAQ (Met/min/sem)	8591,3 ± 4856,9 ^a (143)	1799,5 ± 1492,2 ^b (184)	529,5 ± 622,0 ^c (67)
Escore Baecke	7,8 ± 1,3 ^a (143)	7,2 ± 1,2 ^b (182)	6,4 ± 1,6 ^c (67)

Peso – peso corporal; IMC – índice de massa corporal; CA – circunferência abdominal; FLEX – flexibilidade de tronco; FPM – força de preensão manual; AFL – atividade física de lazer; TC6 – teste de caminhada de seis minutos (capacidade funcional); VO₂máx – consumo máximo de oxigênio (capacidade cardiorrespiratória); Escore IPAQ – total atividade física cotidiana; Escore Baecke – atividade física habitual;

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

5.7 Comparação entre percentis do nível de atividade física habitual

Na tabela 8 são apresentados os resultados (média, desvio padrão e respectivo número de indivíduos) da análise estatística comparando os percentis do Questionário de Atividade Física Habitual de Baecke.

O quartil inferior (P25) do escore de Baecke distinguiu-se do superior (P75) por apresentar indivíduos mais velhos, menor escore IPAQ e flexibilidade. As demais variáveis apresentaram valores similares nos dois quartis (p25 e P75).

Tabela 8 - Comparação dos indicadores antropométricos e de aptidão física entre os percentis 25, 50 e 75 (P25, P50 e P75) obtidos no Questionário de Atividade Física Habitual de Baecke de adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Rubião Júnior, Botucatu-SP

Indicadores	P75 (N)	P50 (N)	P25 (N)
Idade (anos)	53,0 ± 10,3 ^a (91)	52,7 ± 11,3 ^a (206)	57,8 ± 12,5 ^b (95)
Peso (kg)	71,4 ± 12,6 ^a (74)	73,2 ± 13,8 ^a (160)	74,0 ± 16,9 ^a (77)
Estatura (m)	1,57 ± 0,09 ^a (73)	1,58 ± 0,08 ^a (160)	1,58 ± 0,08 ^a (76)
IMC (kg/m ²)	28,8 ± 4,6 ^a (73)	29,1 ± 5,2 ^a (160)	29,5 ± 6,3 ^a (76)
CA (cm)	96,6 ± 11,9 ^a (64)	97,0 ± 12,3 ^a (138)	98,6 ± 13,4 ^a (71)
FLEX (cm)	22,2 ± 8,2 ^a (58)	18,1 ± 9,6 ^b (143)	18,0 ± 9,3 ^b (58)
FPM (kg)	27,0 ± 9,2 ^a (66)	28,1 ± 7,5 ^a (153)	26,5 ± 9,3 ^a (70)
AFL (passos)	4586,2 ± 259,9 ^a (14)	4417,9 ± 823,4 ^a (14)	4827,3 ± 168,8 ^a (3)
TC6 (m)	615 ± 52,1 ^a (12)	612,1 ± 67,6 ^a (14)	652,5 ± 73,7 ^a (4)
VO₂máx (ml/kg/min)	24,3 ± 5,2 ^a (13)	25,4 ± 5,5 ^a (10)	29,6 ± 1,7 ^a (2)
Score IPAQ (Met/min/sem)	5041,1 ± 5033,6 ^a (91)	4482,3 ± 4758,7 ^a (206)	2192,2 ± 3436,1 ^b (95)
Score Baecke	9,1 ± 0,6 ^a (91)	7,4 ± 0,6 ^b (206)	5,4 ± 0,7 ^c (95)

Peso – peso corporal; IMC – índice de massa corporal; CA – circunferência abdominal; FLEX – flexibilidade de tronco; FPM – força de preensão manual; AFL – atividade física de lazer; TC6 – teste de caminhada de seis minutos (capacidade funcional); VO₂máx – consumo máximo de oxigênio (capacidade cardiorrespiratória); Score IPAQ – total atividade física cotidiana; Score Baecke – atividade física habitual.

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

5.8 Associação entre indicadores subjetivos e objetivos do nível de atividade física

As correlações e índice de concordância entre os questionários (IPAQ e Baecke) e entre eles e as medidas objetivas de aptidão física (FLEX e FPM) não foram significativas (Tabela 9).

Tabela 9 - Índice Kappa (k) e correlação de Spearman (r) para medidas objetivas (FLEX e FPM) e subjetivas (IPAQ e Baecke) do nível de atividade física

	IPAQxBaecke	IPAQxFLEX	IPAQxFPM	Baecke/FLEX	Baecke/FPM
Correlação Spearman (r)	-0,1498	0,0422	-0,1476	0,0187	-0,0010
Índice Kappa (k)	-0,1290	0,0244	-0,0896	-0,0307	0,0096

5.9 Determinação das variáveis demográficas e de aptidão física que influenciam as medidas objetivas e subjetivas

Pelo ajuste do modelo de regressão logística stepwise, o nível de atividade física baixo (IPAQ) e quartil inferior de Baecke (P25) associaram-se significativamente aos indivíduos casados e mais velhos (Tabela 10). O oposto (alto nível de atividade física e P75) esteve associado também aos casados e aqueles com boa e ótima flexibilidade.

As variáveis identificadoras do bom desempenho (bom/ótimo) da FPM foram o sexo feminino, casados, com excelente, muito bom e bom estado de saúde e CA alterada. Para o VO_{2max} bom contribuiu significativamente apenas a CA normal.

Tabela 10 - Ajuste do modelo de regressão logística stepwise para associação de baixo nível de atividade física (IPAQ) e P25 Baecke, associação de alto nível de atividade física (IPAQ) e P75 Baecke, bom e ótimo para força de prensão manual (FPM) e consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}) bom

Classificações/Indicadores	Estimativas	Erro Padrão	OR (IC 95%)
Baixo/P25			
Idade	1,4173	0,5910	4,126 (1,296 – 13,141)
Estado civil	- 4,7983	0,9847	0,008 (0,001 – 0,057)
Alto/P75			
Estado Civil	- 1,3157	0,3396	0,268 (0,138 – 0,522)
Class Flex	- 0,8483	0,4253	0,428 (0,186 – 0,985)
Bom/Ótimo – FPM			
Sexo	1,7970	0,4163	6,031 (2,667 – 13,639)
Estado civil	- 2,9521	0,7145	0,052 (0,013 – 0,212)
Estado de saúde	- 1,0976	0,3428	0,334 (0,170 – 0,653)
CA	0,8890	0,3564	2,433 (1,210 – 4,892)
Bom VO_{2max}.			
CA	- 1,6093	0,7746	0,200 (0,044 – 0,913)

Nenhuma das variáveis estudadas contribuíram significativamente para classificação da flexibilidade nos níveis bom ou ótimo (Tabela 11).

Tabela 11 - Ajuste do modelo de regressão logística para níveis bom e ótimo de flexibilidade

Indicadores	Estimativas	Erro Padrão	OR (IC 95%)
Sexo	-0,7937	0,4518	0,452 (0,187 – 1,096)
Idade	0,2444	0,3660	1,277 (0,623 – 2,616)
IMC	-0,4595	0,2821	0,632 (0,363 – 1,098)
CA	-0,0459	0,4930	0,955 (0,363 – 2,510)
Estado civil	1,7887	1,2712	5,982 (0,495 – 72,254)
Renda familiar	-0,0502	0,2444	0,951 (0,589 – 1,535)
Escolaridade	-0,4178	0,2414	0,658 (0,410 – 1,057)
Estado de saúde	-0,4701	0,3463	0,625 (0,317 – 1,232)
Classificação dinamometria	-0,5422	0,3989	0,581 (0,266 – 1,271)

5.10 Variáveis associadas ao baixo nível de atividade física cotidiana e quartil inferior de atividade física habitual

Na Tabela 12 observa-se a associação das variáveis demográficas e socioeconômicas com baixa atividade física cotidiana (IPAQ baixo) e quartil inferior de atividade física habitual (P₂₅ de Baecke). Quando comparados os indivíduos com IPAQ baixo (n=64) com as classificações moderada e alta (n=319), os primeiros associaram-se significativamente apenas com estado de saúde apresentando OR=0,33 (0,16-0,67) indicando que a melhor percepção do estado de saúde exerce efeito protetor para que o indivíduo não se enquadre nessa classificação. Não houve associação significativa do mesmo com sexo, idade, estado civil, renda familiar e escolaridade.

Não foram observadas associações significativas das variáveis estudadas com o P₂₅ de Baecke (n=100) quando confrontados com os demais (n=281).

Tabela 12 – Ajuste do modelo de regressão logística para baixo nível de atividade física cotidiana (IPAQ baixo) e quartil inferior de atividade física habitual (P₂₅ de Baecke)

Indicadores	Atividade física cotidiana	Atividade física habitual
	Baixo	P ₂₅
	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)
Sexo		
Masculino	1,22 (0,66 – 2,26)	1,44 (0,86 – 2,41)
Feminino	1,0	1,0
Idade		
< 60 anos	0,61 (0,34 - 1,11)	0,68 (0,41 - 1,13)
≥ 60 anos	1,0	1,0
Estado civil		
Casado	1,14 (0,61 – 2,12)	1,25 (0,74 – 2,11)
Não casado	1,0	1,0
Renda familiar		
Até 2SM	-	0,42 (0,02 – 8,13)
2-5SM	-	0,44 (0,02 – 8,46)
6-10SM	-	0,19 (0,009 – 4,15)
11-20SM	1,0	1,0
Escolaridade		
Analfabeto	0,07 (0,003 – 1,56)	0,27 (0,01 – 5,41)
1º grau incompleto	0,14 (0,007 - 2,78)	0,22 (0,01 – 4,30)
1º grau completo	0,1 (0,005 – 1,75)	0,19 (0,01 – 3,35)
2º grau incompleto	0,04 (0,002 – 1,0)	0,23 (0,01 – 4,47)
2º grau completo	0,06 (0,002 – 2,25)	0,08 (0,002 – 2,82)
3º grau incompleto	1,0	1,0
Estado de saúde		
Excelente/muito bom/bom	0,33 (0,16 – 0,67)	0,63 (0,38 – 1,07)
Regular/ruim	1,0	1,0

OR – Odds Ratio; IC – intervalo de confiança

5.11 Variáveis associadas ao alto nível de atividade física e quartil superior de atividade física habitual

Na Tabela 13 observa-se a associação das variáveis demográficas e socioeconômicas com nível alto de atividade física cotidiana (IPAQ alto) e quartil superior de atividade física habitual (P₇₅ de Baecke).

Quando comparados aos demais, os indivíduos com IPAQ alto (n=140) mostraram influência significativa da idade com OR=1,79 (1,08-2,98) e bom estado de saúde com OR=2,21 (1,41-3,47), sem associação com sexo, estado civil, renda familiar e escolaridade.

Os indivíduos no P₇₅ de Baecke (n=102) diferenciaram-se significativamente dos demais apenas no bom estado de saúde com OR=1,64 (1,02-2,64).

Tabela 13 – Ajuste do modelo de regressão logística para alto nível de atividade física cotidiana (IPAQ alto) e quartil superior de atividade física habitual (P₇₅ de Baecke)

Indicadores	Atividade física cotidiana	Atividade física habitual
	Alto	P ₇₅
	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)
Sexo		
Masculino	1,46 (0,90 – 2,37)	0,79 (0,46 – 1,34)
Feminino	1,0	1,0
Idade		
< 60 anos	1,79 (1,08 – 2,98)	1,05 (0,62 – 1,77)
≥ 60 anos	1,0	1,0
Estado civil		
Casado	1,32 (0,82 – 2,15)	0,89 (0,54 – 1,47)
Não casado	1,0	1,0
Renda familiar		
Até 2SM	0,94 (0,05 – 17,75)	0,45 (0,02 – 8,21)
2-5SM	0,68 (0,04 – 12,85)	0,47 (0,03 – 8,58)
6-10SM	0,97 (0,05 – 19,34)	0,73 (0,04 – 14,01)
11-20SM	1,0	1,0
Escolaridade		
Analfabeto	0,87 (0,04 – 17,4)	-
1º grau incompleto	1,25 (0,7 – 23,3)	-
1º grau completo	0,91 (0,05 – 15,52)	-
2º grau incompleto	1,62 (0,09 – 30,18)	-
2º grau completo	0,63 (0,02 – 16,3)	-
3º grau incompleto	1,0	1,0
Estado de saúde		
Excelente/muito bom/bom	2,21 (1,41 – 3,47)	1,64 (1,02 – 2,64)
Regular/ruim	1,0	1,0

OR – Odds Ratio; IC – intervalo de confiança

5.12 Análise do efeito dos indicadores sobre domínios do IPAQ

Verificando o efeito dos indicadores demográficos (sexo, idade) e socioeconômicos (estado civil, renda familiar, escolaridade e estado de saúde) sobre os escores obtidos para cada domínio do IPAQ (trabalho, transporte, tarefas domésticas e lazer), obtivemos na atividade física no trabalho (AFT) efeito somente do sexo ($F=45,48$; $p<0,0001$) e da idade ($F=17,64$; $p<0,0001$). Estado civil ($F=0,37$; $p=0,55$), renda familiar ($F=0,83$; $p=0,48$), escolaridade ($F=0,62$; $p=0,69$) e estado de saúde ($F=2,21$; $p=0,14$) não apresentaram significância estatística.

No domínio transporte (AFTp), apenas estado de saúde o discrimina significativamente ($F=8,82$; $p=0,003$); sexo ($F=1,85$; $p=0,17$), idade ($F=2,42$; $p=0,12$), estado civil ($F=2,61$; $p=0,11$), renda familiar ($F=2,05$; $p=0,11$) e escolaridade ($F=0,76$; $p=0,58$) não apresentaram significância estatística.

O estado civil ($F=6,58$; $p=0,01$) distinguiu as tarefas domésticas (AFD) que não tiveram efeito significativo do sexo ($F=3,01$; $p=0,08$), idade ($F=0,43$; $p=0,51$), renda familiar ($F=0,38$; $p=0,77$), escolaridade ($F=0,88$; $p=0,49$) e estado de saúde ($F=2,95$; $p=0,09$).

Idade ($F=4,36$; $p=0,04$) e estado de saúde ($F=6,28$; $p=0,01$) discriminaram estatisticamente as atividades físicas no lazer (AFL) sendo que as demais não apresentaram significância [sexo ($F=0,02$; $p=0,88$), estado civil ($F=0,80$; $p=0,37$), renda familiar ($F=2,52$; $p=0,06$) e escolaridade ($F=1,33$; $p=0,25$)].

Nas análises seguintes acrescentaram-se as variáveis antropométricas (IMC e CA).

5.12.1 Domínios do IPAQ baixo

Para os indivíduos com IPAQ baixo ($n=67$) verificou-se que sexo ($F=0,08$; $p=0,79$), idade ($F=0,96$; $p=0,34$), estado civil ($F=0,39$; $p=0,54$), renda familiar ($F=0,31$; $p=0,74$), escolaridade ($F=0,19$; $p=0,94$), estado de saúde ($F=1,80$; $p=0,20$), IMC ($F=3,27$; $p=0,06$) e CA ($F=4,15$; $p=0,053$) não afetaram significativamente a AFT, bem como AFTp [sexo ($F=0,50$; $p=0,49$), idade ($F=1,04$; $p=0,32$), estado civil ($F=0,35$; $p=0,56$), renda familiar ($F=1,08$; $p=0,36$), escolaridade ($F=0,73$; $p=0,58$), estado de saúde ($F=0,38$; $p=0,54$), IMC ($F=0,13$; $p=0,88$) e CA ($F=0,70$; $p=0,41$)].

Nas tarefas domésticas, os indivíduos não se diferenciaram para as variáveis sexo ($F=0$; $p=0,95$), idade ($F=2,80$; $p=0,11$), estado civil ($F=0,21$; $p=0,65$), renda familiar ($F=0,67$; $p=0,52$), escolaridade ($F=1,68$; $p=0,19$), IMC ($F=1,44$; $p=0,26$) e CA ($F=0,54$; $p=0,47$), porém, houve efeito significativo do estado de saúde ($F=8,01$; $p=0,01$), onde aqueles que referiram estado de saúde excelente,

muito bom e bom apresentaram maiores escores nas tarefas domésticas do que os que referiram saúde regular e ruim (874,3 vs 303,4 METs/min/sem).

Nenhuma das variáveis afetou significativamente AFL [sexo (F=2,35; p=0,14), idade (F=1,61; p=0,22), estado civil (F=1,31; p=0,26), renda familiar (F=0,39; p=0,68), escolaridade (F=1,55; p=0,22), estado de saúde (F=0,73; p=0,40), IMC (F=1,70; p=0,20) e CA (F=0,64; p=0,43)].

5.12.2 Domínios do IPAQ alto

O domínio AFT dos indivíduos com IPAQ alto (n=143) diferenciou-se significativamente quanto ao sexo (F=15,55; p=0,0002) e idade (F=7,64; p=0,007), com os homens e indivíduos < 60 anos apresentando maiores escores do que as mulheres e ≥ 60 anos (7418, 4862, 2092 e 1470 METs/min/sem, respectivamente). Aqueles com CA normal exibiram escores significativamente maiores de AFT quando comparados aos com CA alterada (5725,7 vs. 2560,9 METs/min/sem, respectivamente). Não houve efeito do estado civil (F=0,97; p=0,33), renda familiar (F=0,89; p=0,45), escolaridade (F=0,66; p=0,62), estado de saúde (F=1,79; p=0,18) e IMC (F=0,02; p=0,98).

Na AFTp houve discriminação significativa para o estado civil (F=5,19; p=0,03), com os não casados mostrando escores significativamente maiores do que os casados (838,1 vs. 513,7 METs/min/sem). Sexo (F=0,15; p=0,70), idade (F=0,08; p=0,78), renda familiar (F=0,32; p=0,81), escolaridade (F=0,38; p=0,82), estado de saúde (F=0,49; p=0,49), IMC (F=0,45; p=0,64) e CA (F=0,68; p=0,41) não distinguiram tal domínio.

As AFD do grupo IPAQ alto foram dependentes da idade (F=8,06; p=0,006) e do estado civil evidenciando escores significativamente menores na faixa etária < 60 anos e naqueles não casados (2567,8 e 2270,7 METs/min/sem) quando comparados aos ≥ 60 anos e casados (4807,5 e 3551,3 METs/min/sem). Sexo (F=0,47; p=0,50), renda familiar (F=0,37; p=0,78), escolaridade (F=0,42; p=0,79), estado de saúde (F=0,10; p=0,75), IMC (F=0,15; p=0,86) e CA (F=0,24; p=0,63) não afetam a AFD.

Exerceram efeito significativo sobre a AFL a renda familiar (F=7,07; p=0,0003) com indivíduos com renda de até 2SM diferenciando-se daqueles com 6-10SM; o sexo, onde as mulheres apresentaram maiores escores que os homens (453 vs. 137,8 METs/min/sem); o IMC, com os obesos apresentando escores significativamente diferentes dos sobrepesos e eutróficos e CA com os maiores escores sendo observados nos indivíduos com CA alterada (3585,6 vs. 2615,5 METs/min/sem, respectivamente para CA

alterada e normal). Não houve significância estatística para idade ($F=0,72$; $p=0,40$), estado civil ($F=0,39$; $p=0,54$), escolaridade ($F=2,43$; $p=0,054$) e estado de saúde ($F=0,59$; $p=0,44$).

5.13 Análise do efeito dos indicadores sobre a aptidão física

A flexibilidade divergiu apenas quanto ao sexo ($F=11,84$; $p=0,0007$) com as mulheres apresentando maior FLEX dos que os homens (20,5 vs. 15,8 cm). Para as variáveis idade ($F=0,04$; $p=0,84$), estado civil ($F=1,21$; $p=0,27$), renda familiar ($F=1,61$; $p=0,19$), escolaridade ($F=0,18$; $p=0,95$), estado de saúde ($F=1,33$; $p=0,25$), IMC ($F=1,77$; $p=0,17$) e CA ($F=0,31$; $p=0,58$) não foram observadas diferenças significativas.

Sexo ($F=212,28$; $p<0,0001$), idade ($F=21,48$; $p<0,0001$), estado de saúde ($F=18,39$; $p<0,0001$) e CA discriminaram significativamente a FPM dos indivíduos avaliados. Os homens, aqueles com menos de 60 anos, com estado de saúde excelente, muito bom e bom e CA normal (36,1; 28,3; 29,5 e 29,7 kg) demonstraram maior força do que as mulheres, indivíduos ≥ 60 anos, que referiram saúde regular e ruim e CA alterada (23,9; 25,3; 26,2 e 26 kg). Diferenças estatísticas também foram observadas entre as rendas familiares de 2SM e 6-10SM, entre analfabetos e 1º grau incompleto e analfabetos e 2º grau incompleto. Estado civil ($F=0,08$; $p=0,77$) e IMC ($F=0,61$; $p=0,54$) não diferiram significativamente nessa aptidão.

Na capacidade funcional notou-se efeito da escolaridade ($F=4,06$; $p=0,02$), estado civil ($F=5,28$; $p=0,04$) e idade ($F=3,83$; $p=0,07$) com os indivíduos com menos de 60 anos e com CA normal (644,1 e 652,3 m) apresentando melhor capacidade funcional do que os ≥ 60 anos e com CA alterada (593,2 e 604,2 m). Não houve diferença significativa para sexo ($F=0,09$; $p=0,77$), renda familiar ($F=3,11$; $p=0,06$), estado de saúde ($F=0,11$; $p=0,74$) e IMC ($F=1,48$; $p=0,26$). Não foi possível detectar entre quais níveis de escolaridade estavam as diferenças.

Para a capacidade cardiorrespiratória, diferenças significativas foram observadas quanto ao sexo e idade ($F=7,87$; $p=0,02$) demonstrado por VO_{2max} . significativamente maior dos homens (31,3 ml/kg/min) e indivíduos com menos de 60 anos (27,7 ml/kg/min) quando comparado às mulheres (24,6 ml/kg/min) e aqueles com idade igual ou superior a 60 anos (22,4 ml/kg/min). Indivíduos com CA normal também diferiram estatisticamente daqueles com CA alterada apresentando respectivamente, VO_{2max} . de 29,6 e 23,4 ml/kg/min. Estado civil ($F=0,08$; $p=0,78$), renda familiar ($F=0,66$; $p=0,59$), escolaridade ($F=0,19$; $p=0,94$), estado de saúde ($F=0,83$; $p=0,38$), IMC ($F=0,2$; $p=0,82$) não diferenciaram estatisticamente os indivíduos.

A AFL teve efeito significativo da idade ($F=5,50$; $p=0,03$) e estado civil com a faixa etária menor de 60 anos e casados (4833 e 4697 passos) realizando mais AFL do que os ≥ 60 anos e não casados (4213 e 4133 passos). A AFL diferiu significativamente entre as rendas familiares de 2SM e 2-5SM, entre analfabetos e aqueles com 1º e 2º graus incompletos e 1º grau completo, entre eutróficos e sobrepesos e aqueles com CA normal (4877 passos) com aqueles com CA alterada (4451 passos). As demais variáveis não afetaram esse domínio [sexo ($F=0,01$; $p=0,92$) e estado de saúde ($F=0,06$; $p=0,81$)].

6 Discussão

A finalidade do presente estudo foi realizar o diagnóstico do nível de atividade física de adultos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família (ESF) de Rubião Júnior na cidade de Botucatu-SP, a qual apresenta em seu cadastro geral 1811 indivíduos com idade igual ou superior a 35 anos (933 homens e 878 mulheres), com distribuição por faixa etária de 1335 indivíduos com menos de 60 anos (74%) e 476 indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos (26%), de acordo com os dados fornecidos pelo Sistema Municipal de Informações em Saúde (SIMIS, 2007).

O tamanho amostral mínimo estimado por cálculo estatístico foi 96 indivíduos, sendo efetivamente avaliados 394, os quais representavam 12% dos homens, 32% das mulheres, 20,4% com menos de 60 anos e 25,4% com idade igual ou superior a 60 anos cadastrados na ESF.

A distribuição não foi homogênea para sexo (29,2% e 70,8% de homens e mulheres, respectivamente), mas com prevalências semelhantes (71% de mulheres) às avaliações de Coelho et al. (2007) em 836 indivíduos com idade superior a 40 anos da cidade de Botucatu-SP. Entretanto, diferem de outros estudos populacionais, como o de Hallal et al. (2003) que avaliaram 48,8% dos homens e 51,2% das mulheres da cidade de Pelotas-RS, de Baretta et al. (2007) que contemplaram, respectivamente, 45,2% e 54,8% dos homens e mulheres do município de Joaçaba-SC e de Matsudo et al. (2002) que atingiram 47,6% e 52,4% da população masculina e feminina do estado de São Paulo. Essas diferenças podem ser explicadas pelo fato do presente estudo ter utilizado amostra de demanda espontânea enquanto os últimos, amostragem probabilística.

Essas divergências percentuais entre sexos também podem ser atribuídas, no presente caso, ao fato da mulher se preocupar mais com sua saúde e de seus familiares. Os relatos demonstraram que elas estavam na ESF não só para consultas médicas pessoais (clínico geral e ginecologista), mas levavam os filhos ou netos ao pediatra ou dentista, buscavam medicamentos (para elas ou para algum familiar), estavam fazendo controle pressórico, etc.

Quando dividida por faixa etária, a amostra apresentou 69,3% dos indivíduos com menos de 60 anos e 30,7% com 60 anos e mais, percentuais próximos aos observados por Coelho et al. (2007) os quais atingiram 74% daqueles com idade inferior a 60 anos. Prevalências maiores foram vistas em estudo comparativo entre duas áreas brasileiras que atingiram prevalências de 89,4% e 10,6% em Pelotas e de 91,3% e 8,7% em São Paulo, respectivamente para < 60 e ≥ 60 anos (Hallal et al., 2005). Embora o maior percentual de avaliados se encontre na faixa etária menor de 60 anos, o alcance de $\frac{1}{4}$ da população ≥ 60

anos cadastrada na ESF se torna expressivo e de fundamental importância, uma vez que os idosos necessitam de maior atenção à saúde e os resultados indicam que estão procurando os meios e condições para cuidar da mesma.

Outra explicação para a constituição amostral é que a coleta de dados teve início com os agentes comunitários de saúde (ACS) triando principalmente aqueles indivíduos com alguma DCNT (obesidade, hipertensão arterial, perfil lipídico alterado, diabetes, etc.) e encaminhando-os para avaliação. Como a adesão foi pequena (as pessoas não compareciam), optamos então pela busca ativa, onde o professor de educação física acompanhava o ACS nas visitas domiciliares e avaliava o indivíduo em casa. Todavia, a forma adotada inviabilizou-se devido a grande demora em cada visita o que reduzia muito o número de pessoas atingidas. Decidiu-se então pela aplicação dos questionários e testes na sala de espera da própria ESF, permitindo-nos avaliar apenas aqueles indivíduos que lá se encontravam e se prontificavam em participar do estudo, resultando em perda de representatividade, porém alcançando maior número de indivíduos. Em relatório fornecido pela SIMIS (2007), as causas mais frequentes pela presença dos avaliados no referido local foram: consulta médica (16,76%), curativo por paciente (11,04%) e consulta/atendimento de enfermeiro na unidade (4,26%).

Para estado civil, a maioria da população (69,5%) relatou ser casada ou morar com companheiro (amasiado) e 30,5% ter outra condição civil (solteiro, desquitado, separado, viúvo, divorciado). Tal distribuição corrobora com os estudos realizados com trabalhadores de indústria (Barros & Nahas, 2001), com a população de Pelotas (Hallal et al., 2003) e em Joaçaba-SC (Baretta et al., 2007) os quais observaram que respectivamente, 61,9%, 61,3% e 72,5% dos indivíduos avaliados eram casados ou tinham um companheiro em casa.

Tal situação conjugal pode contribuir para melhorar o nível de AF individual, uma vez que a mulher tende a ser fisicamente mais ativa devido às tarefas domésticas internas (limpar casa, lavar roupa, cuidar dos filhos, etc.) e os homens devido às AFs realizadas no trabalho (laboral) e as tarefas domésticas externas (cuidar do jardim, limpar o quintal, lavar carro, etc.). No presente trabalho, o estado civil não influenciou estatisticamente os níveis baixo e alto de AF.

Dos indivíduos avaliados, 59,4% referiram renda familiar de até dois salários mínimos (R\$ 760,00), percentual próximo aos observados na população do estado de São Paulo (58,2%) e no município de Joaçaba-SC (46,8%), porém menores do que na população de Pelotas-RS (76%) e em trabalhadores da indústria de Santa Catarina (65,2%), os quais citaram rendimento familiar de até R\$ 1.000,00 (Barros e Nahas, 2001; Matsudo et al., 2002; Hallal et al., 2005; Baretta et al., 2007).

A renda familiar não apresentou associação estatística com nível baixo de AF, porém, acredita-se que a mesma exerça influência sobre a AF dos indivíduos, uma vez que menores rendas freqüentemente aliam-se a trabalhos fisicamente mais ativos (ex.: ajudante de pedreiro, mecânico), a meio de transporte ativo (andar a pé ou de bicicleta) e a falta de AF de lazer. As duas primeiras são justamente as AF que determinam o indivíduo ser classificado com baixo nível de AF (Tabela 5). Na contramão, maiores rendas estão atreladas a trabalhos sedentários (ex.: escritório) e utilização de veículos automotores como meio de transporte. Porém, melhores condições financeiras permitem ao indivíduo, pagar uma academia para realizar exercícios físicos nas horas de lazer. Aliás, atividades essas que são determinantes para o indivíduo qualificar-se com alto nível de AF (Tabela 5).

Grande parte da amostra mencionou ter 1º grau incompleto (77,1%) que acrescido ao analfabetismo atingiu mais de 80% da população avaliada, percentual muito superior aos 26% e 29,7% observados respectivamente nas populações de Pelotas-RS e Joaçaba-SC (Dias-da-Costa et al., 2005; Baretta et al., 2007) e aos 42,9% de adultos participantes do projeto MONIT em Salvador-BA (Pitanga & Lessa, 2005).

A escolaridade tem relação direta com a renda familiar, embora não tenhamos observado influência dessa variável no nível de AF baixo. Menor escolaridade conduz a serviços mais pesados, contudo mais ativos, e rendas inferiores, que geram necessidade de transportes mais baratos (a pé ou de bicicleta), elevando assim, o nível de AF.

Os estados de saúde regular e ruim somaram 66% dos relatos contra 3,3% de excelente e muito bom no presente estudo. Contrário a essas porcentagens, Hallal et al. (2003) em estudo desenvolvido na cidade de Pelotas-RS mostraram que apenas 28,2% dos indivíduos avaliados classificaram a própria saúde como média ou ruim. Barros & Nahas (2001) notaram que somente 14,8% dos trabalhadores da indústria de Santa Catarina auto-avaliaram sua saúde como regular/ruim. Nossos resultados podem ser explicados pelo fato das avaliações terem sido efetuadas na própria ESF e supõe-se que todos os avaliados que lá se encontravam necessitavam de algum cuidado à saúde e com tendência a superestimar a condição ruim.

A percepção de saúde apontou influência significativa sobre baixo nível de AF (Tabela 13), ou seja, estar com a saúde comprometida faz com que o nível de AF seja menor. A AFD dentro da referida classificação também mostrou-se afetada pela condição regular/ruim, pois aqueles que citaram tal percepção de saúde foram os que apresentaram menos AF nesse domínio, e presume-se que isso se deva ao fato da maioria amostral ser do sexo feminino.

De acordo com as últimas projeções globais da OMS (2006), em 2005 aproximadamente 1,6 bilhões de adultos (>15 anos) foram classificados como sobrepeso e pelo menos 400 milhões estavam obesos. No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) observou que em 17 capitais brasileiras e Distrito Federal a prevalência de sobrepeso variou de 23% em São Luís e Natal a 33,5% no Rio de Janeiro e a obesidade apresentou percentuais inferiores e superiores de 6,7% em Palmas e 12,9% no Rio de Janeiro. No estado de São Paulo, sobrepesos e obesos representaram 29,4% e 11,7% respectivamente da população estudada (INCA, 2004; MS/SVS, 2006).

Na ESF de Rubião Jr. 38,8% dos avaliados classificaram-se como sobrepeso, percentual semelhante aos 35,1% observado em adultos residentes em Pelotas-RS (Hallal et al., 2003). A obesidade atingiu 38,5% da amostra, valor superior ao encontrado em estudos populacionais que notaram representatividade de 14,3% em Pelotas-RS e de 13,7% em Joaçaba-SC (Hallal et al., 2003; Baretta et al., 2007). Ressalte-se as diferenças de amostragem populacional entre o presente estudo com os demais.

Infelizmente, constatou-se que a tendência mundial de sobrepeso e obesidade já atingiu a população estudada. Pelo IMC médio, ambos os sexos e faixas etárias classificam-se como sobrepeso, dados que são confirmados por Coelho-Ravagnani et al. (2006) avaliando 214 indivíduos participantes do programa Mexa-se Pró-Saúde e por Coelho et al. (2007) em estudo longitudinal com 104 indivíduos maiores de 40 anos participantes de programa de mudança de estilo de vida, nos quais tanto homens quanto mulheres e indivíduos com menos e mais de 60 anos apresentavam IMC médio acima de 25 kg/m².

Sobrepeso e obesidade são os principais fatores de risco para DCNT e incapacidades (WHO, 2006) e o MS (2005) estima que o país economizaria cerca de 11 bilhões gastos anualmente com consultas, internações e cirurgias em razão destas doenças. As conseqüências para a saúde vão desde problemas músculo-esqueléticos que afetam a qualidade de vida, tais como a osteoartrite, até condições graves como doença coronariana, diabetes tipo 2 e certos tipos de câncer (WHO, 2006).

Obteve-se, pela avaliação da CA, que 65,9% dos indivíduos apresentavam risco cardiovascular (CA alterada), dentre os quais estavam 77% e 35,1%, respectivamente das mulheres e homens estudados. Quando observada a CA média, apenas as mulheres possuíam-na alterada, resultado análogo ao encontrado por Coelho et al. (2007) avaliando 104 indivíduos acima de 40 anos, porém, contrário aos obtidos por Coelho-Ravagnani et al. (2006), avaliando 21 homens e 33 mulheres com frequência menor que três vezes/semana ao programa de extensão universitária, os quais observaram que tanto homens quanto mulheres apresentavam CA alterada.

Ambas as faixas etárias mostraram prevalências maiores e semelhantes para risco cardiovascular aumentado. O fator idade está associado com mudanças significativas na composição corporal, com reduções consideráveis na massa livre de gordura e muscular e aumento na gordura visceral (Gallagher et al., 2000; Harris, 2002), muitas vezes resultando em hiperadiposidade abdominal. Esta condição torna-se patológica e estudos já apontam CA como fator de risco para mortalidade geral e por doenças cardiovasculares (Visscher et al., 2001; Lahmann et al., 2002; Price et al., 2006; Wannamethee et al., 2007).

A CA alterada prevaleceu nas mulheres, que por sua vez, apresentaram maior percentual de classificação boa/ótima para FPM (Tabela 2) e foram maioria na amostra (Tabela 1). A CA normal modula o indivíduo que apresenta bom $VO_{2máx.}$, classificação que foi observada somente nas mulheres (resultados não mostrados), sugerindo que CA pode distinguir o sexo feminino.

Em revisão sistematizada nas principais bases de dados nacionais (SciELO, Bireme, Lilacs) não encontramos publicações acerca de avaliações antropométricas e de composição corporal em ESFs, o que impossibilitou o confronto de nossos dados com outras unidades de saúde. As palavras-chaves utilizadas para a pesquisa foram, além de ESF, programa de saúde da família (PSF), unidade de saúde da família (USF), sobrepeso e obesidade.

Dentre os indicadores de aptidão física, a flexibilidade ruim predominou entre os indivíduos avaliados (77,2%) com maior incidência tanto no sexo masculino (67,1%) quanto no feminino (77%), embora as mulheres apresentem FLEX média significativamente maior do que os homens (Tabela 4).

Esses valores corroboram aos observados por Koopman et al. (2004) avaliando adultos com dor lombar crônica, Katzmarzyk & Craig (2002) num estudo com 8116 adultos canadenses e Coelho-Ravagnani et al. (2006) verificando a aptidão física de adultos participantes de projeto de extensão universitária os quais notaram menor FLEX no sexo masculino do que no feminino. No geral, esses trabalhos comprovam a assertiva de que os homens são menos flexíveis do que as mulheres.

No presente estudo não houve diferença significativa para a FLEX entre as faixas etárias, embora esteja bem documentado na literatura a redução da mesma com a idade (ACSM, 2003). Este indicador apresentou discreta redução, sem significância estatística, nos indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos quando comparados aqueles com menos de 60 anos. Esses resultados são semelhantes aos encontrados na população canadense, onde quedas gradativas nos níveis de FLEX são observadas conforme progressão da faixa etária (Katzmarzyk & Craig, 2002).

Contudo, Rebelatto & Castro (2007), analisando 94 indivíduos no Programa de Revitalização de Adultos de São Carlos-SP constataram que somente as mulheres com menos de 60 anos apresentavam FLEX significativamente maior do que àquelas com idade igual ou superior a 60 anos, comportamento não observado entre os homens. Estado civil, renda familiar, escolaridade, estado de saúde, IMC e CA não alteram a flexibilidade e, além destes, sexo, idade e classificação da FPM não foram determinantes para que níveis bom e ótimo de flexibilidade fossem atingidos.

Reduções na FLEX, devido ao avanço da idade, podem prejudicar significativamente a habilidade de realização das AVDs, de exercícios físicos e comprometer outras importantes atividades funcionais (Holland et al., 2002; Douris et al., 2004). Porém, a flexibilidade de tronco não se apresenta como preditor significativo de mortalidade (Katzmarzyk & Craig, 2002) e, como ela é específica para cada articulação, a relação entre FLEX e diferentes articulações e saúde ou mortalidade constitui importante área para futuras pesquisas.

A medida objetiva de flexibilidade não refletiu os resultados apurados por meio das medidas subjetivas de AF (Tabela 9), uma vez que mais de $\frac{3}{4}$ dos avaliados mostraram FLEX comprometida contra apenas 17% dos indivíduos apresentando baixo nível de AF.

Na população de estudo, os resultados apontam para uma variação de FPM entre os níveis bom (50,9%) e ruim (48,4%), com a maior prevalência da classificação ruim sendo observada no sexo masculino (78,1%), muito embora os homens apresentem FPM média significativamente maior do que as mulheres, resultados que confirmam os encontrados por Coelho-Ravagnani et al. (2006) em adultos participantes de projeto de extensão universitária e no qual o sexo masculino mostrou-se mais forte do que o feminino.

Katzmarzyk & Craig (2002) num estudo realizado em amostra representativa da população adulta canadense e Rebelatto & Castro (2007) avaliando 94 indivíduos de ambos os sexos participantes de Programa de Revitalização de Adultos de São Carlos-SP não só observaram essa diferença de FPM entre os sexos como também entre as faixas etárias (com p variando de 0,000 a 0,028 no último estudo), corroborando os dados do presente trabalho onde aqueles com idade \geq 60 anos apresentaram FPM significativamente menor do que seus pares mais novos. A classificação ruim para FPM atingiu 62,5% dos indivíduos com 60 anos e mais contra apenas 42,3% daqueles com idade inferior a 60 anos, resultados esses esperados uma vez que está claro na literatura a redução da força muscular em razão da idade (Janssen et al., 2002; Sreekumaran, 2005; Lee et al., 2006).

Todavia, há dados que contrariam essas informações como observado por Matsudo et al. (2003) que não encontraram reduções significativas na FPM de 117 mulheres de 50 a 79 anos, embora uma tênue queda seja observada na faixa etária dos 60-69 anos quando comparada a dos 50-59 anos.

A força de preensão manual manifesta-se significante preditor de incapacidades, limitações funcionais e de mortalidade em homens (Rantanen et al., 1999, 2000; Katzmarzyk & Craig, 2002), sendo necessários mais estudos para avaliar a influência da FPM na mortalidade entre as mulheres.

No presente estudo, bom estado de saúde, CA normal, ser do sexo feminino e casado incluem o indivíduo no nível bom de FPM. Bom estado de saúde, casada e mulher torna o indivíduo mais ativo, com a responsabilidade de cuidar da casa, dos filhos o que culmina em menor CA e maior força, ou seja, indivíduo mais saudável, mas ter boa aptidão para FPM não indica necessariamente bons níveis de AF como mostrado pela falta de correlação e concordância do referido método e o IPAQ e Baecke (Tabela 9).

A avaliação da AF cotidiana pelo IPAQ mostrou que apenas 17% da amostra apresentou baixo nível de AF, o que contraria as estatísticas nacionais como apontado por Hallal et al. (2003) onde a inatividade física foi detectada em 41,1% dos indivíduos com 20 anos ou mais residentes em Pelotas-RS. Baretta et al. (2007), num estudo transversal de base populacional em Joaçaba-SC no qual encontraram 57,4% de inatividade física em indivíduos de ambos os sexos e faixa etária de 20-59 anos de idade. No estado de São Paulo, dos 2001 indivíduos com idade entre 14 e 77 anos avaliados, os sedentários totalizaram 8,8% e insuficientemente ativos 37,6% (Matsudo et al., 2002) e utilizando esta mesma classificação para 361 sujeitos na cidade de Londrina-Pr, Guedes & Gonçalves (2007) obtiveram que a prevalência dos categorizados conjuntamente como sedentários e irregularmente ativos foi de 65,4% e 73,5%, respectivamente para homens e mulheres.

O MS/SVS (2006) e INCA (2004) desenvolveram uma pesquisa em 17 capitais brasileiras e Distrito Federal e obtiveram que a incidência de indivíduos insuficientemente ativos foi maior em João Pessoa (54,5%) e menor em Belém (28,2%), mas ainda essas prevalências superam a do presente estudo.

Apenas um trabalho visando descrever o perfil de saúde cardiovascular de população adulta da região metropolitana de São Paulo encontrou que 4,5% dos homens e 6,5% das mulheres poderiam ser considerados sedentários, percentuais esses inferiores aos descritos no presente estudo (Viebig et al., 2006).

A grande dificuldade na comparação dos nossos resultados com o da literatura foram as diferentes terminologias e pontos de corte utilizados para classificação dos indivíduos, uma vez que

utilizamos a metodologia proposta no Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms (2005) e não encontramos um estudo dos acima citados que usassem o mesmo método. Hallal et al. (2003), Baretta et al. (2007) valeram-se da terminologia inatividade física para classificar aqueles com menos de 150 min/sem. de AF, Matsudo et al. (2002) e Guedes & Gonçalves (2007) classificaram os indivíduos em sedentários e insuficientemente ativos e o MS/SVS (2006) e INCA (2004) categorizam-nos apenas em insuficientemente ativos, levando em consideração, além dos 150 min/sem de AF, também a frequência com que essas atividades eram realizadas. Viebig et al. (2006) adotaram as classificações ativo (aqueles que realizam ao menos 30 minutos/dia de atividade por no mínimo duas dias/semana) e sedentários (aqueles que realizam menos de 30 minutos diários de atividade por uma ou nenhuma vez na semana). Diante disso, propõe-se unificação de terminologias e de pontos de corte para que os estudos possam ser fidedignamente comparados, pois apesar dos termos explicitarem a condição do indivíduos, ainda assim, podem gerar dúvida interpretação.

Outra explicação para as divergências encontradas é que todos os estudos referidos usaram o IPAQ na sua versão curta (Matsudo et al., 2002; Hallal et al., 2003; INCA, 2004; MS/SVS, 2006; Viebig et al., 2006; Baretta et al., 2007), por ser a forma mais aceita tanto por pesquisadores como pelos respondentes. Todavia, pretendíamos obter informações mais detalhadas, distinguindo as atividades de lazer, transporte, ocupacional e tarefas domésticas (considerando-se intensidade, duração e frequência) e melhores estimativas de AF, optando-se assim pela versão longa do instrumento. Craig et al. (2003) obtiveram apenas correlação moderada ($\rho=0,67$) entre as duas versões do IPAQ, dados confirmados por nosso grupo, verificando discordância de 30,1%, com o maior percentual sendo observado naqueles indivíduos mais ativos, os quais tendiam a superestimar suas atividades (Oliveira, 2006).

Com o instrumento utilizado, pudemos visualizar as AFs que explicavam a classificação do indivíduo em determinado nível de AF (baixo, moderado, alto) e detectamos, na amostra estudada, que o nível de AF baixo está condicionado a menor AF no trabalho ou como meio de transporte (caminhadas ou bicicleta como meio de transporte) e tarefas domésticas externas (cuidar do quintal, jardim), o que explicaria os maiores percentuais de homens e indivíduos com mais de 60 anos na referida classificação (geralmente aposentados, que pouco saem de casa e não prestam qualquer auxílio na realização das tarefas domésticas). Essas informações não seriam obtidas no caso de opção pela versão curta do instrumento, pois o mesmo não contempla o domínio trabalho e tampouco separa os demais domínios (transporte, tarefas domésticas e lazer).

A AFD é reduzida naqueles indivíduos que relataram estado de saúde regular/ruim no nível baixo, percepção esta que é determinante para incluí-lo nesta classificação.

Os indivíduos mais velhos e com menor atividade física habitual distinguiram-se na classificação baixa para AF cotidiana e dentre os sujeitos que apresentaram reduzida AF nos últimos 12 meses e permaneceram com baixa atividade física cotidiana estão os casados e aqueles com 60 anos e mais. Essa idade torna-se um agravante, pois cerca de $\frac{1}{4}$ dos brasileiros com idade acima de 50 anos referem limitações ou dificuldades para realizar suas atividades habituais em razão de algum problema de saúde ou incapacitações, levando-os à inatividade física e dependência (INCA, 2004).

O presente estudo é pioneiro em avaliar o nível de atividade física em ESFs e a extrapolação dos resultados para outras populações deve ser cuidadosamente avaliado, em face das diferentes características inerentes às mesmas.

A utilização de questionários como método diagnóstico do nível de AF, pode não ser “padrão-ouro”, o que torna a metodologia adotada uma limitação do presente estudo, mas é o instrumento mais viável na avaliação de um grande número de indivíduos. Outros instrumentos, tais como sensores de movimentos, poderiam ser usados para se obter resultados mais fidedignos e assim, confrontá-los com os observados por meio dos questionários.

O diagnóstico de atividade física faz-se um importante instrumento no combate ao sedentarismo e na redução nos gastos com saúde, pois subsidia a definição e implementação de ações de controle desse agravo e a detecção precoce das DCNT.

A literatura científica ressalta os efeitos favoráveis das atividades físicas regulares. Sugere-se, portanto, a implantação de programas de mudança de estilo de vida com a prática regular de exercícios físicos nas ESFs. Propõe-se também a inclusão de profissionais de Educação Física no quadro da Secretaria Municipal de Saúde, os quais estariam engajados na promoção da saúde pública, prevenindo e tratando os males causados pela inatividade física, com conseqüentes reduções nos gastos com medicamentos, internações e reabilitações nas ESFs.

7 Conclusão

Embora a população estudada tenha apresentado reduzida prevalência de baixo nível de atividade física, os percentuais de sobrepeso, obesidade e CA mostraram-se bastante elevados, bem como a aptidão física (flexibilidade e força) prejudicada. Tais indicadores influenciam, de forma direta, a realização das AVDs e a prática regular de exercícios físicos viria contribuir de forma preventiva e como tratamento dessas alterações.

Diante disso, recomenda-se a adoção de estratégias para mudança de estilo de vida incentivando principalmente as caminhadas como meio de transporte e no lazer, atividade essas acessíveis a todos sem custos financeiros e o investimento, portanto, seria na longevidade com qualidade de vida e independência.

Referências Bibliográficas

Ainsworth BE, Montoye HJ, Leon AS. Methods of assessing physical activity during leisure and work. In: Bouchard C, Shepard R, Stephens T. Physical activity, fitness and health: Consensus Statement. Champaign: Human Kinetics; 1994.

American College of Sports Medicine. Testes de aptidão física e sua interpretação. In: Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. 6ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.p.39-60.

American Heart Association/ American College Cardiology. Guidelines for Exercise Testing. A report of the American College of Cardiology/AHA. Task Force on Practice Guidelines (Committee on Exercise Testing). Bethesda: American College of Cardiology Foundation; Update, 2002.

Araújo CO, Makdisse MRP, Peres PAT, Tebexreni AS, Ramos LR, Matsushita AM, et al. Diferentes padronizações do teste de caminhada de seis minutos como método para mensuração da capacidade de exercício de idosos com e sem cardiopatia clinicamente evidente. Arq Brasil Cardiol. 2006;86:198-205.

Baecke JAH, Burema J, Frijters JER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. Am J Clin Nutr. 1982;36:936-42.

Balke B, Ware RW. An experimental study of physical fitness of Air Force personnel. U.S. Armed Forces Med J. 1959;10:675-88.

Bardia A, Hartmann LC, Vachon CM, Vierkant RA, Wang AH, Olson JE, et al. Recreational physical activity and risk of postmenopausal breast cancer based on hormone receptor status. Arch Intern Med. 2006;166:2478-83.

Barengo NC, Kastarinen M, Lakka T, Nissinen A, Tuomilehto J. Different forms of physical activity and cardiovascular risk factors among 24–64-year-old men and women in Finland. Eur J Prevent Rehabil. 2006;13:51-9.

Baretta E, Baretta M, Peres KG. Nível de atividade física e fatores associados em adultos no Município de Joaçaba, Santa Catarina, Brasil. Cad Saúde Pública. 2007;23:1595-602.

Barreto SM, Pinheiro ARO, Sichieri R, Monteiro CA, Schimidt MI, Lotufo P, et al. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde da Organização Mundial da Saúde. Epidemiol Serv Saúde. 2005;14:41-68.

- Barros MVG, Nahas MV. Comportamentos de risco, auto-avaliação do nível de saúde e percepção de estresse entre trabalhadores da indústria. *Rev Saúde Pública*. 2001;35:554-63.
- Bassett DR. Validity and reliability issues in objective monitoring of physical activity. *Res Q Exerc Sport*. 2000;71:30-6.
- Bassett Jr DR, Cureton AL, Ainsworth BE. Measurement of daily walking distance –questionnaire versus pedometer. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32:1018-23.
- Bassett Jr DR, Schneider PL, Huntington GE. Physical activity in an old order Amish community. *Med Sci Sports Exerc*. 2004;36:79-85.
- Benedetti TB, Mazo GZ, Barros MVG. Aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Rev Bras Cienc Mov*. 2004;12:25-34.
- Benedetti TRB, Antunes PCA, Rodríguez-Añez, Mazo GZ, Petroski EL. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. *Rev Bras Med Esporte*. 2007;13:11-6.
- Blair SN, Haskell WL. Objectively measured physical activity and mortality in older adults. *JAMA*. 2006;296:216-8.
- Bonnefoy M, Normand S, Pachiardi C, Lacour JR, Laville M, Kostka T. Simultaneous validation of ten physical activity questionnaires in older men: a doubly labeled water study. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49:28-35.
- Booth FW, Gordon SE, Carlson CJ, Hamilton MT. Waging war on modern chronic diseases: primary prevention through exercise biology. *J Appl Physiol*. 2000;88:774-87.
- Butland RJA, Pang J, Gross ER, Woodcock AA, Geddes DM. Two-, six-, and 12-minute walking tests in respiratory disease. *Br Med J*. 1982;284:1607-8.
- Cecchi F, Debolini P, Lova RM, Macchi C, Bandinelli S, Bartali B, et al. Epidemiology of back pain in a representative cohort of Italian persons 65 years of age and older. The InCHIANTI Study. *Spine*. 2006;31:1149-55.
- Chen KY, Bassett DR. The technology of accelerometry-based activity monitors: Current and future. *Med Sci Sports Exerc*. 2005;37:S490-500.

Coelho CF. Efeitos de programa para mudança do estilo de vida sobre indicadores quantitativos e qualitativos de saúde [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.

Coelho-Ravagnani CF, Ravagnani FCP, Michelin E, Burini RC. Efeito do protocolo de mudança do estilo de vida sobre a aptidão física de adultos participantes de projeto de extensão universitária: influência da composição corporal. *Rev Bras Cienc Mov.* 2006;14:45-52.

Cooper KH. A means of assessing maximal oxygen intake: correlation between field and treadmill testing. *JAMA.* 1968; 203:201-4.

Craig CL, Marshall AL, Sjöstrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35:1381-95.

Craig CL, Russell SJ, Cameron C. Reliability and validity of Canada's Physical Activity Monitor for assessing trends. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34:1462-7.

Crouter SE, Schneider PL, Karabulut M, Bassett DR. Validity of 10 electronic pedometers for measuring steps, distance e energy cost. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35:1455-60.

Dias-da-Costa JS, Hallal PC, Wells JCK, Daltoé T, Fuchs SC, Menezes AMB, et al. Epidemiology of leisure-time physical activity: a population-based study in southern Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2005;21:275-82.

Douris P, Chinan A, Gomez M, Aw A, Steffens D, Weiss S. Fitness levels of middle aged martial art practitioners. *Br J Sports Med.* 2004;38:143-7.

Ekelund U, Sepp H, Brage S, Becker W, Jakes R, Hennings M, Wareham NJ. Criterion-related validity of the last 7-day, short form of the International Physical Activity Questionnaires in Swedish adults. *Public Health Nutr.* 2006;9:258-65.

Enright PL, Sherrill DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998;158:1384-7.

Farinatti PTV. Apresentação de uma versão em português do compêndio de atividades físicas: uma contribuição aos pesquisadores e profissionais em Fisiologia do Exercício. *Rev Bras Fisiol Exerc.* 2003;2:177-208.

Florindo AA, Latorre MRDO, Jaime PC, Tanaka T, Zerbini CAF. Metodologia para avaliação da atividade física habitual em homens com 50 anos ou mais. *Rev Saúde Pública.* 2004; 38:307-14.

- Florindo AA, Latorre MRDO. Validation and reliability of the Baecke questionnaire for the evaluation of habitual physical activity in adult men. *Rev Bras Med Esporte*. 2003;9:129-35.
- Franco OH, Laet C, Peeters A, Jonker J, Mackenbach J, Nusselder W. Effects of Physical Activity on Life Expectancy With Cardiovascular Disease. *Arch Intern Med*. 2005;165:2355-60.
- Gallagher D, Ruts E, Visser M, Heshka S, Baumgartner RN, Wang J, et al. Weight stability masks sarcopenia in elderly men and women. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2000;279:E366–75.
- Grant PM, Ryan CG, Tigbe WW, Granat MH. The validation of a novel activity monitor in the measurement of posture and motion during everyday activities. *Br J Sports Med*. 2006;40:992–7.
- Guedes DP, Gonçalves LAVV. Impacto da prática habitual de atividade física no perfil lipídico de adultos. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2007;51:72-8.
- Guedes DP, Lopes CC, Guedes JERP. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte*. 2005;11:151-8.
- Guimarães GV, Belotti G, Bacal F, Mocelin A, Bocchi EA. Pode o teste ergoespirométrico de caminhada de seis minutos ser representativo das atividades habituais de pacientes com insuficiência cardíaca? *Arq Bras Cardiol*. 2002;78:553-6.
- Guimarães JI. Normatização de técnicas e equipamentos para realização de exames em ergometria e ergoespirometria. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 80:458-64.
- Gulati M, Pandey DK, Arnsdorf MF, Lauderdale DS, Thisted RA, Wicklund RH, et al. Exercise capacity and the risk of death in women: the St James Women Take Heart Project. *Circulation*. 2003; 108:1554-9.
- Hallal PC, Matsudo SM, Matsudo VKR, Araújo TL, Andrade DR, Bertoldi AD. Physical activity in adults from two Brazilian areas: similarities and differences. *Cad Saúde Pública*. 2005;21:573-80.
- Hallal PC, Victora CG, Wells JCK, Lima RC. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35:1894-900.
- Harris TB. Invited commentary: body composition in studies of aging: new opportunities to better understand health risks associated with weight. *Am J Epidemiol*. 2002;156:122–4.
- Haskell WL, Yee MC, Evans A. Simultaneous measurements of heart rate and body motion to quantify physical activity. *Med Sci Sports Exerc*. 1993; 25:109-15.

- Hawkins SA, Cockburn MG, Hamilton AS, Mack TM. An estimate of physical activity prevalence in a large population-based cohort. *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36:253-60.
- Heyward VH, Stolarczyk LM. Método Antropométrico. In: *Avaliação da composição corporal aplicada*. São Paulo: Manole; 2000. p.73-98.
- Holland JG, Tanaka K, Shigematsu R, Nakagaichil M. Flexibility and physical functions of older adults. A review. *J Ageing Phys Act.* 2002;10:169-206.
- Houmard JA, Tanner CJ, Slentz CA, Duscha BD, McCartney JS, Kraus WE. Effect of the volume and intensity of exercise training on insulin sensitivity. *J Appl Physiol.* 2004; 96:101–6.
- Hu G, Eriksson J, Barengo NC, Lakka TA, Valle TT, Nissinen A, et al. Occupational, commuting, and leisure-time physical activity in relation to total and cardiovascular mortality among Finnish subjects with type 2 diabetes. *Circulation.* 2004;110:666-73.
- Hultquist CN, Albright C, Thompson DL. Comparison of walking recommendations in previously inactive women. *Med Sci Sports Exerc.* 2005;37:676-83.
- Ilha PMV, Silva CR, Petroski EL. Validade do acelerômetro tri-axial tritrac: um estudo de revisão. *Rev Bras Cine Des Hum.* 2005;7:75-81.
- Instituto Nacional do Câncer - INCA. 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.
- International Physical Activity Questionnaire [homepage on the Internet]. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms, 2005. Sweden: IPAQ;2005 [update 2005 nov]. Available from:www.ipaq.ki.se/
- Janssen I, Heymsfield SB, Ross R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. *JAGS.* 2002;50:889-96.
- Kahan E, Fogelman Y, Bloch B. Correlations of work, leisure, and sports physical activities and health status with socioeconomic factors: a national study in Israel. *Postgrad Med J.* 2005;81:262–5.
- Katzmarzyk PT, Craig CL. Musculoskeletal fitness and risk of mortality. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34:740–4.

- Keim NL, Blanton CL, Kretsch MJ. America's obesity epidemic: measuring physical activity to promote an active lifestyle. *Am Diet Assoc.* 2004;104: 1398-409.
- Koh-Banerjee P, Chu NF, Spiegelman D, Rosner B, Colditz G, Willett W, et al. Prospective study of the association of changes in dietary intake, physical activity, alcohol consumption, and smoking with 9-y gain in waist circumference among 16 587 US men. *Am J Clin Nutr.* 2003;78:719–27.
- Koopman FS, Edelaar M, Slikker R, Reynders K, van der Woude LHV, Hoozemans MJM. Effectiveness of a multidisciplinary occupational training program for chronic low back pain: A prospective cohort study. *Am J Phys Med Rehabil.* 2004;83:94–103.
- Lahmann PH, Lissner L, Gullberg B, Berglund G. A prospective study of adiposity and all-cause mortality: The Malmo Diet and Cancer Study. *Obes Res.* 2002;10:361–8.
- Laporte RE, Montoye HJ, Caspersen CJ. Assessment of Physical Activity in Epidemiologic Research: Problems and prospects. *Public Health Rep.* 1985;100:131-46.
- Lee I, Rexrode KM, Cook NR, Manson JE, Buring JE. Physical activity and coronary heart disease in women. Is “No Pain, No Gain” Passé? *JAMA.* 2001;285:1447-54.
- Lee WS, Cheung WH, Qin L, Tang N, Leung KS. Age-associated Decrease of Type IIA/B Human Skeletal Muscle Fibers. *Clin Orthop Relat Res.* 2006;450:231-7.
- Lelieveld OTH, Takken T, Van Der Net J, Weert EV. Validity of the 6-Minute Walking Test in Juvenile Idiopathic Arthritis. *Arthritis Rheum.* 2005;53:304–7.
- Lemoine S, Rossell N, Drapeau V, Poulain M, Garnier S, Sanguinol F, et al. Effect of weight reduction on quality of life and eating behaviors in obese women. *Menopause.* 2007;14:432-40.
- Livingstone MB, Robson PJ, Wallace JM, McKinley MC. How active are we? Levels of routine physical activity in children and adults. *Proc Nutr Soc.* 2003;62:681-701.
- Manini TM, Everhart JE, Patel KV, Schoeller DA, Colbert LH, Visser M, et al. Daily activity energy expenditure and mortality among older adults. *JAMA.* 2006;296:171-9.
- Marks BL. Physiologic responses to exercise in older women. *Top Geriatr Rehabil.* 2002;18:9-20.

Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2001;6:5-18.

Matsudo SM, Matsudo VKR, Barros Neto TLB, Araújo TL. Evolução do perfil neuromotor e capacidade funcional de mulheres fisicamente ativas de acordo com a idade cronológica. *Rev Bras Med Esporte*. 2003;9(6):1-12.

Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo T, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível sócio-econômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev Brás Ciên Mov*. 2002;10:41-50.

McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Força muscular: treinando os músculos para se tornarem mais fortes. In: *Fisiologia do Exercício. Energia, Nutrição e Desempenho Humano*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p.513-61.

Melansson EL, Freedson PS. Physical activity assessment: A review of methods. *Crit Revi Food Sci Nutr*. 1996;3650:385-96.

Miller DJ, Freedson PS, Kline GM. Comparison of activity levels using the Caltrac accelerometer and five questionnaires. *Med Sci Sports Exerc*. 1994;26:376-82.

Ministério da Saúde – MS. [Homepage da Internet]. Saúde, Brasil. Brasília; 2005 [acesso 24 Jan 2008]. Available from: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude_brasil_novembro.pdf.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). [Homepage da Internet]. Inquérito domiciliar e comportamentos de risco de morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis. Brasília; 2006 [acesso 07 Jan 2008]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2006/d24b.htm>.

Mora S, Lee IM, Buring JE, Ridker PM. Association of Physical Activity and Body Mass Index With Novel and Traditional Cardiovascular Biomarkers in Women. *JAMA*. 2006;295:1412-9.

Mora S, Redberg RF, Cui Y, Whiteman MK, Flaws JA, Sharrett AR, et al. Ability of exercise testing to predict cardiovascular and all-cause death in asymptomatic women: a 20-year follow-up of the lipid research clinics prevalence study. *JAMA*. 2003;290:1600-7.

Moreira MAC, Moraes MR, Tannus R. Teste da caminhada de seis minutos em pacientes com DPOC durante programa de reabilitação. *J Pneumol*. 2001;27:295-300.

- Myers J, Bader D, Madhavan R, Froelicher V. Validation of a specific activity questionnaire to estimate exercise tolerance in patients referred for exercise testing. *Am Heart J.* 2001;142:1041–6.
- Myers J, Prakash M, Froelicher V, Do D, Partington S, Atwood JE. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med.* 2002;346:793-801.
- Nahas MV. Aptidão musculoesquelética: força e mobilidade. In: *Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.* Londrina: Midiograf; 2003. p.67-89.
- Nahas MV. Atividade física, aptidão física e saúde. In: *Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.* Londrina: Midiograf; 2003. p.31-44.
- Nahas MV. Revisão de métodos para a determinação dos níveis de atividade física habitual em diversos grupos populacionais. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 1996;4:27-37.
- Nielens H, Plaghki L. Cardiorespiratory Fitness, Physical Activity Level, and Chronic Pain: Are Men More Affected Than Women? *Clin J Pain.* 2001;17:129-37.
- Oliveira DPE. Concordância entre métodos de avaliação da atividade física de indivíduos adultos. [monografia]. Botucatu: Faculdade de Medicina. Universidade Estadual Paulista; 2006.
- Oliveira MM, Maia JA. Avaliação da actividade física em contextos epidemiológicos. Uma revisão da validade e fiabilidade do acelerómetro Tritrac–R3D, do pedómetro Yamax Digi-Walker e do questionário de Baecke. *Rev Port Ciênc Desp.* 2001;1:73–88.
- Pardini R, Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade E, Braggion G, et al. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ – versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Rev Bras Ciê Mov.* 2001;9:45-51.
- Payne N, Gledhill N, Katzmarzyk PT, Jamnik V, Ferguson S. Health implications of musculoskeletal fitness. *Can J Appl Physiol.* 2000;25:114–26.
- Pitanga FJG, Lessa I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. *Cad Saúde Pública.* 2005;21:870-7.
- Powell SM, Rowlands AV. Intermonitor variability of the RT3 accelerometer during typical physical activities. *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36:324-30.

- Price GM, Uauy R, Breze E, Bulpitt CJ, Fletcher AE. Weight, shape and mortality risk in older persons: elevated waist-hip ratio, not high body mass index, is associated with a greater risk of death. *Am J Clin Nutr.* 2006;84:449–60.
- Puyau MR, Adolph AL, Vohra FA, Zakeri I, Butte NF. Prediction of activity energy expenditure using accelerometers in children. *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36:1625-31.
- Rantanen T, Guralnik JM, Foley D, Masaki K, Leveille S, Curb JD, et al. Midlife hand grip strength as a predictor of old age disability. *JAMA.* 1999; 281:558–60.
- Rantanen T, Harris T, Leveille SG, Visser M, Foley D, Masaki K, et al. Muscle strength and body mass index as long-term predictors of mortality in initially healthy men. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2000;55:M168–M173.
- Raso V. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ – versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2001;9:45-51.
- Rebelatto JR, Castro AP. Efeito do programa de revitalização de adultos sobre a ocorrência de quedas dos participantes. *Rev Bras Fisioter.* 2007;11:383-389.
- Redwine LS, Mills PJ, Hong S, Rutledge T, Reis V, Maisel A, et al. Cardiac-related hospitalization and/or death associated with immune dysregulation and symptoms of depression in heart failure patients. *Psychosom Med.* 2007;69:23–9.
- Reis RS; Petroski EL, Lopes AS. Medidas de atividade física: revisão de métodos. *Rev Bras Cineantrop Desemp Human.* 2000;2:89-96.
- Richardson MT, Ainsworth BE, Jacobs DR, Leon AS. Validation of the Stanford 7-day recall to assess habitual physical activity. *Ann Epidemiol.* 2001; 11:145–53.
- Sadaria KS, Bohannon RW. The 6-minute walk test: a brief review of literature. *Clin Exerc Physiol.* 2001; 3:127-32.
- Schmitz KH, Jacobs DR Jr, Leon AS, Schreiner PJ, Sternfeld B. Physical activity and body weight: associations over ten years in the CARDIA Study. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2000;24:1475–87.
- Schneider PL, Crouter SE, Bassett DR. Pedometer measures of free-living physical activity: Comparison of 13 models. *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36:331-5.

- Schneider PL, Crouter SE, Lukajic O, Bassett DR. Accuracy and reliability of 10 pedometers for measuring steps over a 400-m walk. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35:1779-84.
- Shephard RJ. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *Br J Sports Med.* 2003;37:197-206.
- Silva BM, Teixeira DC, Grossi CL, Zarpelon B, Ito RY, Hermann RF, et al. Caracterização da intensidade de exercício do teste da distância percorrida em 6 minutos em idosos fisicamente ativos. *UNOPAR Ciênc Biol Saúde.* 2003;5/6:15-21.
- Solway S, Brooks D, Lacasse Y, Thomas S. A qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk tests used in the cardiorespiratory domain. *Chest.* 2001;119:256-70.
- Sreekumaran NK. Aging muscle. *Am J Clin Nutr.* 2005;81:953-63.
- Sternfeld B, Wang H, Quesenberry Jr CP, Abrams B, Everson-Rose SA, Greendale GA, et al. Physical activity and changes in weight and waist circumference in midlife women: Findings from the Study of Women's Health Across the Nation. *Am J Epidemiol.* 2004;160:912-22.
- Stevens J, Evenson KR, Thomas O, Cai J, Thomas R. Associations of fitness and fatness with mortality in Russian and American men in the lipids research clinics study. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004;28:1463-70.
- Strath SJ, Bassett DR, Thompson DL, Swartz AM. Validity of the simultaneous heart rate-motion sensor technique for measuring energy expenditure. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34:888-94.
- Strath SJ, Swartz AM, Bassett DR, O'Brien WL, King GA, Ainsworth BE. Evaluation of heart rate as a method for assessing moderate intensity physical activity. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32:S465-70.
- Tammelin T, Näyhä S, Rintamäki H, Zitting P. Occupational physical activity is related to physical fitness in young workers. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34:158-66.
- Tehard B, Saris WHM, Astrup A, Martinez JA, Taylor MA, Barbe P, et al. Comparison of two physical activity questionnaires in obese subjects: The NUGENOB Study. *Med Sci Sports Exerc.* 2005;37:1535-41.
- Thi NN, Paries† J, Attali JR, Valensi P. High prevalence and severity of cardiac autonomic neuropathy in Vietnamese diabetic patients. *Diabet. Med.* 2005;22:1072-8.

Trost, SG, Mciver KL, Pate RR. Conducting accelerometer-based activity assessments in field-based research. *Med Sci Sports Exerc.* 2005;37:S531-43.

Tudor-Locke C, Bassett DR. How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Med.* 2004;34:1-8.

Tudor-Locke C, Joel E, Williams JE, Reis JP, Pluto D. Utility of Pedometers for Assessing Physical Activity Construct Validity. *Sports Med.* 2004;34:281-91.

Tudor-Locke C, Myers AM. Challenges and opportunities for measuring physical activity in sedentary adults. *Res Q Exerc Sport.* 2001;31:91-100.

Tudor-Locke C, Myers AM. Methodological considerations for researchers and practitioners using pedometers to measure physical (ambulatory) activity. *Res Q Exerc Sport.* 2001;72:1-12.

Tudor-Locke C, Neff LJ, Ainsworth BE, Addy CL, Popkin BM. Omission of active commuting to school and the prevalence of children's health-related physical activity levels: the Russian Longitudinal Monitoring Study. *Child Care Health Dev.* 2002;28:507-12.

van Sluijs EMF, van Poppel MNM, Twisk JWR, Paw MJCA, Calfas KJ, van Mechelen W. Effect of a tailored physical activity intervention delivered in general practice settings: results of a randomized controlled trial. *Am J Public Health.* 2005;95:1825-31.

Vatten LJ, Nilsen TIL, Romundstad PR, Drøyvold WB, Holmen J. Adiposity and physical activity as predictors of cardiovascular mortality. *Eur J Cardiovasc Prevent Rehabil.* 2006;13:909–15.

Viebig RF, Valero MP, Araújo F, Yamada AT, Mansur AJ. Perfil de saúde cardiovascular de uma população adulta da região metropolitana de São Paulo. *Arq Bras Cardiol.* 2006;86:353-60.

Villareal DT, Miller III BV, Banks M, Fontana L, Sinacore DR, Klein S. Effect of lifestyle intervention on metabolic coronary heart disease risk factors in obese older adults. *Am J Clin Nutr.* 2006;84:1317–23.

Visscher TLS, Seidell JC, Molarius A, van der Kuip D, Hofman A, Witteman JCM. A comparison of body mass index, waist-hip ratio and waist circumference as predictors of all-cause mortality among the elderly: the Rotterdam Study. *Int J Obes.* 2001;25:1730–5.

Wannamethee SG, Shaper AG, Lennon L, Whincup PH. Decreased muscle mass and increased central adiposity are independently related to mortality in older men. *Am J Clin Nutr.* 2007;86:1339–46.

- Warburton DE, Gledhill N, Quinney A. Musculoskeletal fitness and health. *Can J Appl Physiol.* 2001;26:217–37.
- Ward DS, Evenson KR, Vaughn A, Rodgers AB, Troiano RP. Accelerometer use in physical activity: best practices and research recommendations. *Med Sci Sports Exerc.* 2005;37:S582-8.
- Wareham NJ, Jakes RW, Rennie KL, Mitchell J, Hennings S, Day NE. Validity and repeatability of the EPIC–Norfolk Physical Activity Questionnaire. *Int J Epidemiol* 2002; 31:168–74.
- Wareham NJ, Jakes RW, Rennie KL, Schuit J, Mitchell J, Hennings S, et al. Validity and repeatability of a simple index derived from the short physical activity questionnaire used in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. *Public Health Nutr.* 2003;6:407–13.
- Weisman IM, RJ Zeballos. Clinical exercise testing. *Clin Chest Med.* 2001;22:679-701.
- Wennemer HK, Borg-Stein J, Gomba L, Delaney B, Rothmund A, Barlow D, et al. Functionally Oriented Rehabilitation Program for Patients with Fibromyalgia. *Am J Phys Med Rehabil.* 2006;85:659-66.
- Wickel EE, Welk GJ, Eisenmann JC. Concurrent validation of the Bouchard Diary with accelerometry-based monitor. *Med Sci Sports Exerc.* 2006;38:373-9.
- Wittmer VL, Simões GM, Sogame LCM, Vasques EC. Effects of continuous positive airway pressure on pulmonary function and exercise tolerance in patients with congestive heart failure. *Chest.* 2006;130:157-63.
- World Health Organization – WHO. [Homepage da Internet]. Obesity and overweight. Obesity and overweight [311]. 2006; [accessor 07 Jan 2008]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>.
- World Health Organization – WHO. Technical Report Series 916: Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: Joint WHO/FAO expert consultation; 2002.
- World Health Organization - WHO. The World Health report: 2002: reducing risk, promoting health life. Geneva: WHO Library Cataloguing in Publication Data; 2002.
- Yozbatiran N, Yildirim Y e Parlak B. Effects of fitness and aquafitness exercises on physical fitness in patients with chronic low back pain. *Pain Clin.* 2004;16:35–42.

Zhu S, St-Onge MP, Heshka S, Heymsfield SB. Lifestyle behaviors associated with lower risk of having the Metabolic Syndrome. *Metabolism*. 2004;53:1503-11.

Anexos

Anexo 1



Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Medicina de Botucatu



Distrito Rubião Junior, s/nº - Botucatu - S.P.
CEP: 18.618-970
Fone/Fax: (0xx14) 3811-6143
e-mail secretaria: capellup@fmb.unesp.br



Registrado no Ministério da Saúde em 30 de
abril de 1997

Botucatu, 04 de setembro de 2006

OF.460/2006-CEP

Ilustríssimo Senhor
Prof. Dr. Roberto Carlos Burini
Departamento de Saúde Pública da
Faculdade de Medicina de Botucatu

Prezado Dr. Burini,

De ordem da Senhora Coordenadora deste CEP, informo que o Projeto de Pesquisa "Diagnóstico de sedentarismo em Unidade de Saúde da Família de Botucatu", a ser conduzido por Edilaine Michelin, orientada por Vossa Senhoria, recebeu do relator parecer favorável, aprovado em reunião de 04/09/2006

Situação do Projeto: APROVADO.

- Ao término deste projeto, apresentar ao CEP Relatório Final de Atividades.*

Atenciosamente,

Alberto Santos Capelluppi
Secretário do CEP.

Anexo 2

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA

Nome: _____ Data: ____/____/____
 Idade: _____ Sexo: F () M () Trabalho remunerado: () Sim () Não Qual: _____
 Estado civil: _____ Profissão: _____ Renda Familiar (salários): 2 () 2-5 () 6-10 () 11-20 () >20 ()
 Escolaridade: () 1º.grau comp. () 1º.grau inc. () 2º.grau comp. () 2º.grau inc. () 3º.grau comp. () 3º.grau inc.
 De forma geral sua saúde está: () Excelente () Muito boa () Boa () Regular () Ruim

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 faz em uma semana USUAL ou NORMAL 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 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 1d.
- 1c. Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA fazendo atividades físicas vigorosas 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 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.
- 1g. Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA caminhando 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. Em quantos dias de uma semana normal você anda 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

Nota: incluir somente em relação a caminhada ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

____ 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 de uma semana normal você caminha 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 faz em uma semana NORMAL 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 de uma semana normal você faz atividades físicas vigorosas no jardim ou quintal por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão, lavar roupa a mão:

____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para a questão 3c

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

____ horas ____ minutos

3c. Em quantos dias de uma semana normal você faz 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 3e.

3d. 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

3e. Em quantos dias de uma semana normal você faz 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 seção 4

3f. Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas dentro da sua casa 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 faz em uma semana NORMAL 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 de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre?

____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para questão 4c

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 de uma semana normal, você faz 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 questão 4e

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

_____ horas _____ minutos

4e. Em quantos dias de uma semana normal, você faz 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 seção 5

4f. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas 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

Anexo 3

QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL

Por favor, circule a resposta apropriada para cada questão:

Nos últimos 12 meses:

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 1) Qual tem sido sua principal ocupação? | 1 | 3 | 5 | | |
| <input style="width: 400px; height: 20px;" type="text"/> | | | | | |
| 2) No trabalho eu sento:
nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / sempre | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3) No trabalho eu fico em pé:
nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / sempre | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4) No trabalho eu ando:
nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / sempre | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5) No trabalho eu carrego carga pesada:
nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / sempre | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6) Após o trabalho eu estou cansado:
muito freqüentemente / freqüentemente / algumas vezes / raramente / nunca | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7) No trabalho eu sudo:
muito freqüentemente / freqüentemente / algumas vezes / raramente / nunca | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8) Em comparação com outros da minha idade eu penso que meu trabalho é fisicamente:
muito mais pesado / mais pesado / tão pesado quanto / mais leve / muito mais leve | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

9)	Você pratica ou praticou esporte ou exercício físico nos últimos 12 meses: sim / não									
	Qual esporte ou exercício físico você pratica ou praticou mais freqüentemente?					1	3	5		
	<input type="text"/>									
	- quantas horas por semana?					<1	1<2	2<3	3-4	>4
	<input type="text"/>									
	- quantos meses por ano?					<1	1-3	4-6	7-9	>9
	<input type="text"/>									
	Se você faz um fez segundo esporte ou exercício físico, qual o tipo?:					1	3	5		
	<input type="text"/>									
	- quantas horas por semana?					<1	1<2	2<3	3-4	>4
	<input type="text"/>									
	- quantos meses por ano?					<1	1-3	4-6	7-9	>9
	<input type="text"/>									
10)	Em comparação com outros da minha idade eu penso que minha atividade física durante as horas de lazer é: muito maior / maior / a mesma / menor / muito menor	5	4	3	2	1				
11)	Durante as horas de lazer eu sou: muito freqüentemente / freqüentemente / algumas vezes / raramente / nunca	5	4	3	2	1				
12)	Durante as horas de lazer eu pratico esporte ou exercício físico: nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / muito freqüentemente	1	2	3	4	5				
13)	Durante as horas de lazer eu vejo televisão: nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / muito freqüentemente	1	2	3	4	5				
14)	Durante as horas de lazer eu ando: nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / muito freqüentemente	1	2	3	4	5				
15)	Durante as horas de lazer eu ando de bicicleta: nunca / raramente / algumas vezes / freqüentemente / muito freqüentemente	1	2	3	4	5				
16)	Durante quantos minutos por dia você anda a pé ou de bicicleta indo e voltando do trabalho, escola ou compras?	1	2	3	4	5				
	<5 / 5-15 / 16-30 / 31-45 / >45									
		Total em minutos		<input type="text"/>						