



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS MÉDICAS  
MESTRADO INTERINSTITUCIONAL UFRGS-UPF**

**PRELAVÊNCIA DE ATIVIDADE FÍSICA DOMÉSTICA, OCUPACIONAL  
E NO LAZER EM MULHERES DE MEIA IDADE:  
UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

Francine Marchiori

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra Costa Fuchs

Dissertação de Mestrado

2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**FRANCINE MARCHIORI**

**PRELAVÊNCIA DE ATIVIDADE FÍSICA DOMÉSTICA, OCUPACIONAL  
E NO LAZER EM MULHERES DE MEIA IDADE:  
UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Ciências Médicas.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra Costa Fuchs

Porto Alegre

2009

**M317p** Marchiori, Francine

Prevalência de atividade física doméstica, ocupacional e no lazer em mulheres de meia idade : um estudo de base populacional / Francine Marchiori ; orient. Sandra Costa Fuchs. – 2009.  
100 f.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas, Porto Alegre, BR-RS, 2009.

Programa de Mestrado **Interinstitucional** entre as Faculdades de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e da Universidade de Passo Fundo.

1. Atividade motora 2. Atividades de lazer 3. Trabalho 4. Prevalência 5. Mulheres 6. Meia-idade I. Fuchs, Sandra, Cristina Pereira Costa II. Título.

NLM: WE 103

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Madalena e Assis, pelo incentivo e apoio em todos os momentos.

À minha irmã Juliana e ao meu cunhado e colega de mestrado Darlan, pela prontidão nos momentos de angústia e pelo companheirismo de sempre.

Ao meu irmão Marcelo e minha cunhada Michele, obrigada pela ajuda nos momentos em que sempre precisei de vocês.

Márcio, obrigada por ter entendido os momentos difíceis, foi importante contar contigo.

Meus sinceros agradecimentos à Professora Dra. Sandra Costa Fuchs, pela orientação prestada, por compartilhar comigo seu conhecimento, contribuindo para meu crescimento pessoal, científico e intelectual.

Aos novos 22 amigos da turma do Mestrado, por todos os momentos compartilhados, minha amizade e gratidão, em especial:

Caren: saudades das nossas sextas-feiras em Passo Fundo, obrigada pela hospitalidade.

Marisa: vou guardar você e as pequenas Fernanda e Luisa para sempre no coração.

Cris: você sabe que além de uma colega de mestrado, te considero uma irmã e a Camilinha uma sobrinha que ainda não tinha, até conhecer você e o Mau.

A minha secretária do consultório, Luciana, obrigada pelo apoio prestado, em especial em organizar os pacientes nas idas à Porto Alegre.

Aos pacientes do consultório, pelas permutas de horários. Obrigada pela compreensão.

Ao Programa de Pós Graduação em Ciências Médias-UFRGS, obrigada por participar da minha construção pessoal e profissional e aos Professores, agradeço a disponibilidade e competência.

Ao Pessoal do Centro de Pesquisa: muito obrigada pelo apoio prestado durante o tempo em que estive com vocês. Flávia, obrigada pela disponibilidade e Lucas, obrigada pela paciência e tranquilidade de sempre.

A todos os amigos e pessoas que contribuíram para esta conquista, seria impossível nominá-los. Fica meu reconhecimento !

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. REVISÃO DA LITERATURA	10
2.1. Atividade física	10
2.1.1. Componentes da atividade física	11
2.1.2. Contexto na prática de atividade física	12
2.1.3. Métodos de aferição e instrumentos	17
2.1.3.1. Métodos que utilizam informações fornecidas pelos participantes	19
2.1.4. Métodos de avaliação do dispêndio de energia	26
2.1.5. Prevalência de inatividade física ou atividade física	30
2.1.6. Atividade física e benefícios para a saúde	36
2.1.7. Características associadas a prática de atividade física, inatividade física e sedentarismo	37
3. OBJETIVOS	51
3.1. Objetivo geral	51
3.2. Objetivos específicos	51
4. REFERÊNCIAS DA REVISÃO DA LITERATURA	52
5. ARTIGO CIENTÍFICO REDIGIDO EM INGLÊS	65
6. CONSIDERAÇÕES GERAIS	85
7. ANEXOS	86
7.1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	86
7.2. Questionário	87

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Representação dos componentes do gasto energético total diário.	27
Figura 2	Estimativa do gasto energético.	30

## RESUMO

**Introdução:** A prevalência de atividade física difere por gênero, idade, classe social e ocupação, havendo variações de acordo com diferentes domínios. Neste estudo, nós verificamos a prevalência de atividade física nos domínios domicílio, ocupacional e lazer. Investigamos, também, diferenças de acordo com características demográficas, socioeconômicas e comportamentais. **Métodos:** Uma amostra de base populacional representativa das mulheres de Passo Fundo, incluindo 358 mulheres, com idade entre 35 e 62 anos, foi entrevistada para uma análise transversal de um estudo longitudinal. Atividade física foi investigada utilizando-se o *Modifiable Activity Questionnaire (MAQ)*. Atividades domésticas incluíram cozinhar, cuidar de criança pequena e limpeza pesada. No domínio ocupacional, as mulheres foram classificadas nas categorias de atividade física leve, moderada ou vigorosa. Atividade física no lazer foi investigada em relação aos últimos 12 meses. O status menopausal foi estabelecido com base nas características da menstruação, como tempo em amenorréia, resultando em três categorias: pré-menopausa, transição menopausal e pós-menopausa. As razões de prevalência foram descritas por idade e de acordo com as variáveis estudadas. As associações de características demográficas, socioeconômicas e comportamentais com a atividade física foram testadas por meio da Regressão de Poisson Modificada. As razões de risco, com IC de 95%, foram calculadas após o ajuste para idade. **Resultados:** As mulheres despendiam uma média de  $24,6 \pm 17,9$  horas por semana em atividades domésticas e as atividades totais eram realizadas por todas, exceto por três mulheres. Nas atividades domésticas, como limpeza pesada, as mulheres gastavam em média  $3,5 \pm 4,5$  horas por semana, mas 28% não realizavam essa atividade e 4% gastavam 10 horas ou mais semanais realizando limpeza pesada. Mais de 72% das mulheres realizavam limpeza pesada no domicílio e 74% gastavam 10 ou mais horas por semana cozinhando; mas, menos que 29% realizavam pelo menos 150 minutos semanais em atividades físicas no lazer. A prevalência de atividade física doméstica, avaliada por intermédio da limpeza pesada, foi inversamente associada à educação e à renda, com taxas mais baixas entre as mulheres com pelo menos 12 anos de escolaridade e renda familiar de cinco salários mínimos. As mulheres gastam em média  $15,8 \pm 9,6$  horas por semana cozinhando, com maior prevalência entre aquelas com menor renda familiar, donas-de-casa, casadas, com paridade elevada, durante a transição ou na pós-menopausa, e abstêmias. As mulheres negras tinham cerca de nove vezes mais chances de executarem um trabalho com atividade física moderada ou vigorosa do que as mulheres brancas, independentemente da idade. Atividade física no lazer foi realizada principalmente por mulheres brancas e de maior escolaridade. Poucas mulheres não-brancas relataram atividade física nesse domínio. **Conclusão:** Atividade doméstica, como limpeza pesada, pode ser uma fonte de atividade física moderada ou vigorosa entre as mulheres de meia-idade. As diferenças nos padrões de atividade física entre mulheres de diferentes níveis socioeconômicos não são explicados por idade. Além disso, o estudo sugere que as atividades domésticas e ocupacionais não são potenciais obstáculos para o estabelecimento de um comportamento fisicamente ativo.

**Palavras-chave:** mulheres, atividade física, doméstica, ocupacional, lazer, dados demográficos, fatores socioeconômicos, características comportamentais.

## 1. INTRODUÇÃO

Atividade física é reconhecida como um componente importante de um estilo de vida saudável, cujos benefícios esperados podem ser diversos, tais como: a prevenção de doença cardiovascular<sup>1,2</sup>, quedas<sup>3,4</sup>, perda de peso<sup>5</sup> e condicionamento físico<sup>6</sup>.

A prevalência de inatividade física tem aumentado nos últimos anos, com índices variando de 43,3% (Suécia) a 87,8% (Portugal) na comunidade europeia<sup>7</sup>. No Brasil, alcançou 96,7% dos indivíduos adultos das regiões Sudeste e Nordeste<sup>8</sup>. Embora a ausência de atividade física possa ser mais facilmente quantificável do que sua prática torna-se necessário descrever os contextos - lazer, deslocamento, ocupação e doméstica - e detalhar os componentes - intensidade, duração e frequência - nos quais o movimento corporal é realizado.

Como parte da Estratégia Global de Alimentação, Atividade Física e Saúde, a Organização Mundial da Saúde colocou a inatividade na pauta mundial de saúde pública. A multiplicidade de instrumentos disponíveis para coleta de dados, a diversidade das características da população investigada, tanto quanto a definição e o ponto de corte para classificar indivíduos como fisicamente ativos ou inativos dificultam comparações de estimativas. Alguns contextos, em particular, apresentam maior dificuldade pelas características próprias da atividade e pela percepção do indivíduo. Assim, atividades ocupacionais e domésticas<sup>8</sup>, por exemplo, têm sido pouco investigadas. E em contextos, como o ocupacional, muitas atividades foram mecanizadas e informatizadas, reduzindo duração, intensidade e gasto energético. Contudo, isso não ocorreu de maneira homogênea entre países e indivíduos de diferentes idades, escolaridade e estilo de vida.

Em mulheres, há maior dificuldade em quantificar alguns contextos da prática de atividade física, como as atividades domésticas, que incluem especificidades, como cuidar de crianças, cozinhar e fazer compras. Estas atividades estão relacionadas com características demográficas, socioeconômicas e

comportamentais, que fazem parte do conjunto de atividades que determinam um estilo de vida sedentário<sup>9</sup>.

Nessa dissertação, foram investigados diferentes componentes e contextos da prática de atividade física em mulheres e sua prevalência segundo variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais e conforme diferentes fases da vida reprodutiva. Dados populacionais, obtidos em amostras representativas, permitem direcionar e estimar a potencial magnitude de intervenções, como as campanhas para promover a atividade física, que têm sido implementadas mundialmente.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. Atividade física

A atividade física é entendida como qualquer movimento corporal resultante da contração da musculatura esquelética que resulte no incremento do gasto energético acima do nível basal<sup>10, 11</sup>. Por outro lado, o exercício físico é definido como a atividade física estruturada e repetitiva, planejada para a manutenção ou o incremento do condicionamento físico<sup>10</sup>, promovendo aumento do gasto energético total, equilíbrio na oxidação de macronutrientes e preservação da massa magra. Os efeitos sobre o metabolismo energético dependem do tipo, da intensidade, da duração e da frequência do exercício<sup>12, 13</sup>.

O benefício esperado da atividade física pode variar daquele benefício decorrente da prevenção de doença cardiovascular<sup>1,2 14,15</sup>, quedas<sup>3,4,16,17</sup>, necessário para a perda de peso<sup>5, 18</sup> e condicionamento físico<sup>6,19</sup>. Os níveis de atividade física se associam com a ocorrência de eventos cardiovasculares, diminuindo linearmente com maiores níveis de atividade física. Embora haja benefícios com menores taxas de gasto energético, o dispêndio de 1500 calorias ou mais, por semana, associou-se a redução de 24% (HR=0,76; IC 95%: 0,58-0,99) de doença coronariana comparativamente ao gasto de 200 calorias e independentemente de outros fatores de risco, em mulheres americanas com 45 anos ou mais<sup>20</sup>.

A caracterização da atividade física pode ser feita por meio de diversos componentes, como intensidade, frequência, duração e tipo, bem como, do contexto no qual as atividades são praticadas, como ocupacionais, domésticas, para deslocamento e lazer<sup>21</sup>.

### 2.1.1. Componentes da atividade física

O dispêndio de energia é quantificado a partir dos componentes de frequência – número de eventos durante um período especificado de tempo; duração – tempo de participação em uma atividade; e intensidade – gasto de energia por unidade de tempo, resultantes da força produzida pela contração muscular<sup>22</sup>.

A frequência é expressa pelo número de vezes que a atividade é realizada por dia, semana ou mês; pode ser influenciada pela estação do ano e temperatura<sup>23</sup>. Os efeitos de temperaturas baixas ou alterações climáticas extremas foram identificados como barreiras à prática de atividade física. De um modo geral, os níveis de atividade física parecem ser mais elevados na primavera e verão e reduzidos no inverno<sup>24</sup>. Como há possibilidade de aumentar a intensidade ou a duração da atividade para compensar a redução na frequência, alguns autores sugerem que a atividade física seja avaliada por meio de um escore geral, mais do que diferenciando as atividades ocupacionais, domésticas e realizadas no lazer<sup>24</sup>.

A duração da atividade física é geralmente aferida em intervalos de minutos ou horas, por dia ou semana. Na quantificação da atividade, o desafio é distinguir os picos de contração muscular, entre indivíduos que não fazem parte dos grupos de pessoas constantemente ativas ou sedentárias. Outro aspecto é a duração da atividade capaz de proporcionar benefício à saúde. Múltiplas sessões curtas, cerca de 10 minutos, e intermitentes parecem aumentar o condicionamento cardiorespiratório tanto quanto sessões mais prolongadas e contínuas<sup>25</sup>. Pequenas mudanças nas atividades diárias podem trazer benefícios substanciais à saúde<sup>10</sup> e, portanto, o método de aferição da atividade física deveria ser sensível para captar mesmo as atividades pontuais. Como a prevalência de inatividade física é elevada, variando de 1,6% a 51,7% entre os homens e 3,8% a 71,2% entre as mulheres, em estudo transversal, realizado em 51 países, sendo, 15 estados membros da União Europeia abrangendo 15239 indivíduos com 15 anos ou mais<sup>26</sup>, torna-se necessário determinar o mínimo de atividade necessária para reduzir a mortalidade precoce. A realização de atividade física menor que a recomendada – pelo menos 30 minutos de atividade moderada a maior parte dos dias da semana<sup>27, 28</sup> é capaz de reduzir a

mortalidade, por qualquer causa, em 30% (Risco Relativo=0,70; IC 95%: 0,61-0,79) em mulheres de 50 a 71 anos, independentemente de outros fatores de confusão<sup>29</sup>.

A determinação da intensidade da atividade física, quantificada por meio de questionários, freqüentemente baseia-se na alteração de parâmetros fisiológicos, tais como, suor, freqüência cardíaca ou respiratória, cuja resposta varia com o sexo, a idade, a massa muscular e o condicionamento cardio-respiratório prévio. Outras alternativas para a aferição da intensidade baseiam-se na classificação em leve, moderada, elevada ou vigorosa pelo respondente; a aferição de elevação relativa da freqüência cardíaca e consumo de oxigênio. A percepção subjetiva da intensidade propicia o viés de informação, enquanto a elevação relativa determina necessidade de medidas individuais em diferentes tempos.

O dispêndio de energia pode ser determinado pela medida da elevação da captação de oxigênio, expressa em unidades de oxigênio, convertida para quilojoules (kJ) ou quilocalorias (kcal), sendo que uma caloria equivale a 4,184 joules. A intensidade também pode ser aferida através de equivalentes metabólicos (MET), sendo em média 1 MET correspondente a 1 kcal por kg de peso por hora e ao consumo de 3,5 ml de oxigênio por kg de peso por minuto<sup>30</sup>.

Medidas absolutas tornam possíveis estudos epidemiológicos com grande número de participantes, mas deveriam ser tão objetivas quanto possível.

Há diferentes formas de categorizar as modalidades de atividade física, sendo freqüente a determinação da atividade realizada em cada contexto da vida diária<sup>11</sup>.

### **2.1.2.Contexto na prática de atividade física**

O dispêndio de energia decorrente de atividade física pode ser quantificado em diferentes contextos<sup>31</sup>, a partir de atividades realizadas no lazer, ocupacional, doméstica e para deslocamento. Muitos estudos epidemiológicos utilizam questionários para medir a atividade física ocupacional e no lazer, em vez de considerar a avaliação física total. Contudo, atividades realizadas no trabalho, em

tempo integral, durante um ano não representam mais do que 20% do tempo total, enquanto atividades realizadas no lazer ocupam espaço ainda menor, podem ser superestimadas e confundidas por outros comportamentos de promoção da saúde<sup>23</sup>..

Atividades realizadas no lazer incluem diferentes atividades físicas, exercícios para promover condicionamento físico, atividades sazonais, além de hábitos sedentários como assistir televisão, navegar na web, dentre outros. Atividade física realizada durante o lazer é freqüentemente influenciada pela presença de filhos, duração da jornada de trabalho, variação sazonal, temperatura e disponibilidade de condições físicas no macro-ambiente. A caracterização de atividade física nesse contexto é variável entre populações. Cuidar do jardim e caminhar para ir ao trabalho, por exemplo, pode ser incluída como uma atividade de lazer ou nos contextos domiciliar e para deslocamento, respectivamente. A percepção das condições físicas que favorecem sua realização pode ser diferente entre culturas e inclui características como ter companhia, apoio social, disponibilidade de locais para caminhar ou se exercitar, facilidade de acesso, ou dificuldades como tráfego e rodovias movimentadas<sup>32</sup>. Usualmente, as atividades realizadas durante o lazer são investigadas por relato do participante e, mesmo sujeitas a superestimação, representam a alternativa viável para estudos populacionais<sup>33</sup>. As atividades físicas realizadas no lazer geralmente não possuem freqüência diária como as atividades ocupacionais e deveriam ser descritas quanto à periodicidade, número de meses, número de vezes ou sessões em cada mês, bem como a duração média, em minutos, em cada ocasião<sup>34</sup>. As atividades físicas realizadas no lazer têm sido amplamente investigadas em estudos epidemiológicos.

A investigação da atividade física ocupacional usualmente está centrada no trabalho e baseia-se em informações obtidas por auto-relato ou observação. A definição de trabalho e o equivalente para pessoas aposentadas ou desempregadas são características específicas do instrumento, assim como o emprego de categorias pré-definidas para duração, intensidade e a forma de calcular a duração total. Usualmente, o indivíduo deve detalhar a ocupação, informando o número de meses por ano, dias por semana e horas por dia nos quais realiza atividades, tempo em que permanece sentado, bem como, o tempo gasto no deslocamento para o local de

trabalho<sup>35</sup>. A maneira de analisar essas informações varia entre atribuir MET ou calorias para cada tipo de atividade, classificar o indivíduo de acordo com a categoria profissional e estimar o dispêndio energético pelo nível pressuposto de gasto energético por categoria<sup>36</sup>.

Na Austrália, por exemplo, nove categorias profissionais foram criadas para classificar as ocupações, posteriormente, foram reagrupadas em três: *Professionals* - empresários, professores, bispos, administradores e profissionais liberais; *White-collar employees* - gerentes, vendedores, padres, pastores; e *Blue-collar employees* – trabalhadores manuais, agricultores, operadores de máquinas, etc. A utilização dessa classificação permitiu detectar maior mortalidade e morbidade cardiovascular nos trabalhadores manuais do que nas outras duas categorias profissionais<sup>36</sup>.

Entre as explicações para diferenças na morbimortalidade, incluem-se as interpretações de que as categorias profissionais compartilham semelhanças nos níveis de educação, conhecimento, responsabilidade, treinamento e experiência no trabalho. Além disso, estariam associadas a comportamentos e estilos de vida como prática insuficiente de atividade física no lazer. O que seria válido para trabalhadores de países desenvolvidos, mas haveria associação adicional com nível socioeconômico para trabalhadores de países em desenvolvimento<sup>37</sup>. Variação na prevalência de atividade física com a idade pode ser explicada tanto por mudanças na ocupação quanto por outras características. As diferenças são maiores entre homens obesos, tabagistas, menor escolaridade e com auto-relato de problemas de saúde. A educação é uma variável explanatória importante para a atividade física total, refletindo a associação entre educação e ocupação<sup>38</sup>.

Atividade física doméstica inclui tarefas realizadas no lar, jardim ou quintal e podem incluir limpeza leve, arrumação, faxina, cozinhar, lavar roupas, fazer compras no mercado, reparos no lar, capinar o jardim<sup>34</sup>. A especificidade das tarefas varia com o instrumento e alguns as incluem entre atividades ocupacionais<sup>35</sup> ou realizadas no lazer<sup>39</sup>. A atividade física doméstica utiliza grupos musculares menores, localizados no tronco e braços, é mais intermitente e menos rítmica do que as atividades aeróbicas realizadas no lazer, que empregam grandes grupos musculares e possuem natureza rítmica e dinâmica.

As informações abrangem os meses por ano, dias da semana e horas por dia nos quais as atividades são realizadas, além do tempo no qual o indivíduo permanece sentado<sup>35</sup>. Se houver deslocamento para realizar alguma tarefa, esse tempo também pode ser incluído. Os instrumentos que discriminam os tipos de atividade doméstica freqüentemente pré-classificam a intensidade da atividade física despendida a fim de separar atividades intensas de atividades leves, permitindo calcular o gasto energético despendido<sup>23</sup>.

A quantificação do benefício à saúde decorrente de atividade física doméstica está sujeito a vieses, devido à dificuldade em estimar duração e intensidade de cada atividade e sua agregação com atividades ocupacionais ou realizadas no lazer, dificultando a avaliação de seu efeito independente.

As atividades realizadas no domicílio contribuem, marcadamente, para o pool total de atividade física. Amostra de 14.836 homens e mulheres, com 16 anos ou mais, residindo na Inglaterra foi investigada sobre a participação em atividades moderadas e vigorosas, realizadas no domicílio, caminhando e em esportes, durante 5 dias e por pelo menos 30 minutos por dia, em 2006. Cerca de 24% dos homens e 20% das mulheres informaram ser ativos, segundo esse critério, reduzindo a prevalência para 17,6% e 13,0% quando atividade doméstica era excluída<sup>39</sup>.

Estilo de vida sedentário durante o lazer foi detectado em 83,7% (IC95%: 80,9–86,2) dos homens e 84,4% (IC95%: 82,2–86,3) das mulheres. A inclusão no dispêndio de energia das atividades ocupacional e doméstica, além da duração do sono, reduziu o percentual de homens (78,8%; IC95%: 75,7–81,6) e aumentou o de mulheres (86,1%; IC95%: 84,0–88,0) sedentárias<sup>40</sup>.

Estudo realizado em 1996, incluindo 851 mulheres com 45 a 64 anos de idade, que haviam participado de um ensaio clínico (*Postmenopausal Estrogen/Progestins Intervention Trial, PEPI Study*), mostrou associação entre alto nível de atividade física realizada no domicílio e HDL (*high-density cholesterol*), independentemente de atividade física no lazer e de outros fatores de confusão (idade, raça, tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas e uso prévio de estrógeno<sup>41</sup>).

O deslocamento para o trabalho representa a principal fonte de atividade física em algumas populações, como a chinesa<sup>42</sup> e a finlandesa<sup>43</sup>. Os meios usuais de deslocamento incluem caminhar e pedalar bicicleta, medidos indiretamente por meio de perguntas sobre frequência e duração<sup>44</sup>. Essas podem se referir ao modo usual de deslocamento, havendo uma única opção de resposta (caminhar, pedalar, transporte público ou carro) ou recordatório detalhado de cada modo de transporte para cada viagem em um dia normal de trabalho. A distância percorrida pode ser pré-estabelecida, como 500 metros ou mais<sup>45</sup>, assim como a duração do deslocamento, como, até 29 minutos ou 30 minutos ou mais<sup>46</sup>.

O deslocamento pode ser aferido diretamente pela contagem do número de indivíduos caminhando, pedalando ou correndo nas calçadas e ruas da cidade e sua localização geográfica. Método de contagem *Block Walk Method (BWM)* foi desenvolvido<sup>47</sup> e aplicado recentemente<sup>48</sup>, baseando-se na contagem do número de indivíduos executando essas atividades de deslocamento por quadra. Contudo, essa é uma abordagem ecológica, sugerindo que não há diferenças significativas de acordo com dias da semana e horários do dia<sup>47</sup>.

As condições ambientais e meteorológicas afetam o deslocamento. Menor número de indivíduos é observado caminhando quando a pressão barométrica é elevada, maior número de indivíduos pedalando ou passeando com cachorro quando a temperatura é alta e pedalando quando a velocidade do vento é maior<sup>47</sup>.

Esses dados indicam a necessidade de avaliar deslocamento no contexto da população em estudo, considerando as escalas micro e macro ambientais<sup>48</sup>.

Além de caracterizar os contextos para uma população específica, devem-se considerar os eventos de vida que modificam os padrões de atividade física. Mudanças de emprego, residência, condição física, estado civil, estrutura familiar são eventos que podem afetar a participação em atividade física<sup>49</sup>.

### 2.1.3. Métodos de aferição e instrumentos

Diversas técnicas são utilizadas para mensurar atividade física e gasto energético, as mais simples baseiam-se em informações dos participantes e as mais complexas envolvem sensores de movimento ou marcadores fisiológicos para a mensuração direta de atividades<sup>23</sup>. Entre as inúmeras técnicas disponíveis para aferir a atividade física, nesse estudo serão revisadas as mais utilizadas em pesquisa clínica, dentre as quais destaca-se os métodos diretos (observação, calorimetria direta, água duplamente marcada, plataformas de força, acelerômetros, pedômetros, recordatórios ou diários) e os indiretos (calorimetria indireta, medidas fisiológicas como frequência cardíaca e ventilação, questionários e estimativa de ingestão calórica)<sup>23</sup>.

A calorimetria direta mede a transferência de calor do organismo para o meio ambiente. É calculada a quantidade total de energia produzida, a partir do oxigênio consumido na oxidação dos substratos energéticos e do gás carbônico que é eliminado pela respiração<sup>50</sup>.

Já a calorimetria indireta determina as necessidades nutricionais a partir do consumo de oxigênio e da produção de gás carbônico obtidos por meio do ar inspirado e expirado pelos pulmões. É uma técnica cara, porém precisa. Apresenta a vantagem de estimar o gasto energético em curto período de tempo<sup>50</sup>.

Testes físicos mensuram a condição aeróbica do indivíduo a partir do consumo máximo de oxigênio ( $VO_2$  máximo)<sup>30</sup>.

Monitores de frequência cardíaca registram os batimentos cardíacos por unidade de tempo. O método baseia-se na relação linear entre gasto energético e frequência cardíaca, no qual indivíduos submetidos a atividades em laboratório podem ter gasto energético estimado a partir do ajuste de curvas individuais<sup>51</sup>. Apesar de mensurar adequadamente a frequência cardíaca, a precisão do método é limitada pelo fato da frequência cardíaca aumentar, também, por outras variáveis, como a temperatura ambiente e umidade, independentemente da atividade física<sup>52</sup>.

O aumento da temperatura ambiente e da umidade, a fadiga, o estado de hidratação e respostas emocionais podem influenciar na resposta do VO<sub>2</sub> ao exercício<sup>53</sup>. Outra restrição ao método é a frequência cardíaca, pois se medida em 24 horas, raramente ultrapassa os limites de repouso, dificultando a distinção entre indivíduos sedentários e os que praticam atividades leves<sup>51</sup>. Mesmo considerando as limitações, a frequência cardíaca pode indicar a intensidade, duração e frequência da atividade.

O método considerado “padrão ouro” para estimar o gasto energético é o que envolve água duplamente marcada<sup>54</sup>, cujo princípio é a ingestão de água marcada com isótopos de deutério e oxigênio. O deutério é eliminado como água, enquanto o oxigênio é eliminado como água e dióxido de carbono. A mensuração da concentração destes elementos na urina e no ar expirado permite o cálculo da demanda de energia<sup>50</sup>. Apresenta grande precisão, com erro de medida entre 4 e 7%<sup>52</sup>. A utilização deste método em estudos epidemiológicos é restrito devido ao alto custo e necessidade de recursos humanos e equipamentos especializados, outra limitação do método é a não discriminação do tipo de atividade e intensidade do exercício<sup>50</sup>.

Sensores de movimento eletrônicos e mecânicos gravam os movimentos corporais, os quais refletem o gasto energético total. Atualmente, instrumentos pequenos e leves permitem o armazenamento de dados por um período determinado, que varia de dias a semanas. Os sensores são fixados no pulso ou na cintura e mensuram o gasto energético por meio do registro das acelerações do corpo ao longo do tempo e, então, estimam o consumo de oxigênio e o gasto energético<sup>52</sup>. Existem diferentes tipos de sensores de movimento, entre eles destaca-se: pedômetros, acelerômetro e monitores tridimensionais.

Pedômetro é um sensor mecânico que registra os movimentos dos passos, de acordo com a aceleração vertical do corpo<sup>53</sup>. A distância do deslocamento pode ser avaliada calibrando-se o equipamento à amplitude do passo do indivíduo. São portáteis e apresentam custo acessível, mas não são sensíveis a exercícios isométricos e atividades que necessitem dos braços<sup>50</sup>. O pedômetro subestima distâncias em velocidades baixas e superestima distâncias em caminhadas e

corridas rápidas. Mesmo com baixa precisão, eles diferenciam modificações nos padrões de atividades físicas<sup>53</sup>.

Acelerômetros são sensores portáteis e sensíveis à aceleração do corpo, que transformam esta informação em unidades de gasto energético<sup>53</sup>. No acelerômetro as acelerações verticais resultam na movimentação de um condutor piezoelétrico interno, sendo que a quantidade de movimentos é proporcional ao tamanho da aceleração<sup>51</sup>. O acelerômetro é mais confiável e durável do que os sensores com molas e, por ser sensível à intensidade e à quantidade de movimento, o acelerômetro tem substituído o pedômetro e o LSI em estudos em atividade física<sup>51</sup>. Os acelerômetros possuem como vantagens o custo acessível, serem portáteis e a não interferência na atividade em andamento. O instrumento apresenta desvantagem de não mensurar bem as atividades que não envolvem movimento vertical, como o ciclismo, a natação e o levantamento de pesos<sup>50</sup>. Por esses motivos, os acelerômetros, em especial o Caltrac, é mais preciso quando a forma de atividade predominante é a caminhada<sup>51</sup>.

Monitores tridimensionais de atividade possuem estrutura triaxial, com sensores em cada eixo, que detectam movimentos laterais, horizontais e verticais<sup>55</sup>, projetados especialmente para fins de pesquisas em atividade física<sup>51</sup>. Estudos de validação têm sido desenvolvidos com o Tritrac R3D, que armazena os dados ao longo do tempo, mas o tamanho do aparelho pode ser desconfortável<sup>55</sup>.

#### **2.1.3.1. Métodos que utilizam informações fornecidas pelos participantes**

O *National Institute of Cancer*, dos Estados Unidos, publicou listagem de 71 questionários de atividade física, advindos de grandes estudos populacionais ou inquéritos governamentais, atualizada em março de 2007. Na ocasião havia pelo menos 35 estudos de validação desses instrumentos<sup>56</sup>.

Usualmente, os instrumentos utilizados para avaliar atividade física são desenvolvidos e validados em populações específicas. Mensuram atividade física e

sua aplicação pode variar desde a forma autopreenchida à entrevista<sup>23</sup>. Alguns questionários foram validados para aplicação via telefone<sup>57</sup>.

Os instrumentos baseiam-se no recordatório das atividades realizadas em um ou mais contextos ao longo de semanas, meses ou anos. O entrevistador pode solicitar o detalhamento das atividades realizadas, como por exemplo, frequência, duração e intensidade<sup>55</sup>. Viés de lembrança, particularmente em participantes muito idosos ou muito jovens<sup>55</sup> e sub ou superestimação das atividades praticadas são problemas inerentes ao método. Embora as informações possam ser investigadas em diferentes contextos, não é possível captar com fidedignidade todo o espectro de atividades<sup>50</sup>.

Os diários permitem detalhar toda atividade física realizada em um determinado período de tempo, que geralmente é curto e varia de um a três dias. Em função da duração do intervalo de tempo investigado, os diários podem não caracterizar o padrão de atividade física, exigem maior esforço do participante para preenchimento e há potencial para viés de reatividade, ou seja, a modificação temporária do padrão de atividade física em resposta a estar sendo observado (Efeito *Hawthorne*).

A observação comportamental é realizada por um investigador que, por um período de tempo determinado, acompanha e classifica o indivíduo quanto ao nível de atividade física.

Entre os métodos descritos, os questionários são os menos susceptíveis ao viés da reatividade, fornecem grande quantidade de informação em relação ao tempo despendido e custo envolvidos na aplicação<sup>53</sup>, o que pode ser muito relevante em grandes estudos populacionais<sup>35</sup>. Entretanto, as informações fornecidas por participantes não oferecem estimativas do gasto energético tão precisas quanto os métodos diretos.

Considerando-se o conjunto de características dos instrumentos que obtém informações fornecidas por participantes, fica claro porque a aplicação de questionários é o método mais freqüentemente utilizado. Reprodutibilidade e

validade, de moderadas a elevadas, asseguram a qualidade e a confiabilidade das informações. Um questionário confiável deve apresentar resultados similares quando aplicado nas mesmas pessoas, pelo mesmo ou por diferentes avaliadores. A reprodutibilidade do Questionário Internacional de Atividade Física (QIAF Versão 6), aplicado em duas oportunidades com espaço de sete dias na forma longa, semana usual/típica, em adultos, no Brasil, apresentou maior coeficiente de correlação para atividades ocupacionais ( $r=0,88$ ), seguindo-se por atividades no lazer ( $r=0,71$ ) e domésticas ( $r=0,67$ )<sup>58</sup>.

Teste e re-teste de questionário sobre a prática de atividade física, aplicado a mulheres suecas que participaram do estudo *Swedish Mammography Cohort*, mostraram que mulheres entre 56 e 75 anos forneceram respostas consistentes. Os resultados, sobre atividades realizadas no ano anterior, mostraram coeficientes de correlação intraclassa (ICC) similares para atividades domésticas (ICC=0,58), ocupacionais (ICC=0,59) e andar de bicicleta ou caminhar (ICC=0,56), mas não para exercício (ICC=0,49). O instrumento era bastante simples e foi aplicado com intervalo de um ano, perguntando sobre atividades praticadas em diferentes períodos da vida (aos 15, 30 e 50 anos). De um modo geral, as respostas para o primeiro e segundo questionários mostraram ICC semelhantes entre atividades praticadas em diferentes períodos, exceto para as ocupacionais, que foram menos reprodutíveis no ano precedente (ICC =0,59; IC 95%: 0,51-0,66) do que nos demais períodos (ICC =0,73; IC95%: 0,67-0,79 aos 50 anos; ICC =0,75; IC95%: 0,69-0,80 aos 30 anos e ICC =0,73; IC 95%: 0,67-0,79 aos 15 anos)<sup>59</sup>.

A validade do questionário é determinada por intermédio da comparação com teste de referência. Na ausência de um teste de referência formal, podem ser empregadas comparações com outras medidas diretas de atividade física e, até mesmo, a correlação com outros instrumentos<sup>55</sup>. Entre as alternativas, a utilização da aptidão cardiorrespiratória tem sido utilizada na validação<sup>60</sup>. Embora a atividade física habitual seja um dos determinantes da aptidão cardiorrespiratória, outros fatores tais como, herança genética, sexo e idade, também desempenham papel importante<sup>60</sup>.

A capacidade de estimar a força da associação entre exposição e desfecho clínico, com um potencial mínimo para vieses, é essencial na investigação epidemiológica. A medida mais precisa possível da atividade física (ou inatividade) é necessária para: a detecção da associação entre atividade física e doenças; caracterização da relação dose-resposta; obtenção de informações sobre mudanças ao longo do tempo; comparação dos níveis de atividade física entre as populações; avaliação de programas de intervenção; e servir de base para recomendações à saúde pública<sup>23</sup>.

Encontra-se disponível na literatura grande variedade de questionários que avaliam diferentes contextos da prática de atividade física. Entre eles, destaca-se o *Modifiable Activity Questionnaire* e o *International Physical Activity Questionnaire*, discutidos a seguir.

#### **- *Modifiable Activity Questionnaire (MAQ)***

O *Modifiable Activity Questionnaire*<sup>35</sup> foi desenvolvido para otimizar a avaliação da atividade física em diferentes populações. O questionário avalia a atividade ocupacional e de lazer atual (realizada no ano anterior ou na última semana), bem como, níveis extremos de inatividade física<sup>35</sup>. O questionário contém questões sobre tipo, duração e frequência de atividade física realizada no lazer e no trabalho, nos últimos 12 meses<sup>35</sup>.

A atividade física realizada no lazer inclui a investigação da periodicidade (dias por semana, meses do ano e por quantos anos), da duração (em minutos) e do tipo de atividade praticada após os 18 anos de idade e no último ano<sup>35</sup>.

A atividade ocupacional também é investigada detalhando o tipo de ocupação, a frequência com que realiza as atividades (meses por ano, dias da semana e horas por dia), tempo em que permanece sentado, bem como, o tempo gasto para o deslocamento até o local de trabalho<sup>35</sup>. As ocupações são classificadas em três categorias (A, B e C), incluindo atividades em que o indivíduo permanece

predominantemente sentado ou em pé, sem erguer objetos pesados (categoria A); atividades realizadas em espaços fechados carregando cargas leves ou caminhadas freqüentes (categoria B); e atividades industriais ou manuais consideradas pesadas (categoria C).

São exemplos de atividades da categoria A: cozinhar, lavar louça, lavar roupas à máquina, passar roupa, dirigir táxi ou ônibus, costurar, fazer artesanato, trabalho de escritório e caminhar distâncias curtas. Atividades como varrer o chão, aspirar pó, esfregar chão ou paredes, lavar vidros, lavar roupas à mão, cuidar do pátio ou jardim, tarefas de eletrecista, pintor ou encanador fazem parte da categoria B. Carga e descarga de volumes pesados (estivador), trabalho na construção civil, trabalho rural (arar, capinar, cortar grama, cortar lenha), atividades com grande demanda de energia desenvolvida no setor público (abrir buracos, subir em árvores, lixeiro) e papelheiro são classificadas na categoria C<sup>35</sup>. Os exemplos de atividades descritas em cada categoria estão de acordo com a época em que o questionário foi desenvolvido, quando havia menor mecanização e emprego de eletrodomésticos.

As atividades ocupacionais descritas nas categorias A e B podem ser exercidas profissionalmente ou como parte das atividades domésticas, pelo responsável pelo cuidado da casa e/ou família. Seguindo a mesma estrutura, o questionário pode investigar atividades ocupacionais e domésticas<sup>35</sup>.

O *MAQ* permite estimar calorias e equivalentes metabólicos (*MET*) despendidos em cada tipo de atividade física<sup>61</sup>. É calculado o número médio de horas por semana gastas em cada tipo de atividade, sendo somadas para se obter o total de horas por semana. Para cálculo do *MET* as atividades são multiplicadas pelo equivalente metabólico no tempo (*MET*) e expresso em *MET*-hora/semana<sup>35</sup>.

Originalmente, o questionário *MAQ* foi utilizado para investigar a associação entre diabetes mellitus tipo 2 e atividade física, em uma população indígena dos Estados Unidos<sup>35</sup>. A validação do *MAQ*<sup>35</sup> foi realizada utilizando monitor Caltrac, para contagem de passos por hora, em 17 índios Pima, com idade entre 10 e 59 anos, em teste e reteste. A comparação dos métodos apresentou concordância de 0,8 (última semana) e 0,69 (último ano) para atividades realizadas no lazer, incluindo

caminhada; e 0,41 e 0,59, respectivamente, para ocupação. As correlações entre teste e reteste apresentaram variação entre 0,27 (lazer, ano passado) e 0,66 (ocupação, última semana).

Em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, o MAQ foi empregado em um estudo que investigou densidade mineral óssea em amostra populacional de mulheres pré-menopáusicas<sup>62</sup> e em gestantes arroladas para um ensaio clínico randomizado<sup>63</sup>.

Uma versão francesa, auto-administrada, do MAQ foi comparada ao questionário administrado por meio de entrevista. Foi identificado um coeficiente de correlação intraclasse elevado entre entrevista e autopreenchimento, sendo 0,90 para lazer e 0,82 para ocupacional<sup>64</sup>. A aplicação do MAQ modificado em uma coorte de franceses adultos identificou que pessoas que praticavam diariamente 30 minutos ou mais de atividades no lazer apresentavam maior qualidade de vida<sup>65</sup>. Avaliação subsequente de mudanças no padrão de atividade física do lazer verificou que o aumento em uma hora semanal resultou em maior qualidade de vida, na dimensão de vitalidade e na dimensão mental apenas para mulheres<sup>66</sup>.

A validade relativa do MAQ em relação a outros questionários, foi testada em amostra de 3.234 americanos adultos, com sobrepeso e intolerância aos carboidratos, sendo que, o MAQ foi aplicado para investigar atividades realizadas no último ano, o *Low-Level Physical Activity Recall* (LOPAR) para atividades realizadas nos últimos sete dias e o questionário do *Third National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III) para avaliar atividades realizadas no último mês. Atividades físicas realizadas durante o lazer apresentaram correlação significativa entre os três questionários, embora mais forte entre o MAQ e NHANES (homens,  $r=0,52$  e mulheres,  $r=0,49$ ;  $p<0,01$ ) do que entre o LOPAR e os outros dois (homens,  $r=0,20$  para MAQ e  $r=0,24$  para NHANES; mulheres,  $r=0,10$  para MAQ e  $r=0,13$  para NHANES). Os resultados sugerem que além de diferenças nos instrumentos, o período de tempo pode contribuir para as diferenças observadas entre estudos<sup>67</sup>.

### **- International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)**

O *International Physical Activity Questionnaire* foi proposto por grupo internacional constituído para estabelecer um consenso na aferição de medidas de atividade física, sob a chancela da Organização Mundial da Saúde, reunindo 25 países, entre eles o Brasil. O IPAQ foi desenvolvido com o propósito de estimar o nível de prática habitual de atividade física de populações de diferentes países e contextos socioculturais<sup>68</sup>. A disponibilidade do IPAQ em 19 idiomas assegura seu uso criterioso<sup>69</sup>. São disponibilizadas duas versões: longa e reduzida; que podem ser auto-administradas ou respondidas em entrevista. As perguntas incluem informações sobre frequência e duração de caminhadas, atividades que exigem esforços físicos moderados e vigorosos, além do tempo despendido em atividades realizadas em posição sentada. As perguntas referem-se a uma semana típica ou a precedente à entrevista.

A versão reduzida do IPAQ é composta por seis questões e as informações permitem classificar os indivíduos em relação ao conjunto de atividades constituídas por caminhada, esforço físico moderado e vigoroso<sup>68</sup>. A versão longa permite especificar o dispêndio de energia em atividades que provocam esforço físico moderado ou vigoroso em cada um dos domínios: atividades domésticas, ocupacionais, lazer ou de deslocamento. É possível criar escore contínuo em MET ou calorias. Análise dos componentes permite classificar indivíduos em muito ativo (*high*), moderadamente ativo (*moderate*) ou insuficientemente ativo (*low*)<sup>68</sup>.

O questionário IPAQ possui diferentes versões, longa e curta, que podem ser aplicadas por entrevista telefônica ou autopreenchimento, e considera o período dos últimos sete dias ou uma semana usual de atividade física<sup>69</sup>. O estudo inicial que testou o IPAQ comparou-o a acelerômetro em uma amostra de adultos com idade entre 18 e 65 anos, pertencentes a 14 centros em doze países, incluindo o Brasil, entre 1997 e 1998. Os questionários IPAQ apresentaram boa reprodutibilidade (Coeficiente de Spearman de 0,8), com dados comparáveis para ambas as versões, reduzida e longa<sup>68</sup>.

O IPAQ tem versão em português testada em São Paulo<sup>70</sup>, em estudo realizado em uma amostra de 257 homens e mulheres, que se submeteram ao questionário nas versões reduzida e longa, sobre a última semana, aplicado no início do estudo e após 7 dias. Para validar este instrumento parte da amostra usou o sensor de movimento Computer Science & Applications (CSA). A reprodutibilidade do questionário foi determinada depois de 7 dias e a correlação de Spearman foi significativa e alta. A validade usando o CSA foi de 0,46 na forma longa e 0,76 na forma curta. Os resultados evidenciaram que os questionários, longo e reduzido, são comparáveis e que os períodos de referência de semana usual e sete últimos dias apresentam resultados similares. Apesar dos resultados, esse estudo não é citado no site<sup>69</sup> do IPAQ como um dos estudos de validação do instrumento.

#### **2.1.4. Métodos de avaliação do dispêndio de energia**

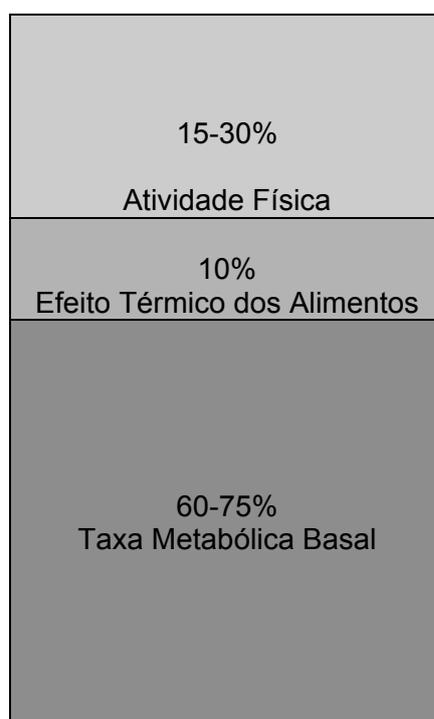
O dispêndio total de energia é decorrente da taxa metabólica basal (TMB), do gasto energético induzido pela dieta e da atividade física. A energia despendida é proporcional à massa muscular envolvida, que é a principal fonte de variação entre os indivíduos, representando 20 a 30% do dispêndio total de energia<sup>50</sup>.

O gasto energético decorrente da atividade física é influenciado pela composição corporal e pela eficiência do movimento realizado. A taxa metabólica basal (TMB) é constituída pela taxa metabólica durante o sono e a vigília e representa de 60 a 70% do gasto energético total, sendo despendida para manter a temperatura corporal e contração muscular involuntária. A TMB na vigília é cerca de 5% maior do que aquela durante o sono e é afetada pela idade, gênero e composição corporal<sup>50</sup>.

O gasto energético induzido pela dieta representa cerca de 10% do gasto energético total, compreendendo a energia requerida para os processos de digestão e assimilação dos nutrientes<sup>50</sup>.

Há diferentes atividades que contribuem para o gasto energético decorrente da atividade física, que incluem a duração da atividade física ocupacional, no lazer, domésticas e para deslocamento.

Figura 1: Representação dos componentes do gasto energético total diário.



Fonte: Adaptada de Mcardle et. al.<sup>30</sup>.

O dispêndio energético como medida do nível de atividade física é expresso em unidades de calorias por quilograma de peso por dia, calorias por semana, MET minuto por semana ou MET hora por semana. Quando o método não permite estimar o gasto energético, a estimativa da atividade física pode ser expressa em unidades de tempo, como por exemplo, minutos de prática, unidades de frequência cardíaca ou ainda de movimentos realizados, como por exemplo, a contagem dos passos. É possível, também, representar o nível de atividade física por meio de escore numérico, discreto ou contínuo, sem unidade de medida estabelecida<sup>30</sup>.

A unidade MET, do inglês *Metabolic Equivalent Task*, ou múltiplos de equivalentes metabólicos, é uma medida que estima o gasto energético na atividade física<sup>30</sup>. Ela avalia a quantidade de oxigênio consumida por uma pessoa em repouso, considerando o peso corporal e a intensidade de diferentes tipos de

exercício físico ( $01 \text{ MET} = 3,5 \text{ ml O}_2/\text{Kg}/\text{min}$  ou  $1 \text{ kcal}/\text{kg}/\text{h}$ )<sup>30</sup>. A energia gasta com a atividade ( $\text{kcal}$ ) = MET da atividade física realizada x Peso corporal x Tempo de atividade ( $\text{min}$ )<sup>30</sup>. Por exemplo, um indivíduo com massa corporal que pesa 80 kg e pratica 30 min de musculação com média intensidade, terá um gasto de  $4,5 \text{ (MET)} \times 80 \times 30/60 = 180 \text{ kcal}$ <sup>30</sup>.

Um MET é definido como o gasto energético para se sentar calmamente, sendo que a média para adultos é 1 caloria peso corporal em  $\text{kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$  ou 3,5 ml de oxigênio por kg de peso corporal em  $\text{Kg}^{-1} \text{ minutos}^{-1}$ . MET são utilizados como um índice da intensidade das atividades<sup>30</sup>.

Os cinco níveis de classificação da atividade física, de acordo com a intensidade do exercício (leve, moderado, intenso, muito intenso e severo), são baseados no requerimento energético de homens sedentários e mulheres realizando diferentes atividades físicas, incluindo atividades ocupacionais. Considerando que cinco calorias equivalem aproximadamente a 1 litro de oxigênio consumido, é possível apresentar essa classificação em cinco estágios em termos de litros de  $\text{O}_2$  consumidos por minuto ( $\text{L} \times \text{min}^{-1}$ ), mililitros de oxigênio por Kg de massa corporal por min ou MET. Um MET pode ser definido como um múltiplo da razão metabólica de repouso. Assim, um MET é equivalente ao consumo de oxigênio em repouso de 250 ml/min para o sexo masculino e de 200 ml/min para mulheres<sup>30</sup>.

A caracterização da intensidade da atividade física de lazer pode ser de intensidade absoluta (MET) ou relativa ( $\% \text{VO}_2 \text{max}$ ). A categorização para o exercício intenso em termos absolutos (MET) é ajustado de acordo com a idade e considera o “efeito da idade” na capacidade aeróbica<sup>30</sup>.

Atividades físicas que dispendem menos do que 3 MET são consideradas de intensidade leve, ou seja, gastam menos que 3 vezes a energia de repouso. O dispêndio de 3 a 6 MET em atividades físicas corresponde a uma atividade em intensidade moderada<sup>61</sup>. A caminhada rápida é um exemplo de atividade física moderada<sup>31</sup>. Já, a atividade física vigorosa exige cerca de 6 vezes mais energia do que o repouso, ou seja, intensidade de  $> 6 \text{ MET}$ <sup>61</sup>. A corrida é um exemplo de atividade física de intensidade vigorosa<sup>31</sup>.

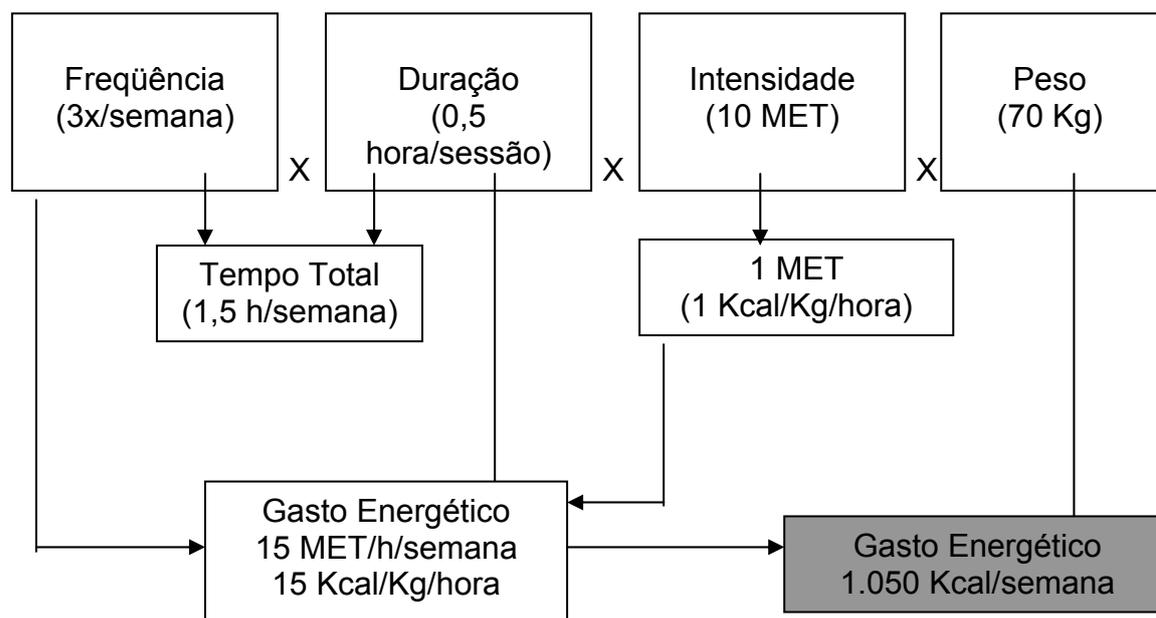
Atividade física de intensidade moderada praticada cinco dias por semana, durante 30 minutos, ou 20 minutos de atividade física vigorosa, em três dias na semana, ou a combinação de ambas, atingindo um dispêndio de 450 a 750 MET por minuto por semana, é a recomendação mínima a fim de atribuir benefícios à saúde. Essas atividades deveriam exceder às realizadas na rotina diária. Valores baseados na faixa de 3 a 6 MET gastos em atividades físicas de intensidade moderada a intensa e 150 min/semana, ou seja,  $3 \text{ MET} \times 150 \text{ minutos/semana} = 450 \text{ MET/semana}$  e  $5 \text{ MET} \times 150 \text{ minutos/semana} = 750 \text{ MET/semana}$ . Os valores de MET correspondentes a cada atividade física são descritos por Ainsworth et al. (2000)<sup>61</sup> e baseiam-se nas recomendações para adultos saudáveis, com idade entre 18 e 65 anos<sup>71,72</sup>.

## **Calorias**

O gasto energético pode ser estimado em calorias gastas e equivalentes metabólicos (MET) para cada tipo de atividade física<sup>61</sup>. É calculado o número médio de horas por semana gastas em cada tipo de atividade, sendo somadas para se obter o total de horas por semana. Para cálculo do MET as atividades são multiplicadas pelo equivalente metabólico no tempo (MET), expresso em MET-hora/semana<sup>35,61</sup>.

Para cálculo das calorias, o peso do indivíduo é multiplicado pelo equivalente metabólico (MET), expresso em calorias/semana. O gasto energético mínimo de 1000 calorias por semana em atividades físicas classifica o indivíduo como fisicamente ativo, sendo considerada atividade física moderada e intensa o gasto de mais de 2000 Kcal/semana e leve o gasto de 1000-1999 Kcal/semana. O gasto energético menor que 1000 calorias por semana categoriza o indivíduo como sedentário<sup>73</sup>.

Figura 2: Estimativa do gasto energético.



Fonte: Adaptado de Caspersen et. al.<sup>11</sup>

### 2.1.5. Prevalência de inatividade física ou atividade física

Inatividade física é conceituada de diferentes maneiras em inquéritos populacionais, variando da não participação em qualquer atividade física<sup>31</sup> à prática de menos do que 150 minutos por semana<sup>74</sup>. O emprego do termo sedentarismo se confunde com inatividade física, podendo ser caracterizado de diferentes maneiras, seja a não participação em qualquer atividade física durante o lazer ou a participação que não resulte em benefícios à saúde ou em gasto energético<sup>11</sup>. Evidências acumuladas ao longo dos anos delimitaram que o gasto inferior a 1000 kcal/semana em atividades físicas realizadas no lazer caracteriza um padrão sedentário<sup>60</sup>.

Estudo recente<sup>75</sup> comparou a prevalência de atividade física em 20 países utilizando o IPAQ, versão reduzida, com informações sobre a última semana. Foram investigados 52.746 participantes, com idade entre 18 e 65 anos, utilizando questionários autopreenchidos, obtendo mediana de taxa de respostas de 61%.

Prevalências ajustadas por sexo e idade foram calculadas e detectou-se que 21 a 63% dos indivíduos eram muito ativos e 9 a 43% eram insuficientemente ativos. Os homens preencheram a categoria de muito ativos mais frequentemente do que as mulheres e foram observadas diferenças entre os sexos, marcadamente entre os adultos jovens (homens mais ativos que as mulheres), e elevação na prevalência dos insuficientemente ativos com a idade. Esse estudo é, particularmente, importante porque há homogeneidade de definições e critérios para o cálculo das prevalências.

Estudos de coorte, realizados nos Estados Unidos e Europa, evidenciaram que mulheres fisicamente ativas têm maior longevidade quando comparadas às inativas. Eles indicam que a redução média de risco é de 34%, uma magnitude muito semelhante a dos homens<sup>76</sup>.

Mulheres fisicamente inativas de meia-idade (que realizam menos de uma hora de exercícios por semana) têm um aumento de 52% na mortalidade por todas as causas, mortalidade cardiovascular dobrada e um incremento de 29% na mortalidade relacionada ao câncer, quando comparada às mulheres fisicamente ativas<sup>10</sup>.

Existem evidências de que a intensidade da atividade física é inversa e linearmente associada à mortalidade. A atividade física regular (gasto maior que 2000 kcal/semana) está associada com um aumento médio de 1 a 2 anos na expectativa de vida para os 80 anos de idade e que esses benefícios são lineares mesmo para baixos níveis de gasto energético<sup>73</sup>. Estudos posteriores mostraram que um gasto energético médio de 1000 kcal/semana está associado com 20 a 30% de redução na mortalidade por todas as causas<sup>10</sup>. Estudo recente em uma coorte de mulheres norueguesas mostrou que apenas uma sessão de atividade física intensa, por menos de 30 minutos, é capaz de reduzir o risco de mortalidade cardiovascular em 51% (Risco Relativo=0,49; IC 95%: 0,27-0,89) comparativamente a nenhuma atividade<sup>77</sup>. Efeito protetor sobre a mortalidade cardiovascular foi obtido por mulheres que caminhavam uma hora/semana (Risco Relativo= 0,67; IC 95%: 0,52-0,85)<sup>76</sup>.

A prevalência de inatividade física, determinada a partir da Pesquisa sobre Padrões de Vida, realizada em 1996-97, incluindo 11.033 pessoas, com 20 anos ou mais, residentes nas regiões sudeste e nordeste do Brasil, identificou que apenas 13% das pessoas realizavam um mínimo de 30 minutos de atividade física no lazer, em pelo menos um dia da semana, e que 3,3% praticavam 30 minutos, em cinco ou mais dias da semana<sup>78</sup>. Nesta mesma pesquisa, identificaram-se características associadas à atividade física que são similares àquelas descritas para países desenvolvidos<sup>78</sup>. Os homens foram mais ativos que as mulheres, aumentando a atividade física no lazer com a idade e o status socioeconômico<sup>76</sup>.

Estudos populacionais<sup>8</sup>, realizados no Brasil, indicam elevada prevalência de inatividade física, em especial entre as mulheres (Tabela 1), bem como, observa-se a associação consistente de maior prevalência de inatividade física com baixa escolaridade, maior paridade e ser casado.

Estudo transversal de base populacional, realizado em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, identificou a prevalência de sedentarismo e fatores associados em mulheres adultas (20-60 anos). Dentre as 1.026 mulheres entrevistadas, 37% foram consideradas sedentárias. Além destas, 59,3% relataram praticar atividades físicas moderadas ou vigorosas no lazer menos de três vezes por semana. O sedentarismo foi mais comum entre mulheres não-brancas, com maior número de filhos, de menor escolaridade, de menor renda e obesas<sup>79</sup>.

Foram observadas prevalências de sedentarismo no lazer (67,3%), sobrepeso (42%) e obesidade (17%) em um recente levantamento entre 970 funcionários da Petrobrás, sendo 75,4% homens e 24,6% mulheres<sup>80</sup>. Outro estudo identificou que a prevalência da inatividade física no lazer foi maior entre as mulheres (67%), pessoas de menor escolaridade, casadas e de menor nível socioeconômico<sup>81</sup>.

Tabela 1. Estudos realizados no Brasil, sobre prevalência de inatividade física em adultos.

<b>Autor, local e ano da publicação</b>	<b>População em estudo</b>	<b>N</b>	<b>Idade (anos)</b>	<b>Prevalência Inatividade Física (%)</b>	<b>Prevalência Inatividade Física Homens (%)</b>	<b>Prevalência Inatividade Física Mulheres (%)</b>
Rego et al., São Paulo (SP), 1990 <sup>82</sup>	Amostra de base populacional dos municípios de São Paulo e Porto Alegre	1.479	15-59	69,3	57,3	80,2
Gomes et al., Rio de Janeiro (RJ), 2001 <sup>83</sup>	Amostra probabilística de moradores do Rio de Janeiro, participantes de um inquérito domiciliar, em 1996	4.331	≥12	-	59,8	77,8
Barros e Nahas, Santa Catarina, 2001 <sup>81</sup>	Amostra representativa de trabalhadores da indústria de Santa Catarina	4.225	29,6	46,2	34,8	67,0
Secretaria de Saúde do Rio Grande do Sul, (RS), 2001 <sup>84</sup>	Amostra de adultos de 19 coordenadorias regionais de saúde do RS	1.066	≥19	71,3	71,4	71,3
Salles-Costa, Rio de Janeiro (RJ), 2003 <sup>85</sup>	Estudo realizado com funcionários de uma universidade do Rio de Janeiro	3.740	20-60	-	58,1	64,7
Hallal et al., Pelotas, (RS), 2003 <sup>74</sup>	Amostra de base populacional, representativa de Pelotas	3.182	≥20	41,1	40,2	41,8
Matos et al., Rio de Janeiro (RJ), 2004 <sup>80</sup>		970	42,2	67,3	-	-
Dias-da-Costa et al., Pelotas (RS), 2005 <sup>86</sup>	Amostra de base populacional, representativa de Pelotas	1.968	20-69	80,6	69,1	89,4
Pitanga e Lessa, Salvador (BA), 2005 <sup>87</sup>	Adultos da cidade de Salvador	2.292	20-94	72,5	60,4	82,7
Masson et al., São Leopoldo (RS), 2005 <sup>79</sup>	Base populacional com mulheres adultas de São Leopoldo	1.026	20-60	-	-	37,0
Monteiro et al., São Paulo (SP), 2005 <sup>57</sup>	Amostra da população adulta do Município de São Paulo	2.122	≥18	46,7	33,9	57,9
Peixoto et al., Goiânia (GO), 2007 <sup>88</sup>	Amostra da população adulta de Goiânia,	1.252	20-64	-	50,7	71,1
Cunha et al., Goiânia (GO), 2008 <sup>89</sup>	Amostra da população adulta de Goiânia, Goiás, atendida por linhas telefônicas	2.002	≥18	-	42,0	55,5

Fonte: Hallal et al. (2007)<sup>8</sup>

No Estado do Rio Grande do Sul, estudo realizado nos municípios sede de 19 coordenadorias regionais de saúde, com uma amostra de 1.066 participantes acima de 19 anos, mostrou que a prevalência de sedentarismo era de 71,3%, sendo 71,4% no sexo masculino e 71,3% no sexo feminino, portanto, sem diferença por sexo<sup>84</sup>.

Estudo sobre a prevalência de inatividade física em Pelotas, Rio Grande do Sul, mostrou que apenas 41,1% dos indivíduos praticavam pelo menos 150 minutos de atividade física por semana<sup>74</sup>. Resultado diferente de outro estudo<sup>86</sup>, na mesma cidade, que identificou uma prevalência de 80,6% de inatividade física no lazer, utilizando o critério de dispêndio de menos de 1000 kcal em atividades físicas no lazer. Após análise ajustada, o sexo feminino, a idade, o viver com companheiro e o tabagismo associaram-se positivamente com inatividade física, enquanto que escolaridade e nível econômico se associaram inversamente. Indivíduos magros (índice de massa corporal <18,5 kg/m<sup>2</sup>) apresentaram prevalência significativamente maior de inatividade física.

Estudo transversal, de base populacional, realizado em Salvador, Bahia, com uma amostra de 2.292 indivíduos, sendo 55% mulheres, verificou prevalência elevada de inatividade física no lazer (72,5%), ocorrendo mais freqüente naquelas entre 40 e 59 anos; em homens com 60 anos ou mais, baixa escolaridade e entre os casados, separados ou viúvos (vs. solteiros). Com relação à variável idade, entre os homens, observou-se associação positiva com sedentarismo no lazer; entre as mulheres, houve aumento da prevalência do sedentarismo no lazer até o estrato de 40-59 anos, a partir dos 60 anos, a prevalência do sedentarismo no lazer diminuiu<sup>87</sup>.

Estudo realizado em 4.331 indivíduos, com mais de 12 anos, residentes no Rio de Janeiro, detectou que mulheres praticavam menos atividade física no lazer do que os homens (59,8% vs. 77,8%), ocorrendo um aumento importante na prevalência com a idade<sup>83</sup>. Quanto maior o grau de escolaridade, maior a freqüência de atividade física de lazer em ambos os sexos. Resumidamente, a população do município apresentou baixo gasto energético em atividade física, sendo que as mulheres, os grupos de meia idade, os idosos e os com baixa escolaridade apresentaram maior risco de inatividade física no lazer.

Dados sobre atividade física no lazer e ocupacional também foram levantados, em 2003<sup>57</sup>, por meio do sistema de monitoramento de fatores de risco para doenças não-transmissíveis, no município de São Paulo, com 2.122 pessoas, por entrevistas telefônicas. A partir da autoreferência a esforço físico leve ou muito leve no trabalho e nenhuma atividade física no lazer como critério utilizado para a determinação de sedentarismo, os achados indicaram menores níveis de atividade física para as mulheres e pessoas de menor nível de escolaridade, quando comparados a seus pares. O sedentarismo foi verificado em aproximadamente metade (46,7%) dos paulistanos. Quando analisada somente a atividade física no lazer (mínimo de 30 minutos diários de atividade física moderada ou intensa, em pelo menos um dia da semana), a prevalência foi maior (49,7%)<sup>57</sup>.

A atividade física no lazer foi avaliada entre 3.740 universitários, no Rio de Janeiro. A idade, a escolaridade e a renda familiar per capita estiveram diretamente associadas à prática de exercícios entre as mulheres e, entre os homens, a renda familiar per capita. Os homens se engajaram mais em atividades físicas coletivas e de caráter competitivo e as mulheres em atividades individuais, que requerem do corpo menos força física. Os resultados sugerem que a atividade física no lazer representa um domínio da vida cotidiana organizado segundo determinadas convenções, entre elas, as concepções acerca do ideal de corpo segundo o gênero, na qual homens e mulheres apresentam comportamentos distintos no que se refere à prática de exercícios físicos<sup>85</sup>.

Estudo transversal de base populacional investigou a prevalência de obesidade e a associação com variáveis sociodemográficas, estilo de vida, atividade física, comportamento alimentar e frequência de consumo alimentar, e o índice de massa corporal (IMC) da população adulta de Goiânia, Goiás, Brasil, com 1.252 indivíduos, com idade entre 20 e 64 anos. A prevalência de obesidade foi de 10,7% (homens) e de 13,9% (mulheres). Para os homens, idade, renda e consumo de carnes apresentaram associação positiva com IMC, enquanto que atividade física no lazer, atividade física no deslocamento para o trabalho e o hábito de fazer  $\geq 4$  refeições por dia apresentaram associação negativa. Para as mulheres, idade, abandono do tabagismo, tempo assistindo à TV e consumo de carnes apresentaram associação positiva, já o consumo de cereais apresentou associação negativa. Foi

observada alta prevalência de obesidade. Um estilo de vida ativo, ingestão de mais cereais e menos carnes, promoveram maior proteção contra a elevação do IMC<sup>88</sup>.

Estudo transversal, realizado em Goiânia, Goiás, Brasil, com amostra probabilística da população adulta, abrangendo 2.002 entrevistas, por meio de ligações telefônicas, mostrou que o sedentarismo foi mais prevalente entre as mulheres (55,5%) do que entre os homens (42,0%). Considerando a atividade física no lazer, as mulheres foram mais inativas (79,3%) que os homens (66,9%). Houve relação inversa entre sedentarismo e escolaridade em ambos os sexos<sup>89</sup>.

#### **2.1.6. Atividade física e benefícios para a saúde**

As evidências do benefício decorrente da atividade física surgiram após a Segunda Guerra e baseavam-se em estudos observacionais sobre atividades laborais, domésticas e no lazer. Paffenbarger forneceu dados importantes sobre a mortalidade que constituíram a base do conhecimento atual<sup>90, 91</sup>. O benefício à saúde pode alcançar redução de 20-30% no risco de óbito por qualquer causa com o dispêndio de energia de 1000 kcal/semana. Redução adicional pode ser observada com maior gasto de energia<sup>92</sup>.

Revisões extensas sobre o tema mostram consenso sobre a existência de relação inversa e efeito dose-resposta entre atividade física e condicionamento cardiorespiratório com morbidade por doença coronariana<sup>93</sup>. A consistência e a diferença em gradiente entre grupos com níveis crescentes de condicionamento<sup>94</sup> sugerem que a relação seja curvilínea<sup>95</sup>. Aparentemente um limiar em torno de 6 MET é necessário para obter-se o benefício sobre mortalidade cardiovascular ou por qualquer causa, mas o nível de evidência (Categoria C) não permite conclusão definitiva<sup>96</sup>.

Revisão narrativa, publicada em 2007, sumariza o benefício da atividade física sobre a prevenção primária de doença cardiovascular, diabetes mellitus e câncer, em mulheres. Análise de estudos de coorte, publicados até 2006, mostraram

que a redução de risco de desfecho cardiovascular variou de 28% a 58% e para diabetes mellitus de 14% a 46%<sup>97</sup>.

Embora alguns benefícios estejam bem documentados, os mecanismos nem sempre estão determinados como, por exemplo, a elevação no HDL-colesterol consequente à atividade física pode ser consequência direta ou, indiretamente, decorrer da redução de adiposidade<sup>98</sup>.

Revisões narrativas avaliando o efeito da atividade física sobre a pressão arterial têm indicado efeito hipotensor<sup>99, 100, 101, 102</sup>.

### **2.1.7. Características associadas a prática de atividade física, inatividade física e sedentarismo**

#### **Idade**

A inatividade física é positivamente associada com a idade<sup>103, 86, 104, 105, 106, 74, 107</sup>. O declínio da atividade física com a idade é um achado consistente na epidemiologia da atividade física<sup>108</sup>. Com o avançar da idade, diminui a exigência física, em especial, em termos de ocupação, por isso mesmo, a relação inversa que há entre atividades físicas ocupacionais e a idade deveria ser compensada pelo aumento da atividade física no lazer, mas não é o que se observa nas evidências científicas<sup>109</sup>.

A importância do fator idade como determinante da inatividade física de lazer é bem documentada em estudos nacionais e internacionais<sup>83, 110, 86, 87, 40, 111</sup>. Em estudos populacionais investigando amostras representativas, a associação de idade com inatividade física foi positiva<sup>85</sup>, mas o aumento da prevalência ocorreu marcadamente apenas em homens<sup>78, 83</sup>.

Não houve associação entre a idade e nível de atividade física entre 1.044 trabalhadores do Distrito Federal, Brasil<sup>112</sup>, a ausência de associação pode ser

explicada, pela característica inerente ao grupo pesquisado, ou seja, faixa etária composta exclusivamente por indivíduos economicamente ativos.

### **Cor da Pele**

Estudos realizados mostram prevalências de sedentarismo no lazer maiores entre indivíduos não-brancos<sup>113, 114</sup>. Já, em estudo realizado em Pelotas, Rio Grande do Sul, com adultos, não foram detectadas diferenças do sedentarismo segundo a cor da pele<sup>86</sup>.

Estudo<sup>115</sup> realizado com mulheres no pós-parto, concluiu que as mulheres não brancas realizavam menos atividade física quando comparadas com as brancas, mesmo após ajuste para potenciais fatores de confusão.

A relação da atividade física e raça/etnia, renda, idade e escolaridade foi investigada em uma amostra urbana de 521 mulheres, com média de idade de 40 anos. Os achados mostram que a maioria das mulheres eram sedentárias e que apenas 11% (N=4) das mulheres México-Americanas, 8% (N=6) das Afro-Americanas e 13% (N=55) das mulheres brancas participavam de atividades físicas recomendadas que proporcionam benefícios à saúde, tais como, atividades moderadas a vigorosas, na maioria dos dias da semana, por no mínimo 30 minutos. Mulheres negras, acima de 40 anos e sem escolaridade apresentaram os menores níveis de participação em atividades físicas realizadas no lazer<sup>116</sup>.

Estudo de coorte investigou os níveis de atividade física e fatores associados entre 3.223 americanos. Na primeira entrevista, 54% das 1.542 mulheres brancas, 76% das 489 mulheres afro-americanas, 59% dos 991 homens brancos e 63% dos 201 homens afro-americanos não atingiram os níveis mínimos de atividade física que proporcionam benefícios à saúde. Mulheres brancas (RR = 1,7; IC 95%: 1,2-2,6) e afro-americanas (RR = 3,1; IC 95%: 1,4-6,9) com doze anos de estudo alcançaram níveis mais altos de atividade física, quando comparadas às que possuíam menos de doze anos de escolaridade. Esta associação não foi estabelecida no sexo masculino<sup>117</sup>.

Estudo de coorte realizado com 5.115 adultos jovens, entre 18 e 30 anos, acompanhados durante sete anos, mostrou que 52% eram negros e 48% brancos. Os homens negros apresentaram níveis maiores de atividade física. Já, os homens brancos apresentaram níveis de atividade física 5% menores em relação aos negros. As mulheres brancas, quando comparadas aos homens negros apresentaram níveis de atividade física 30% menores e as negras 5% menores<sup>108</sup>.

## **Escolaridade**

A associação entre escolaridade e realização de atividade física no contexto do lazer, tem sido observada em alguns estudos<sup>118, 116</sup>. O Inquérito Nacional de Saúde Canadense, com uma amostra de idosos, também aponta associação positiva entre a escolaridade e atividade física no lazer<sup>119</sup>.

Estudo transversal, com adultos norte-americanos, mostrou o efeito da escolaridade nos tipos de atividade física a partir da análise multivariada, mostrando tendência linear positiva entre anos de escolaridade e atividade física de lazer. Associações inversas com a escolaridade foram encontradas em homens e mulheres, ao analisar as atividades físicas ocupacional, doméstica e total<sup>120</sup>.

Houve diminuição progressiva da chance de realização de atividades com maior equivalente metabólico, ao se comparar o grupo de menor escolaridade com o grupo de nível universitário<sup>85</sup>.

Em uma amostra representativa de adultos da União Européia, foi identificada tendência de menor gasto energético semanal entre indivíduos com menor nível de escolaridade. Os valores dos coeficientes de regressão apresentaram-se menores entre os homens, indicando menor efeito da escolaridade neste grupo<sup>121</sup>.

Houve associação positiva entre o aumento da escolaridade e a atividade física no lazer, sendo de maior força o efeito independente dos anos de escolaridade na prática de atividade física regular. Ao investigar o nível de escolaridade com a

atividade física total, o sentido da associação inverte, sugerindo que o esforço que caracteriza a atividade física diária dos portugueses é advindo da atividade ocupacional, sendo fundamental a distinção clara da atividade física no contexto ocupacional da atividade física no lazer<sup>111</sup>.

O nível de escolaridade é determinante da atividade física. Indivíduos com nível primário de escolaridade apresentaram 50% mais probabilidade de serem sedentários na vida adulta, em atividades físicas no lazer, do que indivíduos que completaram doze anos de escolaridade e os que concluíram o ensino superior<sup>7</sup>. Estudo<sup>40</sup> realizado com maiores de 18 anos e escolaridade variando entre menos de cinco anos até mais que onze anos na escola, demonstra que existe maior probabilidade de um indivíduo ser menos sedentário na atividade física total com o aumento dos anos de escolaridade.

## **Renda**

A inatividade física associou-se a indivíduos com renda maior<sup>106, 74</sup>. Já, outros estudos evidenciaram, que a inatividade física é maior em indivíduos de menor renda<sup>86, 104, 122, 105</sup>.

O incremento na participação da mulher no mercado de trabalho foi mais marcante nas últimas décadas, para as de nível socioeconômico médio e alto, e em atividades leves, ou seja, com reduzido gasto energético. Também se verifica um aumento na escolaridade e no rendimento do trabalho entre as mulheres<sup>123</sup>.

Características socioeconômicas associadas à atividade física foram investigadas entre 4286 mulheres idosas britânicas. O nível socioeconômico na infância e na fase adulta se associou a atividade física, independente de outros fatores de confusão<sup>124</sup>.

A inatividade física se associou com indivíduos sem trabalho e/ou sem aposentadoria<sup>106</sup>. Indivíduos empregados, na Alemanha, participam com maior frequência em atividades físicas no lazer<sup>105</sup>.

Os fatores associados à atividade física devem considerar os diferentes domínios ou ambientes nos quais foram realizados. Os estudos referentes à atividade física no lazer são realizados com homens e indivíduos de maior renda e escolaridade. A atividade física ocupacional é analisada especialmente em homens e indivíduos de menor renda e escolaridade. Já, a atividade física doméstica é investigada, especialmente, em mulheres e indivíduos de menor nível socioeconômico<sup>124</sup>.

Mulheres com maior nível socioeconômico participam três a quatro vezes mais em atividades de lazer, independente de outros fatores que se relacionam ao estilo de vida<sup>105</sup>. Outros estudos, também, encontraram associação entre nível socioeconômico e atividade física no lazer, nos quais as mulheres com menor nível socioeconômico eram menos ativas fisicamente<sup>125, 85</sup>.

A chance de sedentarismo é maior em mulheres adultas de mais alto nível socioeconômico<sup>74</sup>.

Indivíduos de baixo nível socioeconômico tendem a apresentar maior grau de atividade ocupacional e menor participação em atividades de lazer<sup>126</sup>.

Investigações referentes à inatividade física total (lazer, ocupacional, deslocamento e doméstica) têm mostrado associação positiva com condições socioeconômicas<sup>74</sup>. Estudos sobre atividade física no lazer indicam que indivíduos mais pobres tendem a ser mais sedentários<sup>86, 8, 87</sup>, o que pode ser justificada pela dependência de investimento financeiro em muitas atividades de lazer, bem como, pelo conhecimento dos benefícios à saúde a partir da prática da atividade física, que se associa com melhor nível econômico<sup>122</sup>.

### **Atividade ocupacional**

A inatividade física encontra-se associada às mudanças nas atividades ocupacionais, como constatado: na transição da agricultura para o setor industrial, que conduziu a uma redução do esforço físico nas tarefas; na utilização do

automóvel para o deslocamento; nas atividades no lazer, antes, predominantemente esportivas com maior gasto energético, passando para atividades voltadas à televisão e ao computador. O gasto energético nas atividades domésticas reduz com o advento dos equipamentos domésticos, como o uso da máquina de lavar roupas ao invés de lavar manualmente<sup>127</sup>. Os censos demográficos nacionais, das últimas três décadas, demonstram que os domicílios com geladeira passaram de 26,0% em 1970, para 83,0% em 2000; os domicílios com automóvel passaram de 9,0% em 1970, para 32,0% em 2000; e, com expressivo crescimento, a televisão, presente em 24,1% dos domicílios em 1970, 56,1% em 1980 e 87,0% em 2000<sup>123, 128, 129</sup>.

São escassas as informações sobre as características da atividade física nos diferentes contextos (lazer, doméstica, ocupacional e deslocamento). A tendência nos países desenvolvidos é investigar com maior frequência a atividade física no lazer, talvez, por que naqueles países as atividades ocupacionais são, na maioria, de intensidade leve. As atividades ocupacionais e domésticas são pouco investigadas em países desenvolvidos devido à falta de informações, mas deve-se considerar que investigando somente a atividade física no lazer pode-se subestimar a atividade física global, em especial, entre os indivíduos com atividade ocupacional moderada ou pesada<sup>60</sup>.

Ao comparar o nível de atividade física ocupacional, a partir dos dados do Estudo Nacional da Despesa Familiar e da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição sobre a ocupação principal, verificou-se aumento na prevalência da atividade física ocupacional leve e moderada, enquanto a pesada reduziu de 25,2% para 22,6%. Os autores consideram que isto não explicaria o desenvolvimento da obesidade entre os adultos no Brasil, uma vez que a obesidade cresceu em todos os níveis de atividade física. Vale lembrar que pode ter havido diferenças entre os estudos, tais como, variações tecnológicas influenciando a realização da atividade ocupacional, levando a diferenças no gasto energético para realizar a mesma tarefa em diferentes locais do Brasil<sup>130, 122</sup>.

O setor de prestação de serviços é o que mais tem empregado mulheres, seguidos pelo agrícola e comercial<sup>128, 129, 131, 132</sup>. O crescimento da participação da mulher nas atividades ocupacionais ocorreu concomitantemente ao aumento da

obesidade. As mulheres ocupadas eram 16,5% da população ativa em 1960, crescendo para 31% em 1991 e 43,6% em 2000<sup>123, 128, 129, 131, 132</sup>.

### **Situação conjugal**

Resultados díspares são encontrados na literatura, referentes à associação da situação conjugal e a realização de atividade física.

A associação entre situação conjugal e atividade física existe, sendo que, indivíduos solteiros são mais ativos<sup>133, 7, 111</sup>.

Estudos realizados referentes à epidemiologia da atividade física demonstram que a situação conjugal e inatividade física não se associam<sup>86, 106</sup>. Indivíduos solteiros apresentam-se menos inativos nas atividades físicas no lazer do que os casados<sup>81</sup>.

Não foi encontrada associação entre a situação conjugal e realização de atividades físicas no lazer, entre 4.030 funcionários de uma universidade do Estado do Rio de Janeiro, tanto entre os homens, quanto entre as mulheres<sup>85</sup>. Também não houve associação significativa entre situação conjugal e atividade física no lazer entre 521 mulheres, após ajuste para idade e demais fatores de confusão<sup>116</sup>.

Foi identificado um comportamento sedentário entre os indivíduos viúvos e divorciados em comparação com os indivíduos solteiros, em uma amostra de 15 países da União Européia<sup>7</sup>.

Indivíduos casados, mesmo em idade mais avançada, possuíam menor probabilidade de serem ativos do que os solteiros, em estudo canadense<sup>119</sup>.

Mulheres casadas ou vivendo em união, bem como, mulheres divorciadas apresentaram menor equivalente metabólico em atividades físicas no lazer, não havendo associação significativa entre os homens na mesma situação conjugal<sup>121</sup>.

Estudos mostram que mulheres e homens solteiros são mais ativos por terem tempo disponível para a prática de atividades físicas e maior renda. As mulheres solteiras possuem menos responsabilidades domésticas do que as casadas ou as que possuem filhos<sup>105</sup>. Alguns autores identificaram que, quando comparadas com mulheres solteiras, as mulheres casadas (ou vivendo em união) e com filhos possuem maior percepção sobre os benefícios da prática de exercícios para a saúde<sup>134</sup>.

### **Paridade**

Estudo investigou fatores associados à prática de atividade física no lazer em mulheres no pós-parto, acompanhadas durante nove meses, no município do Rio de Janeiro. As mulheres não brancas, de menor renda, que realizaram parto normal, com três filhos ou mais e mulheres entre 30 e 45 anos, são as que mais realizavam atividade física no lazer<sup>135</sup>.

### **Status menopausal**

O status menopausal pode ser categorizado em pré-menopausa, transição e pós-menopausa<sup>136, 137</sup>. Mulheres pré-menopáusicas são caracterizadas por não experimentarem mudanças na frequência ou no fluxo menstrual; mulheres na transição menopausal são as que experimentaram alguma mudança na frequência ou no fluxo menstrual, nos 12 meses anteriores à investigação; e as mulheres pós-menopáusicas são identificadas como aquelas que não menstruaram nos últimos 12 meses<sup>138</sup>.

O climatério é o período da vida da mulher no qual ocorre a transição da vida reprodutiva para a fase não reprodutiva. Os ciclos ovulatórios tornam-se menos frequentes, com redução da fertilidade e aparecimento de manifestações decorrentes da diminuição dos níveis de estrógeno. Mulheres entre a pré e a pós-menopausa possuem aumento da adiposidade, porém, não está bem elucidado se o ganho de peso e o aumento dos depósitos de gordura central representam um

processo contínuo da pré para a pós-menopausa, ocorrendo na transição ou na pós-menopausa recente<sup>136, 137</sup>.

A relação entre atividade física, percepção de sintomas, auto-estima e satisfação com a vida, foi investigada em uma amostra de 133 mulheres com variações no status menopausal. O estudo detectou que a atividade física melhorou a percepção de gravidade dos sintomas menopausais. O sentimento de vigor físico atua positivamente sobre a sensação psicológica de bem-estar, a vitalidade, a saúde mental e os fatores emocionais<sup>139</sup>.

Estudo quasi-experimental buscou avaliar os efeitos da atividade física sobre a qualidade de vida de 48 mulheres na menopausa, os achados demonstraram que o grupo submetido a exercícios físicos, durante um ano, mostrou melhora na qualidade de vida. Ao comparar o grupo submetido a exercícios com o sedentário, houve decréscimo dos sintomas menopausais<sup>140</sup>.

O efeito de um programa misto de intervenção nutricional e exercício físico sobre a composição corporal e hábitos alimentares de mulheres obesas no climatério foi investigado em dois grupos de 15 pessoas, por 40 semanas, sendo, grupo dieta (intervenção nutricional) e grupo exercício (intervenção nutricional e exercício). As reduções do peso e da circunferência da cintura foram maiores para o grupo exercício. Foi verificada evolução positiva na classificação do Índice de Massa Corporal para ambos os grupos, sendo que o grupo exercício respondeu melhor ao tratamento. O programa foi efetivo para perda de peso, em maior intensidade na presença de exercício<sup>141</sup>.

Estudo realizado na Inglaterra, abrangendo 2399 mulheres, com idade entre 46 e 55 anos, mostrou que mulheres fisicamente ativas relataram melhor qualidade de vida, quando comparadas as fisicamente inativas ( $p < 0,01$ ). As mulheres obesas apresentaram mais sintomas vasomotores e somáticos, quando comparadas as eutróficas ( $p < 0,01$ )<sup>142</sup>.

A atividade física não se associou com os sintomas menopausais, vasomotores e psicológicos, sendo encontrada fraca associação com sintomas

somáticos, em estudo que analisou dados da pesquisa “*Australian Longitudinal Study on Women's Health*”, incluindo 3.330 mulheres<sup>143</sup>.

A relação entre idade, status menopausal e atividade física com o peso e circunferência da cintura, foi investigada, durante três anos de acompanhamento. Os autores buscaram em 3.064 mulheres entre 42-52 anos participantes do “*Study of Women's Health Across the Nation (SWAN)*”, estudo observacional referente à transição menopausal. A mudança de status menopausal não foi associada com ganho de peso significativo ou com aumento da circunferência da cintura. Relações inversas foram observadas para a rotina diária de atividade física (andar de bicicleta, caminhada para deslocamento e menor audiência televisiva). Os achados sugerem que, embora mulheres de meia idade possuam tendência ao ganho de peso e aumento da circunferência da cintura ao longo do tempo, mantendo ou aumentando a participação em atividades físicas regulares há prevenção ou atenuação desse ganho<sup>144</sup>.

Alterações hormonais associadas à menopausa, envelhecimento cronológico e de estilo de vida, especialmente, a atividade física, podem influenciar nas mudanças da composição corporal e distribuição da gordura nas mulheres. Estudo com 248 mulheres brancas e chinesas, com idade entre 47 e 57 anos, participantes do estudo “*Study of Women's Health Across the Nation (SWAN)*”, verificou que altos níveis de atividade física, em especial, atividades de intensidade vigorosa, foram associadas com o decréscimo do percentual de gordura corporal e menor circunferência da cintura, embora estes achados não tenham sido estatisticamente significativos nas mulheres chinesas. Os resultados sugerem que a atividade física regular pode ajudar a minimizar a tendência ao ganho de peso e alterações adversas na composição corporal e distribuição de gordura, que acompanham o envelhecimento cronológico e a transição menopausal<sup>145</sup>.

Sobrepeso e obesidade foram investigados em estudo transversal com 611 mulheres no climatério. A prevalência de sobrepeso e obesidade foi maior entre as mulheres com maior idade (OR=1,2; IC 95%: 1,1-1,4) ou não usuárias de terapia hormonal (OR=1,8; IC 95%: 1,2-2,8). O oposto foi observado entre as mulheres sem companheiro fixo (OR=0,7; IC 95%: 0,4-0,9) ou sem ocupação remunerada (OR=0,6;

IC 95%: 0,5-0,9). Os achados sugerem que a prevalência de sobrepeso e obesidade foi influenciada pela idade e não pelo estado menopausal. A associação entre o estado marital e a ocupação com o IMC reforça a hipótese de a saúde da mulher climatérica não ser influenciada apenas por fatores biológicos, mas também por fatores psicossociais e estilo de vida. Somente 27,5% da amostra praticava atividade física regular, sendo que a atividade física não se associou à ocorrência de sobrepeso e obesidade<sup>146</sup>.

A atividade física associou-se ao sobrepeso em mulheres na menopausa. Estudo transversal realizado no município do Rio de Janeiro, com objetivo de verificar a influência da menopausa sobre o índice de massa corporal (IMC), em uma amostra probabilística de base domiciliar de 1.506 mulheres, com 20 a 59 anos, mostrou que o risco de sobrepeso associado à menopausa foi detectado em modelo de regressão logística ajustado para idade, atividade física e tabagismo (OR=1,66; IC 95%: 1,14-2,41). As prevalências de sobrepeso foram menores para aquelas que relataram fazer atividade física. Os autores concluíram que a associação entre menopausa e sobrepeso não é explicada pela inatividade física e que parece haver um efeito teto para as mulheres já obesas antes da menopausa. A maior parte dessa população não praticava atividade física de lazer. No entanto, a atividade física foi inversamente associada ao sobrepeso. A atividade física não regular, ou seja, entre mulheres que referiram fazer atividade física às vezes, não demonstrou proteção para sobrepeso. Somente atividade física e tabagismo associaram-se ao sobrepeso entre as mulheres na menopausa<sup>147</sup>.

## **Tabagismo**

Estudos demonstraram associação entre inatividade física, tabagismo e outros fatores que compõem um estilo de vida não saudável<sup>148, 149, 119</sup>. Já, em estudo europeu<sup>7</sup>, o tabagismo e o sedentarismo foram associados, sendo que, os fumantes apresentaram risco 50% maior de serem sedentários nas atividades físicas no lazer que os não fumantes, mesmo considerando-se o sedentarismo como apenas a realização de atividades no lazer.

Estudo finlandês, abrangendo 25.000 adultos, entre 25 e 64 anos de idade, verificou que apresentaram peso adequado os indivíduos que praticavam atividade física, não fumavam, consumiam bebidas alcoólicas com moderação e consumiam alimentos saudáveis<sup>150</sup>.

A relação entre tabagismo, peso corporal, distribuição de gordura corporal e resistência à insulina está documentada na literatura. Em curto prazo, a nicotina aumenta o gasto energético e parece reduzir o apetite, o que pode explicar porque os fumantes tendem a ter menor peso corporal do que os não fumantes e porque a cessação do hábito de fumar é seguida pelo ganho de peso. Deve-se considerar, também, que fumantes “pesados” tendem a ter mais peso do que fumantes “leves” ou do que os não fumantes, devido, provavelmente, a outros fatores de risco comportamentais, tais como, inatividade física, má alimentação e tabagismo<sup>151</sup>.

A associação entre sobrepeso, adiposidade central e tabagismo foi investigada em estudo transversal, entre 13.463 chineses. Após ajuste para idade, residência, renda, educação, ocupação, consumo de bebidas alcoólicas, consumo alimentar, atividade física ocupacional e no lazer, a prevalência de obesidade foi inferior entre os fumantes<sup>152</sup>.

Estudo investigou se o exercício pode modificar o ganho de peso após a cessação do tabagismo, em 121.700 mulheres americanas, entre 40 e 75 anos, acompanhadas durante dois anos, pertencentes ao estudo Nurses' Health. A média de ganho de peso, durante os dois anos, foi de 3,0 kg entre as 1474 mulheres que abandonaram o tabagismo e de 600g entre as 7832 mulheres que continuaram fumando. A cessação do hábito de fumar está associada com ganho ponderal médio de 2,4Kg nas mulheres de meia idade, entretanto, este ganho de peso pode ser minimizado pelo incremento da atividade física<sup>153</sup>.

Numa revisão sistemática que buscou entender as relações entre tabagismo e atividade física, os achados mostram que em mais de 60% dos artigos analisados, houve associação negativa, entretanto, essa associação foi atenuada ou invertida entre adolescentes e homens e para exercícios moderados<sup>154</sup>.

Estudo investigou a relação entre chances de mudanças na atividade física e mudanças no hábito de fumar entre adolescentes, por meio da progressão do tabagismo, atividade física e fatores demográficos, numa coorte de 978 escolares. Maiores níveis de atividade física diminuíram as chances da progressão do tabagismo. Maiores níveis de atividade física podem reduzir o risco de fumar durante a adolescência<sup>155</sup>.

### **Consumo de bebidas alcoólicas**

O consumo moderado de álcool se associa a um estilo de vida saudável. Estudo norte americano, a partir do *Behavioral Risk Factor Surveillance System*, mostrou que o consumo moderado de álcool se associa positivamente com maiores índices de atividade física quando comparados aos indivíduos abstêmios, os quais são cerca de 10% mais sedentários que os consumidores moderados de álcool<sup>156</sup>.

Estudo de base populacional, realizado com 2.177 adultos residentes da área urbana de Pelotas, Rio Grande do Sul, determinou a prevalência e os fatores associados ao consumo abusivo de álcool. O consumo abusivo de álcool foi definido como mais de 30 g/dia. A prevalência de consumo abusivo de álcool foi de 14,3%, sendo 29,2% para os homens e 3,7% para as mulheres. Foi encontrada associação estatisticamente significativa entre consumo abusivo de álcool e sexo masculino (OR=9,53; IC 95%: 6,76-13,43), cor não branca (OR=1,76; IC 95%: 1,30-2,39), atividade física (OR=1,45; IC 95%: 1,07-1,97) e presença de doença crônica (OR=1,75; IC 95%: 1,32-2,31). O consumo abusivo de álcool associou-se com atividade física somente na análise bruta e perdeu significância na análise multivariada, além do sentido da associação da análise bruta ser contrária entre homens e mulheres<sup>157</sup>.

O consumo de álcool foi investigado juntamente com o tabagismo, obesidade e atividade física entre 6.981 adultos, com mais de 65 anos. Verificou-se que a perda da mobilidade e independência física durante os quatro anos de estudo, esteve associada positivamente com o tabagismo atual, com o consumo pesado de

álcool, índice de massa corporal elevado e níveis de atividade física baixos, em ambos os sexos<sup>158</sup>.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo geral**

Verificar a prevalência de atividade física realizada em quatro domínios (doméstica, ocupacional, deslocamento para o trabalho e lazer) e as características associadas, em mulheres de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.

#### **3.2. Objetivos específicos**

Avaliar o padrão de atividade física realizada em atividades domésticas, ocupacionais, deslocamento para o trabalho e lazer e sua associação com idade, cor da pele, escolaridade, atividade profissional, situação conjugal, paridade, status menopausal, tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas.

#### 4. REFERÊNCIAS DA REVISÃO DA LITERATURA

1. Blair SN, Kampert JB, Kohl HW 3rd, Barlow CE, Macera CA, Paffenbarger RS Jr, Gibbons LW. Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. *JAMA*. 1996;276:205-210.
2. Manson JE, Greenland P, LaCroix AZ, Stefanick ML, Mouton CP, Oberman A, Perri MG, Sheps DS, Pettinger MB, Siscovick DS. Walking compared with vigorous exercise for the prevention of cardiovascular events in women. *N Engl J Med*. 2002;347:716-725.
3. Sherrington C, Whitney JC, Lord SR, Herbert RD, Cumming RG, Close JC. Effective exercise for the prevention of falls: a systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56(12):2234-43.
4. Mazo GZ, Liposcki DB, Ananda C, Prevê D. Health conditions, incidence of falls and physical activity levels among the elderly. *Rev. bras. fisioter*. 2007;11(6):437-442.
5. Franz MJ, VanWormer JJ, Crain AL, Boucher JL, Histon T, Caplan W, Bowman JD, Pronk NP. Weight-loss outcomes: a systematic review and meta-analysis of weight-loss clinical trials with a minimum 1-year follow-up. *J Am Diet Assoc*. 2007;107(10):1755-67.
6. Murphy MH, Nevill AM, Murtagh EM, Holder RL. The effect of walking on fitness, fatness and resting blood pressure: a meta-analysis of randomised, controlled trials. *Prev Med*. 2007;44(5):377-85.
7. Varo JJ, Martinez-Gonzalez MA, De Irala-Estévez J, Kearney J, Gibney M, Martínez JA. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Int J Epidemiol*. 2003;32(1):138-46.
8. Hallal PRC, Dumith SC, Bastos JP, Reichert FF, Siqueira FV, Azevedo MR. Evolution of the epidemiological research on physical activity in Brazil: a systematic review. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(3):453-460.
9. Elizondo-Armendariz JJ, Guillen Grima F, Aguinaga Ontoso I. Prevalencia de actividad física y su relación con variables sociodemográficas y estilos de vida en la población de 18 a 65 años de Pamplona. *Rev Esp Salud Publica*. 2005;79(5):559-67.
10. Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: the evidence. *Can Med Assoc J*. 2006;74:801-809.
11. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise and physical fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Rep*. 1985;100:126-31.

12. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva; 1998.
13. Mundim ER. Obesidade: reflexões. *Rev Med Minas Gerais*. 1996;6:20-5.
14. Laukkanen JA, Kurl S, Salonen JT. Cardiorespiratory fitness and physical activity as risk predictors of future atherosclerotic cardiovascular diseases. *Curr Atheroscler Rep*. 2002;4(6):468-76.
15. Brown WJ, Burton NW, Rowan PJ. Updating the evidence on physical activity and health in women. *Am J Prev Med*. 2007;33(5):404-411.
16. Gates S, Fisher JD, Cooke MW, Carter YH, Lamb SE. Multifactorial assessment and targeted intervention for preventing falls and injuries among older people in community and emergency care settings. *BMJ*. 2008;336(7636):130-3.
17. Laforest S, Pelletier A, Gauvin L, Robitaille Y, Fournier M, Corriveau H, Filiatrault J. Impact of a community-based falls prevention program on maintenance of physical activity among older adults. *J Aging Health*. 2009;21(3):480-500.
18. Ross R, Dagnone D, Jones PJ, Smith H, Paddags A, Hudson R, Janssen I. Reduction in obesity and related comorbid conditions after diet-induced weight loss or exercise-induced weight loss in men. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*. 2000 Jul 18;133(2):92-103.
19. Church TS, Earnest CP, Skinner JS, Blair SN. Effects of different doses of physical activity on cardiorespiratory fitness among sedentary, overweight or obese postmenopausal women with elevated blood pressure: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2007;297(19):2081-91.
20. Mora S, Cook N, Buring JE, Ridker PM, Lee IM. Physical activity and reduced risk of cardiovascular events: potential mediating mechanisms. *Circulation*. 2007;6;116(19):2110-8.
21. World Health Organization. In: 2007:  
<http://www.who.int/infobase/reportviewer.aspx?surveycode=100530a1&uncode=36&ptcode=ALL&dm=22&print=1>.
22. Haskell WL, Kiernan M. Methodologic issues in measuring physical activity and physical fitness when evaluating the role of dietary supplements for physically active people. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2000;72(2):541-550.
23. Lagerros YT, Lagiou P. Assessment of physical activity and energy expenditure in epidemiological research of chronic diseases *Eur J Epidemiol*. 2007;22:353–362.
24. Tucker P, Gilliland J. The effect of season and weather on physical activity: a systematic review. *Public Health*. 2007;121(12):909-22.
25. Hardman AE. Accumulation of physical activity for health gains: what is the evidence? *Br J Sports Med*. 1999;33(2):87-92.

26. Guthold R, Ono T, Strong KL, Chatterji S, Morabia A. Worldwide variability in physical inactivity a 51-country survey. *Am J Prev Med.* 2008;34(6):486-94.
27. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, Buchner D, Ettinger W, Heath GW, King AC, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA.* 1995;273:402-7.
28. Department of Health. Strategy statement on physical activity. London: Department of Health, 1996.
29. Leitzmann MF, Park Y, Blair A, Ballard-Barbash R, Mouw T, Hollenbeck AR, Schatzkin A. Physical activity recommendations and decreased risk of mortality. *Arch Intern Med.* 2007;167(22):2453-60.
30. Mcardle W, Katch FI, Katch VL. Exercise physiology: energy, nutrition and human performance. 4. ed. Williams & Wilkins, 1996.
31. Armstrong T, Bauman A, Davies J. Physical activity patterns of Australian adults: Results of the 1999 National Physical Activity Survey. Australian Institute of Health and Welfare, Canberra, 2000.
32. Wendel-Vos W, Droomers M, Kremers S, Brug J, Lenthe FV. Potential environmental determinants of physical activity in adults: a systematic review. *Obesity reviews.* 2007;(8):425-440.
33. Neilson HK, Robson PJ, Friedenreich CN, Csizmadi I. Estimating activity energy expenditure: how valid are physical activity questionnaires? *Am J Clin Nutr.* 2008;87:279-91.
34. Wilbur J, Miller AM, Montgomery A, Chandler P. Women's Physical Activity Patterns: Nursing Implications. *JOGNN.* 1998; 24 (4)383-92.
35. Kriska AM, Knowler WC, Laporte RE, Drash AL, Wing RR, Blair SN, Bennett PH, Kuller LH. Development of questionnaire to examine relationship of physical activity and diabetes in Pima Indians. *Diabetes Care.* 1990;13:401-11.
36. Steele R, Mummery K. Occupational physical activity across occupational categories *Journal of Science and Medicine in Sport.* 2003; 6(4):398-407.
37. Nicola W. Burton, Gavin Turrell. Occupation, Hours Worked, and Leisure-Time Physical Activity. *Preventive Medicine.* 2000;(31):673-681.
38. Norman A; Bellocco R, Vaida F, Wolk A. Total physical activity in relation to age, body mass, health and other factors in a cohort of Swedish men *International Journal of Obesity.* 2002;26:670-675.
39. Stamatakis E, Hillsdon M, Primatesta P. Domestic Physical Activity in Relationship to Multiple CVD Risk Factors *Am J Prev Med.* 2007;32(4):320-327.

40. Gal DL, Santos AC, Barros H. Leisure-time versus full-day energy expenditure: a cross-sectional study of sedentarism in a Portuguese urban population. *BMC Public Health*. 2005;(5):16.
41. Greendale GA, Bodin-Dunn L, Ingles S, Haile R, Barrett-Connor E. Leisure, Home, and Occupational Physical Activity and Cardiovascular Risk Factors in Postmenopausal Women. *Arch Intern Med* .1996;156(4):418-424.
42. Hu G, Pekkarinen H, Hänninen O, Yu Z, Guo Z, Tian H. Commuting, leisure-time physical activity, and cardiovascular risk factors in China. *Med Sci Sports Exerc*. 2002;34(2):234-8.
43. Hu G, Eriksson J, Barengo NC, Lakka TA, Valle TT, Nissinen A, Jousilahti P, Tuomilehto J. Occupational, commuting, and leisure-time physical activity in relation to total and cardiovascular mortality among Finnish subjects with type 2 diabetes. *Circulation*. 2004;110(6):666-73.
44. Hu G, Tuomilehto J, Borodulin K, Jousilahti P. The joint associations of occupational, commuting, and leisure-time physical activity, and the Framingham risk score on the 10-year risk of coronary heart disease. *Eur Heart J*. 2007;28(4):492-8.
45. Wen LM, Orr N, Bindon J, Rissel C. Promoting active transport in a workplace setting: evaluation of a pilot study in Australia. *Health Promot Int*. 2005;20(2):123-33.
46. Hu G, Jousilahti P, Borodulin K, Barengo NC, Lakka TA, Nissinen A, Tuomilehto J. Occupational, commuting and leisure-time physical activity in relation to coronary heart disease among middle-aged Finnish men and women. *Atherosclerosis*. 2007;194(2):490-7.
47. Suminski RR, Petosa RL, Stevens E. A method for observing physical activity on residential sidewalks and streets. *J Urban Health*. 2006;83(3):434-43.
48. Suminski RR, Heinrich KM, Poston WS, Hyder M, Pyle S Characteristics of Urban Sidewalks/Streets and Objectively Measured Physical Activity. *J Urban Health*. 2008;85(2):178-90.
49. Allender S, Hutchinson L, Foster C. Life-change events and participation in physical activity: a systematic review. *Health Promot Int*. 2008;23(2):160-72.
50. Vanhees L, Lefevre J, Philippaerts R, Martens M, Huygens W, Troosters T, Beunen G. How to assess physical activity? How to assess physical fitness? *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*. 2005; 12:102-114.
51. Melansson EL, Freedson PS. Physical activity assessment: A review of methods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 1996;3650:385-396.
52. Schoeller AD, Racette SB. A review of field techniques for assessment of energy expenditure. *Journal of Nutrition*. 1990;120:1492- 1495.

53. Hensley LD, Ainsworth BE, Ansorge CJ. Assessment of physical activity – professional accountability in promoting active lifestyles. *JOPERD*. 1993;56-64.
54. Mahabir S, Baer DJ, Giffen C, Clevidence BA, Campbell WS, Taylor PR, Hartman TJ. Comparison of energy expenditure estimates from 4 physical activity questionnaires with doubly labeled water estimates in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr*. 2006;84:230–6.
55. Sallis JF, Owen N. *Physical Activity & Behavioral Medicine*. London, UK: Sage. 1999.
56. National Cancer Institute. In: 2009: <http://appliedresearch.cancer.gov/tools/paq/>.
57. Monteiro CA, Moura EC, Jaime PC, Lucca A, Florindo AA, Figueiredo ICR, Bernal R, Silva NN. Surveillance of risk factors for chronic diseases through telephone interviews. *Rev. Saúde Pública*. 2005;39(1):47-57.
58. Barros MV, Nahas MV. Reprodutibilidade (teste-reteste) do questionário internacional de atividade física (QIAF-Versão 6): um estudo piloto com adultos no Brasil. *Rev Bras Cien e Mov*. 2000;8(1):23-26.
59. Orsini N, Bellocco R, Bottai M, Pagano M, Wolk A. Reproducibility of the past year and historical self-administered total physical activity questionnaire among older women. *Eur J Epidemiol*. 2007;22(6):363-8.
60. U.S. Department of Health and Human Services. *Physical activity and health: a report from the surgeon general*. Atlanta: National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.
61. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, O'Brien WL, Bassett Jr DR, Schmitz KH, Emplaincourt PO, Jacobs Jr DR, Leon AS. Compendium of Physical Activities, na update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;498-516.
62. Sylvia Mello Guimarães. Determinantes da massa óssea do esqueleto total em mulheres pré-menopáusicas de Porto Alegre: um estudo de base populacional. 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas: Endocrinologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
63. Iracema Athayde Santos. Efeito do Exercício Aeróbico Moderado em Gestantes com Sobrepeso Avaliado através de Teste de Exercício. Submáximo: Um Ensaio Clínico Randomizado. 2002. 100 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
64. Vuillemin A, Oppert JM, Guillemin F, Essermeant L, Fontvieille AM, Galan P, Kriska AM, Hercberg S. Self-administered questionnaire compared with interview to assess past-year physical activity. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32:1119-24.

65. Vuillemin A, Boini S, Bertrais S, Tessier S, Oppert JM, Hercberg S, Guillemin F, Briançon S. Leisure time physical activity and health-related quality of life. *Prev Med.* 2005;41(2):562-9
66. Tessier S, Vuillemin A, Bertrais S, Boini S, Bihan EL, Oppert JM, Hercberg S, Guillemin F, Briançon S. Association between leisure-time physical activity and health-related quality of life changes over time. *Preventive Medicine.* 2007;44:202–208.
67. Kriska AM, Edelstein SL, Hamman RF, Otto A, Bray GA, Mayer-Davis EJ, Wing RR, Horton ES, Haffner SM, Regensteiner JG. Physical Activity In Individuals At Risk For Diabetes: Diabetes Prevention Program. *Med Sci Sports Exerc.* 2006;38(5):826-32.
68. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, P. OJA. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35:1381-95.
69. International Physical Activity Questionnaire. In: 2009: <http://www.ipaq.ki.se/>.
70. Matsudo SM, Araújo TL, Matsudo VKR, Andrade DR, Andrade EL, Oliveira LC, Braggion G. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saúde.* 2001;10:5-18.
71. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, Macera CA, Heath GW, Thompson PD, Bauman A.. Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007 Aug;39(8):1423-34.
72. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, Macera CA, Heath GW, Thompson PD, Bauman A, American College of Sports Medicine, American Heart Association. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation.* 2007;116(9):1081-93.
73. Paffenbarger Jr RS, Hyde RT, Wing AL, Chung-Cheng H. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Engl J Med.* 1986;314:605-13.
74. 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
75. Bauman A, Bull F, Chey T, Craig CL, Ainsworth BE, Sallis JF, Bowles HR, Hagstromer M, Sjostrom M, Pratt M, The IPS Group. The International Prevalence Study on Physical Activity: results from 20 countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2009;6(1):21.
76. Oguma Y, Sesso HD, Paffenbarger RS Jr, Lee IM. Physical activity and all cause mortality in women: a review of the evidence. *Br J Sports Med.* 2002;36:162-72.

77. Wisloff UAC, Nilsen TILB, Droyvold WBB, Morkved SB, Slordahl SAA, Vatten LJB. A single weekly bout of exercise may reduce cardiovascular mortality: how little pain for cardiac gain? 'The HUNT study, Norway'. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*. 2006;13:798-804.
78. Monteiro CA, Conde WL, Matsudo SM, Matsudo VR, Bonseñor IM, Lotufo PA. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996-1997. *Rev Panam Salud Publica*. 2003;14:246-254.
79. Masson CR, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Meneghel S, Costa CC, Bairros F, Hallal PC. Prevalence of physical inactivity in adult women in São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brazil. *Cad. Saúde Pública*. 2005;21(6):1685-1695.
80. Matos MFD, Silva NAS, Pimenta AJM, Cunha AJLA. Prevalence of Risk Factors for Cardiovascular Disease in Employess of the Research Center at Petrobras. *Arq Bras Cardiol*. 2004;82:1-4.
81. 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;35:554-563.
82. Rego RA, Berardo FAN, Rodrigues SSR, Oliveira ZMA, Oliveira MB, Vasconcellos C, Aventurato L, Moncau JEC, Ramos LR. Fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis: inquérito domiciliar no Município de São Paulo, SP (Brasil). Metodologia e resultados preliminares. *Rev Saúde Pública*. 1990;24:277-85.
83. Gomes VB, Siqueira KS, Sichieri R. Atividade física em uma amostra probabilística da população do Município do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública*. 2001;17:969-976.
84. Secretaria de Saúde do Rio Grande do Sul. Pesquisa sobre fatores de risco para a doença coronariana no Rio Grande do Sul. *Boletim Epidemiológico da Secretaria de Saúde do Rio Grande do Sul*. 2001;3:4-5.
85. Salles-Costa R, Werneck GL, Lopes CS, Faerstein E. Associação entre fatores sócio-demográficos e prática de atividade física de lazer no Estudo Pró-Saúde. *Cad Saúde Pública*. 2003;19:1095-1105.
86. Dias da Costa JS, Hallal PC, Wells JCK, Daltoé T, Fuchs SC, Menezes AMB, Olinto MTA. Epidemiology of leisure-time physical activity: a population-based study in southern Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2005;21:275-282.
87. Pitanga FJG, Lessa I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. *Cad Saúde Pública*. 2005;21:870-877.
88. Peixoto, MRG, Benicio, MHDA, Jardim, PCBV. The relationship between body mass index and lifestyle in a Brazilian adult population: a cross-sectional survey. *Cad. Saúde Pública*. 2007;23(11):2694-2740.

89. Cunha IC, Peixoto MRG, Jardim PCBV, Alexandre VP. Fatores associados à prática de atividade física na população adulta de Goiânia: monitoramento por meio de entrevistas telefônicas. *Rev. bras. epidemiol.* 2008;11(3):495-504.
90. Paffenbarger RS, JR. Contributions of epidemiology to exercise science and cardiovascular health. *Med. Sci. Sports Exerc.* 1988;20:426-438.
91. Paffenbarger RS, Hyde RT, Wing AL, Lee IM, Jung DL, Kampert JB .The Association of Changes in Physical-Activity Level and Other Lifestyle Characteristics with Mortality among Men. *N England J.* 1993;328:538-545.
92. Lee IM, Skerrett PJ. Physical activity and all-cause mortality: what is the dose-response relation? *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33(6 Suppl):S459-71.
93. Kohl, HW 3rd. Physical activity and cardiovascular disease: evidence for dose response. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2001;33(Suppl.):S472-S483.
94. Pekka OJA. Dose response between total volume of physical activity and health and fitness. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2001;33(6 Suppl):S428-S437.
95. Blair SN, Cheng Y, Holder JS. Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits? *Med. Sci. Sports Exerc.* 2001;33(6 Suppl):S379-S399.
96. Shephard RJ. Absolute versus relative intensity of physical activity in a dose-response context. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2001;33(6 Suppl):S400-S418.
97. Brown WJ, Burton NW, Rowan PJ. Updating the evidence on physical activity and health in women. *Am J Prev Med.* 2007;33(5):404-411.
98. Williams PT. Effects resulting from exercise versus those from fat loss. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2001;33(6 Suppl.):S611-S621.
99. Fagard RH. Exercise characteristics and the blood pressure response to dynamic physical training. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33(6 Suppl):S484-92.
100. Fagard RH. Effects of exercise, diet and their combination on blood pressure. *J Hum Hypertens.* 2005;19(3 Suppl):S20-4.
101. Fagard RH, Cornelissen VA. Effect of exercise on blood pressure control in hypertensive patients. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2007;14(1):12-7
102. Dickinson HO, Mason JM, Nicolson DJ, Campbell F, Beyer FR, Cook JV, Williams B, Ford GA. Lifestyle interventions to reduce raised blood pressure: a systematic review of randomized controlled trials. *J Hypertens.* 2006;24(2):215-33.
103. Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo T, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, Braggion G. 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 Bras Ciên e Mov.* 2002;10(4):41-50.

104. Bernstein MS, Costanza MC, Morabia A. Physical activity of urban adults: a general population survey in Geneva. *Soz Praventivmed.* 2001;46(1):49-59.

105. Mensink GBM, Loose N, Oomen C. Physical activity and its association with other lifestyle factors. *Eur J Epidemiol.* 1997;13:771-8.

106. Baretta E, Baretta M, Peres KG. Physical activity and associated factors among adults in Joaçaba, Santa Catarina, Brazil. *Cad. Saúde Pública.* 2007;23(7): 1595-1602.

107. World Health Organization. Physical activity. Geneva; 2003. In: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gsfpa\\_pa.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gsfpa_pa.pdf).

108. Anderssen N, Jacobs DR Jr, Sidney S, Bild DE, Sternfeld B, Slattery ML, Hannan P. Change and Secular Trends in Physical Activity Patterns in Young Adults: a Seven-Year Longitudinal Follow-up in the Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study (CARDIA). *Am J Epidemiol.* 1996;143(4):351-62.

109. Sallis JF. Age-related decline in physical activity: a synthesis of human and animal studies. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32(9):1598-600.

110. Azevedo MR, Araujo CL, Reichert FF, Siqueira FV, Silva MC, Hallal PC. Gender differences in leisure-time physical activity. *Int J Public Health.* 2007;52(1):8-15.

111. Camões M, Lopes C. Factors associated with physical activity in the Portuguese population. *Rev Saúde Pública.* 2008;42(2):208-16.

112. Sávio KEO, Costa THM, Schmitz BAS, Silva EF. Sexo, renda e escolaridade associados ao nível de atividade física de trabalhadores. *Rev. Saúde Pública.* 2008; 42(3):457-463.

113. Marshall SJ, Jones DA, Ainsworth BE, Reis JP, Levy SS, Macera CA. Race/Ethnicity, Social Class, and Leisure-Time Physical Inactivity. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(1):44-51.

114. Sullivan PW, Morrato EH, Ghushchyan V, Wyatt HR, Hill JO. Obesity, inactivity, and the prevalence of diabetes and diabetes-related cardiovascular comorbidities in the U.S., 2000-2002. *Diabetes Care.* 2005;28(7):1599-603.

115. Boardley DJ, Sargent RG, Coker AL, Hussey JR, Sharpe PA. The relationship between diet, activity, and other factors, and postpartum weight change by race. *Obstet Gynecol.* 1995;86:834-8.

116. Ransdell LB, Wells CL. Physical activity in urban white, African-American, and Mexican-American women. *Med Sci Sports Exerc.* 1998;30(11):1608-15.

117. Macera CA, Croft JB, Brown DR, Ferguson JE, Lane MJ. Predictors of adopting leisure-time physical activity among a biracial community cohort. *Am J Epidemiol.* 1995;142(6):629-35.
118. Droomers M, Schrijvers CT, Mackenbach JP. Educational level and decrease in leisure time physical activity: Predictors from the longitudinal GLOBE study. *Journal of Epidemiology and Community Health.* 2001;55:562-568.
119. Kaplan MS, Newsom JT, McFarland BH, Lu L. Demographic and psychosocial correlates of physical activity in late life. *Am J Prev Med.* 2001;21(4):306-12.
120. He XZ, Baker DW. Differences in leisure-time, household, and work-related physical activity by race, ethnicity, and education. *J Gen Intern Med.* 2005;20(3):259-66.
121. Martinez-Gonzalez MA, Varo JJ, Santos JL, De Irala J, Gibney M, Kearney J, Martinez JA. Prevalence of physical activity during leisure time in the Europe Union. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33:1142- 1146.
122. Domingues MR, Araújo CLP, Gigante DP. Knowledge and perceptions of physical exercise in an adult urban population in Southern Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2004;20:204-15.
123. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Tabulação avançada do censo demográfico 2000. Resultados preliminares da amostra.* Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2002.
124. Hillsdon M, Lawlor DA, Ebrahim S, Morris JN. Physical activity in older women: associations with area deprivation and with socioeconomic position over the life course: observations in the British Women's Heart and Health Study. *J Epidemiol Community Health.* 2008;62(4):344-50.
125. Ford E, Merritt R, Heath G, Powell K, Washburn R, Kriska AM, Haile G. Physical activity behaviors in lower and higher socioeconomic status populations. *Am J Epidemiol.* 1991;133:1246-56.
126. Cauley JA, Donfield SM, Laporte RE, Warhaftig NE. Physical activity by socioeconomic status in two population based cohorts. *Med Sci Sports Exerc.* 1991;23:343-51.
127. Anjos LA. Obesidade nas sociedades contemporâneas: o papel da dieta e da inatividade física. In: *Anais do 3o Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde.* Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. 2001;33-4.
128. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Demográfico de 1970. VIII recenseamento geral do Brasil, série nacional, volume I.* Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1973.

129. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico de 1991. X recenseamento geral do Brasil, série nacional, volume I. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1993.
130. Anjos LA. Prevalência da inatividade física no Brasil. In: Anais do 2o Congresso Brasileiro de Atividade Física & Saúde. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1999:58-63.
131. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico de 1960. VII recenseamento geral do Brasil, série nacional, volume I. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1967.
132. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico de 1980. IX recenseamento geral do Brasil, série nacional, volume I. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1983.
133. Sherwood NE, Jeffery RW. The behavioral determinants of exercise: implications for physical activity interventions. *Annu Rev Nutr.* 2000;20:21-44.
134. Branigan KP, O'Brien-Cousins S. Older women and beliefs about exercise risks: What has motherhood got to do with it? *Journal of Women Aging.* 1995;7:47-67.
135. Kac G, Pacheco AHRN, Araújo DMR, Rocha CMM, Sousa EB, Coelho NLP et al . Associated factors to physical activity practice in leisure in postpartum women. *Rev Bras Med Esporte.* 2007;13(2): 86-90.
136. Burger HG, Dudley EC, Robertson DM, Dennerstein L. Hormonal changes in the menopause transition. *Recent Prog Horm Res.* 2002;57:257-75.
137. The North American Menopause Society. Menopause Core Curriculum Study Guide. NAMS; 2002.
138. Oppermann K, Fuchs SC, Spritzer PM. Ovarian volume in pre and perimenopausal women: a population-based study. *Menopause.* 2003;10:209-13.
139. Elavsky S, McAuley E. Physical activity, symptoms, esteem, and life satisfaction during menopause. *Maturitas.* 2005;52(3-4):374-85.
140. Villaverde-Gutiérrez C, Araújo E, Cruz F, Roa JM, Barbosa W, Ruíz-Villaverde G. Quality of life of rural menopausal women in response to a customized exercise programme. *J Adv Nurs.* 2006;54(1):11-9.
141. Monteiro, RCA, Riether, PTA e Burini, RC. The effects of a mixed program of nutritional intervention and physical exercise on body composition and feeding habits of obese climacteric women. *Rev. Nutr.* 2004;17(4):479-489.
142. Daley A, MacArthur C, Stokes-Lampard H, McManus R, Wilson S. Exercise participation, body mass index, and health-related quality of life in women of menopausal age. *Br J Gen Pract.* 2007;57(535):130-5.

143. Van Poppel MN, Brown WJ. "It's my hormones, doctor"-does physical activity help with menopausal symptoms? *Menopause*. 2008;15(1):78-85.
144. Sternfeld B, Wang H, Quesenberry CP Jr, Abrams B, Everson-Rose AS, Greendale GA, Matthews KA, Torrens JI, Sowers MF. 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;160:912-922.
145. Sternfeld B, Bhat AK, Wang H, Sharp T, Quesenberry CP Jr. Menopause, physical activity, and body composition/fat distribution in midlife women. *Med Sci Sports Exerc*. 2005;37(7):1195-202.
146. De Lorenzi DRS, Basso E, Fagundes PO, Saciloto B. Prevalence of overweight and obesity among climacteric women. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*. 2005;27(8):479-484.
147. Lins APM, Sichieri R. Influência da menopausa no índice de massa corporal. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2001;45:265-70.
148. Ferrucci L, Izmirlian G, Leveille S, Phillips CL, Corti MC, Brock DB, et al. Smoking, physical activity, and active life expectancy. *Am J Epidemiol*. 1999;149(7):645-53.
149. Kaplan GA, Strawbridge WJ, Cohen RD, Hungerford LR. Natural history of leisure-time physical activity and its correlates: associations with mortality from all causes and cardiovascular disease over 28 years. *Am J Epidemiol*. 1996;144(8):793-7.
150. Lahti-Koski M, Pietinen P, Heliovaara M, Vartiainen E. Associations of body mass index and obesity with physical activity, food choices, alcohol intake, and smoking in the 1982-1997 FINRISK Studies. *Am J Clin Nutr*. 2002;75:809-17.
151. Chiolero A, Faeh D, Paccaud F, Cornuz J. Consequences of smoking for body weight, body fat distribution, and insulin resistance. *Am J Clin Nutr*. 2008;87(4):801-9.
152. Xu F, Yin XM, Wang Y. The association between amount of cigarettes smoked and overweight, central obesity among Chinese adults in Nanjing, China. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2007;16(2):240-7.
153. Kawachi I, Troisi RJ, Rotnitzky AG. Can physical activity minimize weight gain in women after smoking cessation? *Am J Public Health*. 1996;86(7):999-1004.
154. Andrew T. Kaczynski, PhD; Stephen R. Manske, EdD; Roger C. Mannell, PhD; Keerat Grewal, BSc Smoking and Physical Activity: A Systematic Review. *Am J Health Behav*. 2008;32(1):93-110.
155. Audrain-McGovern J, Rodriguez D, Moss HB. Smoking progression and physical activity. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2003;12:1121-9.

156. Mukamal KJ, Ding EL, Djoussé L. Alcohol consumption, physical activity, and chronic disease risk factors: a population-based cross-sectional survey. *BMC Public Health*. 2006;(6):118.

157. Dias da Costa JS, Silveira MF, Gazalle FK, Oliveira SS, Hallal PC, Menezes AMB, Gigante DP, Olinto MTA, Macedo S. Heavy alcohol consumption and associated factors: a population-based study. *Rev Saúde Pública*. 2004; 38(2):284-291.

158. LaCroix AZ, Guralnik JM, Berkman LF, Wallace RB, Satterfield S. Maintaining mobility in late life. II. Smoking, alcohol consumption, physical activity, and body mass index. *Am J Epidemiol*. 1993;137(8):858-69.

## **5. ARTIGO CIENTÍFICO REDIGIDO EM INGLÊS**

**Prevalence of physical activity on domestic, occupational and leisure time among women middle-age women: a population-based study**

**Prevalence of physical activity on domestic, occupational and leisure time  
among women middle-age women: a population-based study**

Francine Marchiori<sup>1,2</sup>, Sandra Fuchs<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Mestrado Interinstitucional, Universidade de Passo Fundo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação em Medicina, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brazil.

<sup>2</sup> Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Division of Cardiology and National Institute for Science and Technology for Health Technology Assessment (IATS), Porto Alegre, RS, Brazil.

Running title: Prevalence of physical: a population-based study

Address for correspondence:

Prof. Dr. Sandra C. Fuchs  
Instituto de Avaliação de Tecnologias em Saúde (IATS)  
Centro de Pesquisa Experimental, 2º andar, CARDIOLAB  
Hospital de Clínicas de Porto Alegre  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Ramiro Barcellos, 2350, 2º andar  
90.035-003, Porto Alegre, RS, Brasil  
Phone/FAX: + 5551-21017621/2101-8420  
E-mail: scfuchs@terra.com.br

This study was funded, in part, by the National Institute for Science and Technology for Health Technology Assessment (IATS), CNPq/Brazil.

## **Abstract**

### **Introduction**

Physical activity prevalence differs by sex, age, social class, and occupation but this variation is scarcely reported by domains. In this study, we verify the prevalence of physical activity in domestic, leisure time, and occupational domains; and examined differences according to demographic, socioeconomic and lifestyle characteristics.

### **Methods**

A representative sample of 358 women, aged 35 to 62 years, was interviewed in a cross-sectional analysis of a longitudinal study. Physical activity was assessed using the Modifiable Activity Questionnaire. Domestic activities included cooking, child care for infants, and heavy cleaning; in the occupational domain women were classified into light, moderate and vigorous physical activity categories; and leisure time activity was assessed in the previous 12 months. Menopause status was established on the basis of the characteristics of menses or time since amenorrhea and included three categories: premenopausal, menopause transition, and postmenopausal.

Prevalence rates were described by age category and according to the studied variables. The associations were tested through Modified Poisson Regression, and risk ratios with 95% CIs were calculated after adjustment for age.

### **Results**

Women allocated a mean of  $24.6 \pm 17.9$  hours per week on domestic chores, and the overall activities were performed by all, but three women. Heavy cleaning at the household had a skewed distribution with a mean of  $3.5 \pm 4.5$  hours per week, but 28% of women did not perform and 4% spent 10 hours or more per week doing it. More than 72% of women did some heavy cleaning in the household and 74% spent 10 or more hours per week cooking, but less than 29% were engaged in at least 150 minutes per week with leisure time physical activity. Prevalence of domestic physical activity, assessed through heavy cleaning, was inversely related to education and income, with the lowest rates among women with at least 12 years at school and household income of five minimum wages. Women spent an average of  $15.8 \pm 9.6$  hours per week cooking, with higher prevalence among those with low household income, home workers, married, high parity, at the transition or post-menopause, and abstinent alcohol consumption. Women with black skin color were approximately nine times more likely to have a job of moderate or vigorous activity than the white ones,

independently of age. Leisure time physical activity was carried out mostly by white and educated women. A few women with non-white skin color reported physical activity in this domain.

### **Conclusion**

This study provides support that a domestic chore - heavy cleaning - might be a source of moderate or vigorous physical activity among middle-age women. Differences in patterns of physical activity among women of diverse socioeconomic level were not explained by age. Furthermore, the study suggests that domestic chores and occupational activity are not potential barriers to engage in physically active lifestyles.

**Keywords:** women, physical activity, domestic, ocupacional, leisure time, demographic data, socioeconomic factors, lifestyle characteristics.

## Introduction

Regular physical activity is well established as a meaningful component of healthy behavior. The amount of physical activity needed to attain benefit on several health outcomes<sup>1, 2, 3</sup> has been set as the engagement into a minimum of 150 min of moderate intensity or the equivalent of vigorous intensity for most of the days<sup>4</sup>. This standard is more likely to be achieved in some domains of physical activity, such as leisure time, and it is not known if the daily life chores contribute for the overall physical activity.

Physical activity prevalence differs by sex, age, social class, and occupation<sup>5</sup>, but this variation is scarcely reported by domains and according to different chores of the domestic physical activity within the a population-based<sup>6</sup>. While men are more likely to accomplish the minimum physical activity during leisure time or at work, women are probable of accumulating time in low intensity and intermittent physical activities as part of the daily routine<sup>7</sup>. Housework is more often performed by women<sup>8</sup>, even for those who are employed<sup>9</sup>, and it could reduce the spare time to engage in moderate to vigorous physical activity. In addition some of the domestic chores might contribute to the moderate and vigorous pool of physical activity while others do not demand energy expenditure or time enough. In this study, we verify the prevalence of physical activity in domestic, leisure time, and occupational domains. We also examined differences according to demographic, socioeconomic and lifestyle characteristics.

## Methods

This study is nested in a longitudinal population-based study of menopausal status, conducted in Passo Fundo, a city of more than 170,000 inhabitants, in Southern Brazil. Detailed description of the study may be found elsewhere<sup>10, 11</sup>. In summary, the baseline was performed in 1995-1997 to investigate ovarian volume of women in the premenopausal and menopause transition. A representative sample of 298 women, aged 35 to 55 years, who had menstruated at least once in the past 12 months were randomly selected through multistage technique. At the second field visit, carried out in 2001-2002, data was gathered in-home interviews for 239 women,

who were enrolled at the baseline, and for 119 women, aged 35 to 62 years, additionally sampled due to the increasing city population, potential losses during the follow-up, and to guarantee enough statistical power for the analysis. The samples were selected at random based on the 169 census sections (geographic subdivisions of the city defined by the Brazilian Institute of Geography and Statistics). One block in each census section was picked by lot, and two women were interviewed in each block after randomization.

A team of six certified undergraduate medical students interviewed participants using the same standardized questionnaire adopted in the baseline. The interview included demographic, socioeconomic, lifestyle characteristics and questions related to physical activity at home, at work, and during leisure time, besides other variables. Anthropometric among other measurements were conducted at the clinical center by two research assistants, independently and under supervision. Approximately 30% of the interviews were repeated to reassure their reproducibility.

### Assessment of Physical Activity

Physical activity was assessed using the Modifiable Activity Questionnaire – MAQ<sup>12</sup>. Domestic domain was investigated by questions regarding an average time, per day or week, and the number of months per year spent in cooking, child care for infants, and heavy cleaning (tasks including stooping, kneeling, or crouching). In the occupational domain, similar questions were asked in order to classify women into pre-coded categories of light (all sitting jobs, standing still, driving, general office work, short distance walking), moderate (most indoor activities, continuous walking, carrying light loads, painting, heavy cleaning) and vigorous (lifting moderate to heavy loads, heavy industrial work, gardening: digging, shoveling) physical activity.

Leisure time activity in the previous 12 months was investigated about frequency, duration and time spent in each activity, such as walking for exercise, jogging, dancing, aerobics, water aerobics, swimming, bicycling, volleyball, basketball, tennis, bowling, gardening or yard work, yoga, golfing, strength/weight training, and others<sup>12</sup>.

The engagement in physical activity was calculated by the sum of hours spent per week in each activity of the domain (domestic, occupational, leisure time). The small number of women doing child care (domestic domain) determined its further categorization into yes or no. In addition, the frequency distribution of hours of cooking determined the cutoff  $\geq 10$  hours per week. In the occupational domain, a few women were engaged into vigorous physical activity. Consequently, vigorous activity was aggregated with the moderate one into a single one for the occupational physical activity. Leisure time physical activity was calculated by the sum of hours spent in each activity and the overall mean was further categorized as  $\geq 150$  or  $< 150$  minutes per week<sup>13</sup>.

#### Other variables in study

Menopause status was established on the basis of the characteristics of menses or time since amenorrhea and included three categories: premenopausal, menopause transition, and postmenopausal<sup>14,15</sup>. Premenopausal was defined as women with no change in menstrual frequency or flow; menopause transition as those who had experienced changes in menstrual frequency or flow in the 12 months before the study; and postmenopausal was defined as women presenting with 12 months or more of amenorrhea, or as a result of medical interventions, such as bilateral oophorectomy<sup>10</sup>.

Age was calculated based on the date of the interview. Educational attainment was investigated through years of successful formal education, described as years at school. Household income includes money receipts of all residents which received in the last month and were combined. Most of the receipts were wages and salaries, but it might be other forms of income, such as unemployment or disability insurance. The cutoff of household income, in minimum wages, was set at the median. Occupation was determined by asking to participants what were their jobs or professional activities in the month previous to the interview. Occupation was categorized in order to include all women in a unique sounded category, such as homework, salary-based, and self-employed or owner. Most of homework category

comprised home workers exclusively, but it also included women who had occasionally worked in the period.

Alcoholic beverage consumption was assessed based on the pattern of consumption and the concentration of ethanol in beer, wine, and hard liquor. The quantity of ethanol in grams consumed per day was calculated<sup>16</sup>, and the women were categorized as nondrinkers, social drinkers (1 to 15 g alcohol/day), or abusers (at least 15 g alcohol/day). Smoking status was categorized as current, ex-smoker, and nonsmoker.

### Statistical Analysis and Sample Size

The prevalence rates were described by age category and according to the studied variables. Statistical significance was calculated by the Pearson chi-square test, using the SPSS (version 14) to calculate P values. The associations of demographic, socioeconomic and lifestyle characteristics with physical activity were tested through Modified Poisson Regression<sup>17</sup>, and risk ratios with 95% CIs were calculated after adjustment for age. The sample size calculation was based on the main hypothesis, regarding obesity and menopausal status<sup>11</sup>. For these analyzes, the minimum number of respondents required to achieve the precision of 95% that a proportion of  $0.15 \pm 0.04$  would be detected, we would need to have at least 298 respondents. The Institutional Review Board and Ethical Committee approved the protocol, and all participants gave informed consent.

### **Results**

Among 377 eligible women, 19 refused to participate and 358 participants were interviewed (95% of the eligible sample). Among those women enrolled in the study, 34 had had a hysterectomy and were excluded from the analysis related to menopausal status. Table 1 shows that, on average, women were 48 years-old, had less than high school education, and most were white.

Women allocated a mean of  $24.6 \pm 17.9$  hours per week on domestic chores, and the overall activities were performed by all, but three women. Heavy cleaning at

the household had a skewed distribution with a mean of  $3.5 \pm 4.5$  hours per week, but 28% of women did not perform and 4% spent 10 hours or more per week doing it. Table 2 shows that more than 72% of women did some heavy cleaning in the household and 74% spent 10 or more hours per week cooking, but less than 29% were engaged in at least 150 minutes per week with leisure time activity. Prevalence of heavy cleaning reduced markedly at 55-62 years of age while cooking prevalence increased with age. Prevalence of leisure time physical activity  $\geq 150$  min/week increased beyond 50 years of age.

Table 3 shows that prevalence of domestic physical activity, assessed through heavy cleaning, was inversely related to education and income, with the lowest rates among women with at least 12 years at school and household income of five minimum wages. The analysis controlling for age confirmed these associations and brought to light higher risks of performing heavy cleaning for those with black skin color (vs. white), home workers (vs. self-employed or owner), and those in the postmenopausal status (vs. premenopausal).

Women spent an average of  $15.8 \pm 9.6$  hours per week cooking, with higher prevalence among those with low household income, home workers, married, high parity, at the transition or post-menopause, and abstinent (Table 3). Age-adjusted risk ratios showed statistically significant associations among these variables and cooking.

Prevalence of child care infants was higher among women with low household income, home worker and with high parity, and these associations remained statistically significant even after adjusting for age (Table 3).

Table 4 shows that the prevalence of moderate or heavy occupational physical activity was higher among those with mixed or black skin color, low income, working as salary-based, single, and at the transition or post-menopause women. Women with black skin color were approximately nine times more likely to have a job of moderate or vigorous activity than the white ones, independently of age.

Leisure time physical activity was carried out mostly by white and educated women (Table 5). A few women with non-white skin color reported physical activity in this domain. Even so, the age-adjusted risk ratios were below one and statistically significant. Women who did not go beyond elementary or high school were less likely to report physical activity in leisure time activity, even taking into account age. However, the same association was not observed for household income and occupation after the risk ratios were adjusted for age.

A further exploratory analysis was conducted to test whether some of the domains were likely to prevent leisure time physical activity. We analyzed domestic chores and occupational physical activity through modified Poisson regression analysis and it did not show any association with leisure time physical activity ( $p > 0.5$ ).

## **Discussion**

In this population of middle-aged women, prevalence of physical activity at leisure time was associated with socioeconomic status independently of age, with higher rates among more educated and white women in comparison with domestic physical activity, more prevalent among nonwhite, less educated, with low household income and home worker women. However, there were unequal associations of socioeconomic characteristics with domains of physical activity. While domestic chores were performed by most women<sup>6</sup>, less than a third was engaged in physical activity during leisure time. Since some of the individual components of domestic chores are likely to provide benefit in terms of appropriate level of moderate or vigorous physical activity, we precluded from calculating an overall rate of domestic physical activity and analyzed them separately.

The role of education to prevent disease or incorporate health lifestyle is not fully understood, although positive associations are expected<sup>18</sup>. In this study, years at school were inversely associated with heavy cleaning and positively with leisure time. Even occupation is thought as the intervening activity linking income to education<sup>19</sup>, we detected this relationship only in the domestic physical activity domain. We

studied mostly middle-age women and almost half of them did not take part in the professional market. Besides confirming that they were committed to all domestic chores, low household income was a striking characteristic to determine this association. Women living in families with less than five minimum wages per month were more likely to perform heavy cleaning, long hours of cooking and child care.

Prevalence of moderate to heavy physical activity at work was very low (7%), and it is in accordance with previous finding that 90% of occupational physical activity would be classified into the light-intensity category<sup>20</sup>. We did detect higher rates of moderate to heavy occupational activity among non-white, post-menopausal, salary-based, and single women. Some methodological issues might explain some of this finding. Home workers were aggregated with those who did an occasional job, and only a few women in this category would be able to be classified as doing moderate to vigorous occupational activity. In addition, the MAQ adopts a strict definition regarding heavy tasks in the occupational dimension and only a few women fulfilled this requirement.

Prevalence of doing a minimum of physical activity at leisure time and its increase with age in the fifth decade of life shows the life fluctuation. Even that the mode, intensity, and frequency was not enough to achieve the current recommendation, the duration sustained for weeks or months is likely to provide some benefit at least in terms of risk factor changes<sup>21</sup>.

These findings need to be considered in the context of population-based surveys and their intrinsic limitations<sup>22</sup>. Firstly, the response rate to the questionnaire was high (95% of the eligible sample).

Second, the results are based on self-report of physical activity and therefore are a subjective assessment rather than a more objective measurement. However, the data were obtained through a standardized questionnaire, previously tested, and most of the information was gathered under supervision or were double checked. Intermittent activities are particularly challenging to evaluate in surveys<sup>22</sup>. Even so, it is possible that the measurements might be over or under report, but it is unlikely for

the way variables were categorized and there is no indication of differential misclassification<sup>23</sup>.

This study provides support that a domestic chore - heavy cleaning - might be a source of moderate or vigorous physical activity among middle-age women. It identifies differences in patterns of physical activity among women of diverse socioeconomic level, which are not explained by age. Furthermore, the study suggests that domestic chores and occupational activity are not potential barriers to engage in physically active lifestyles.

## References

1. Danforth E JR, Jensen MD, Kopelman PG, Lefebvre P, Reeder BA. Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2001;33:S351-58.
2. Akbartabartoori M, Lean ME, Hankey CR. The associations between current recommendation for physical activity and cardiovascular risks associated with obesity. *Eur J Clin Nutr*. 2008;62:1-9.
3. Woolf K, Reese CE, Mason MP, Beaird LC, Tudor-Locke C, Vaughan LA. Physical activity is associated with risk factors for chronic disease across adult women's life cycle. *J Am Diet Assoc*. 2008;108:948-59.
4. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, Macera CA, Heath GW, Thompson PD, Bauman A, American College of Sports Medicine, American Heart Association. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007;116:1081-93.
5. Khaw KT, Jakes R, Bingham S, Welch A, Luben R, Day N, Wareham N. Work and leisure time physical activity assessed using a simple, pragmatic, validated questionnaire and incident cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women: The European Prospective Investigation into Cancer in Norfolk prospective population study. *Int J Epidemiol*. 2006;35:1034-43.
6. Ainsworth BE, Irwin ML, Addy CL, Whitt MC, Stolarczyk LM. Moderate physical activity patterns of minority women- the Cross-Cultural Activity Participation Study. *J Womens Health Gend Based Med*. 1999;8:805-13.
7. Artazcoz L, Cortès I, Borrell C, Escribà-Agüir V, Cascant L. Gender perspective in the analysis of the relationship between long workhours, health and health-related behavior. *Scand J Work Environ Health*. 2007;33:344-50.
8. Artazcoz L, Artieda L, Borrell C, Cortès I, Benach J, García V. Combining job and family demands and being healthy: what are the differences between men and women? *Eur J Public Health*. 2004;14:43-48.
10. Oppermann K, Fuchs SC, Spritzer PM. Ovarian volume in pre- and perimenopausal women: a population-based study. *Menopause*. 2003;10:209-13.
11. Donato G B, Fuchs S C, Oppermann K, Bastos C, Spritzer P M. Association between menopause status and central adiposity measured at different cutoffs of waist circumference and waist-to-hip ratio. *Menopause*. 2006;13:280-85.
12. Kriska AM. Modifiable Activity Questionnaire. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*. 1997;28:73-78.

13. Hallal PC, Victora CG, Wells JCK, Lima RC. Physical Inactivity: Prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35:1894-1900.
14. The North American Menopause Society. *Menopause Core Curriculum Study Guide.* NAMS; 2002.
15. Burger HG, Dudley EC, Robertson DM, Dennerstein L. Hormonal changes in the menopause transition. *Recent Prog Horm Res.* 2002;57:257-75.
16. Moreira LB, Fuchs FD, Moraes RS, et al. Alcoholic beverage consumption and associated factors in Porto Alegre, a Southern Brazilian city: a population-based survey. *J Stud Alcohol.* 1996;253-56.
17. Barros AJD, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Medical Research Methodology.* 2003;3:21.
18. Crespo CJ, Smit E, Andersen RE, Carter-Pokras O, Ainsworth BE. Race/ethnicity, social class and their relation to physical inactivity during leisure time: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Am J Prev Med.* 2000;18:46-53.
19. Liberatos P, Link BG, Kelsey JL. The measurement of social class in epidemiology. *Epidemiol Rev.* 1988;10:87-121.
20. Ainsworth BE, Jacobs DR Jr, Leon AS, Richardson MT, Montoye HJ. Assessment of the accuracy of physical activity questionnaire occupational data. *J Occup Med.* 1993;35:1017-1027.
21. Hu G, Jousilahti P, Borodulin K, Barengo NC, Lakka TA, Nissinen A, Tuomilehto J. Occupational, commuting and leisure-time physical activity in relation to coronary heart disease among middle-aged Finnish men and women. *Atherosclerosis.* 2007;194:490-97.
22. Masse LC, Ainsworth BE, Tortolero S, Levin S, Fulton JE, Henderson KA, Mayo K. Measuring Physical Activity in Midlife, Older, and Minority Women: Issues from an Expert Panel. *Journal of Women's Health.* 1998;57-67.
23. Whitt MC, Levin S, Ainsworth BE, Dubose KD. Evaluation of a Two-Part Survey Item to Assess Moderate Physical Activity: The Cross-Cultural Activity Participation Study. *Journal of Women's Health.* 2003; 203-12.

Table 1. Characteristics of the women enrolled in the study, Passo Fundo, Southern Brazil (n=358)

	Mean $\pm$ SD or n (%)
Age (years)	48.4 $\pm$ 5.5
White skin color	309 (86.3)
Years at school	8.4 $\pm$ 4.8
Household income* (median)	5.0
Occupation	
Homework	165 (46.1)
Salary-based	126 (35.2)
Self-employed or owner	67 (18.7)
Married or cohabitation	270 (75.4)
Parity	2.5 $\pm$ 1.5
Menopausal status	
Premenopausal	86 (24.0)
Menopause transition	156 (43.6)
Post-menopausal	82 (22.9)
Hysterectomy	34 (9.5)
Smoking	
Non-smoker	199 (55.6)
Ex-smoker	65 (18.2)
Current smoker	94 (26.3)
Alcohol consumption	
Abstinent	105 (29.3)
Social	238 (66.5)
Abusive	15 (4.2)
Body Mass Index $\geq$ 25 kg/m <sup>2</sup>	224 (62.5)

\*Brazilian minimum wages per month

Table 2. Prevalence of physical activity at different domains according to the age [N (%)]

	Overall (n=358)	Age (years)			P value
		36-49 (n=222)	50-54 (n=87)	55-62 (n=49)	
<b>Domestic chores</b>					
Heavy cleaning	258 (72.1)	166 (74.8)	66 (75.9)	26 (53.1)	0.006
Cooking $\geq$ 10 hours/week	263 (73.5)	157 (70.7)	62 (71.3)	44 (89.8)	0.02
Child care	42 (11.7)	26 (11.7)	12 (13.8)	4 (8.2)	0.6
Moderate or heavy occupational	24 (6.7)	15 (6.8)	8 (9.2)	1 (2.0)	0.3
Leisure time physical activity $\geq$ 150 min/week	102 (28.5)	55 (24.8)	30 (34.5)	17 (34.7)	0.07*

\* Test for trend

Table 3. Prevalence of domestic physical activity and risk ratios (95%CI)

	n	Heavy cleaning		Cooking $\geq 10$ h/w		Child care	
		n (%)	RR (95%CI) <sup>◊</sup>	n (%)	RR (95%CI) <sup>◊</sup>	n (%)	RR (95%CI) <sup>◊</sup>
<b>Skin color</b>							
White	309	218 (70.6) <sup>*</sup>	1.0 <sup>***</sup>	224 (72.5) <sup>*</sup>	1.0 <sup>*</sup>	34 (11.0) <sup>**</sup>	1.0 <sup>*</sup>
Mixed	37	29 (78.4)	1.1 (0.9-1.3)	30 (81.1)	1.1 (1.0-1.1)	8 (21.6)	1.9 (1.0-3.8)
Black	12	11 (91.7)	1.3 (1.1-1.6)	9 (75.0)	1.0 (0.9-1.2)	0	-
<b>Years at school</b>							
0-8	190	155 (81.6)	1.6 (1.3-1.9)	146 (76.8)	1.1 (1.0-1.1)	26 (13.7)	2.1 (0.9-4.9)
9-11	77	55 (71.4)	1.3 (1.1-1.7)	55 (71.4)	1.0 (0.9-1.1)	10 (13.0)	2.0 (0.7-5.1)
$\geq 12$	91	48 (52.7) <sup>****</sup>	1.0 <sup>****</sup>	62 (68.1) <sup>*</sup>	1.0 <sup>*</sup>	6 (6.6) <sup>*</sup>	1.0 <sup>*</sup>
<b>Household income</b>							
<5.0	183	157 (85.8)	1.5 (1.3-1.7)	143 (78.1)	1.06 (1.01-1.11)	28 (15.3)	1.9 (1.04-5.0)
$\geq 5.0$	175	101 (57.7) <sup>****</sup>	1.0 <sup>****</sup>	120 (68.6) <sup>**</sup>	1.0 <sup>**</sup>	14 (8.0) <sup>**</sup>	1.0 <sup>**</sup>
<b>Occupation</b>							
Homework	165	127 (77.0)	1.2 (1.0-1.4)	141 (85.5) <sup>*</sup>	1.0 <sup>****</sup>	28 (17.0) <sup>***</sup>	1.0 <sup>*</sup>
Salary-based	126	87 (69.0)	1.0 (0.8-1.3)	73 (57.9)	0.9 (0.8-0.9)	11 (8.7)	0.5 (0.3-0.9)
Self-employed	67	44 (65.7) <sup>*</sup>	1.0 <sup>**</sup>	49 (73.1)	0.9 (0.9-1.0)	3 (4.5)	0.3 (0.1-0.8)
<b>Marital status</b>							
Single	88	63 (71.6) <sup>*</sup>	1.0 <sup>*</sup>	56 (63.6) <sup>*</sup>	1.0 <sup>*</sup>	8 (9.1) <sup>*</sup>	1.0 <sup>*</sup>
Married	270	195 (72.2)	1.0 (0.8-1.1)	207 (76.7)	1.1 (1.02-1.2)	34 (12.6)	1.4 (0.7-2.8)
<b>Parity</b>							
0	30	17 (56.7) <sup>*</sup>	1.0 <sup>*</sup>	17 (56.7) <sup>***</sup>	1.0 <sup>**</sup>	2 (6.7) <sup>***</sup>	1.0 <sup>****</sup>
1-3	250	181 (72.4)	1.2 (1.0-1.7)	182 (72.8)	1.1 (1.0-1.2)	22 (8.8)	0.4 (0.2-0.6)
4-10	78	60 (76.9)	1.3 (1.0-1.9)	64 (82.1)	1.2 (1.3-1.3)	18 (23.1)	0.3 (0.07-1.2)

Table 3.Cont.

Menopausal status							
Pre-Transition	86	54 (62.8)****	1.0****	53 (61.6)*	1.0**	8 (9.3)†	1.0†
Transition	156	129 (82.7)	1.4 (1.2-1.7)	120 (76.9)	1.1 (1.01-1.2)	18 (11.5)	1.4 (0.6-3.0)
Post-Transition	82	51 (62.2)	1.3 (1.01-1.7)	66 (80.5)	1.1 (1.02-1.2)	9 (11.0)	1.8 (0.6-6.0)
Smoking							
Ex- or non-smoker	264	190 (72.0)†	1.0†	70 (74.5)†	1.0†	14 (4.9)	1.0†
Current	94	68 (72.3)	1.0 (0.8-1.1)	193 (73.1)	1.01 (1.0-1.08)	28 (10.6)†	1.4 (0.8-2.5)
Alcohol consumption							
Abstinent	105	73 (69.5)†	1.0†	93 (88.6)*	1.0****	3 (20.0)	0.6 (0.2-1.9)
Social	238	173 (72.7)	1.0 (0.9-1.2)	161 (67.6)	0.89 (0.85-0.94)	27 (11.3)	0.6 (0.2-1.7)
Abusive	15	12 (80.0)	1.1 (0.8-1.5)	9 (60.0)	0.85 (0.73-0.99)	12 (11.4)†	1.0†

† Risk ratio adjusted for age \*P=0.02 \*\*P=0.04 \*\*\*P≤0.01 \*\*\*\*P<0.001 †P ≤0.1 †P≥0.2

Table 4. Prevalence of moderate or heavy occupational physical activity and risk ratios (95%CI)

	n	n (%)	RR (95%CI) <sup>◇</sup>
<b>Skin color</b>			
White	309	14 (4.5) <sup>***</sup>	1.0 <sup>***</sup>
Mixed	37	5 (13.5)	2.9 (1.2-7.5)
Black	12	5 (41.7)	9.3 (4.0-21.7)
<b>Years at school</b>			
0-8	190	18 (9.5)	2.9 (0.9-9.5)
9-11	77	3 (3.9)	1.2 (0.2-5.7)
≥12	91	3 (3.3) <sup>▲</sup>	1.0 <sup>▲</sup>
<b>Household income (md)</b>			
<5.0	183	16 (8.7)	1.9 (0.8-4.3)
≥5.0	175	8 (4.6) <sup>▲</sup>	1.0 <sup>▲</sup>
<b>Occupation</b>			
Homework	165	2 (1.2) <sup>***</sup>	1.0 <sup>***</sup>
Salary-based	126	19 (15.1)	12.7 (3.1-52.4)
Self-employed or owner	67	3 (4.5)	3.7 (0.6-21.5)
<b>Marital status</b>			
Single	88	12 (13.6) <sup>**</sup>	1.0 <sup>**</sup>
Married	270	12 (4.4)	0.3 (0.1-0.7)
<b>Parity</b>			
0	30	0	-
1-3	250	17 (6.8)	1.0 <sup>▲</sup>
4-10	78	7 (9.0) <sup>▲</sup>	1.3 (0.6-3.3)
<b>Menopausal status</b>			
Pre-	86	2 (2.3) <sup>▲</sup>	1.0 <sup>*</sup>
Transition	156	13 (8.3)	4.2 (1.0-17.9)
Post-	82	7 (8.5)	8.9 (1.8-45.1)
<b>Smoking</b>			
Ex- or non-smoker	264	15 (5.7) <sup>▲</sup>	1.0 <sup>▲</sup>
Current	94	9 (9.6)	1,7 (0.8-3.6)
<b>Alcohol consumption</b>			
Abstinent	105	9 (8.6) <sup>▲</sup>	1.0 <sup>▲</sup>
Social	238	14 (5.9)	0.7 (0.3-1.5)
Abusive	15	1 (6.7)	0.7 (0.1-5.2)

<sup>◇</sup> Risk ratio adjusted for age \*P=0.03 \*\*P≤0.01 \*\*\*P<0.001

<sup>▲</sup>P ≤0.1 <sup>▲</sup>P≥0.2

Table 5. Prevalence of physical activity at leisure time for at least 150 minutes/week and risk ratios (95%CI)

	n	n (%)	RR (95%CI) <sup>◇</sup>
<b>Skin color</b>			
White	309	95 (30.7)**	1.0**
Mixed	37	6 (16.2)	0.89 (0.80-0.99)
Black	12	1 (8.3)	0.83 (0.71-0.96)
<b>Years at school</b>			
0-8	190	45 (23.7)	0.89 (0.81-0.97)
9-11	77	21 (27.3)	0.91 (0.82-1.00)
≥12	91	36 (39.6) **	1.0**
<b>Household income (md)</b>			
<5.0	183	50 (27.3)	1.0 (0.9-1.1)
≥5.0	175	52 (29.7)*	1.0*
<b>Occupation</b>			
Homework	165	55 (33.3)*	1.0*
Salary-based	126	29 (23.0)	0.93 (0.86-1.00)
Self-employed or owner	67	18 (26.9)	0.95 (0.86-1.05)
<b>Marital status</b>			
Single	88	27 (30.7)*	1.0*
Married	270	75 (27.8)	1.0 (0.9-1.1)
<b>Parity</b>			
0	30	11 (36.7)	0.9 (0.8-1.1)
1-3	250	71 (28.4)	0.9 (0.8-1.1)
4-10	78	20 (25.6)*	1.0*
<b>Menopausal status</b>			
Pre-	86	26 (30.2)*	1.0*
Transition	156	37 (23.7)	0.9 (0.9-1.0)
Post-	82	26 (31.7)	1.0 (0.8-1.1)
<b>Smoking</b>			
Ex- or non-smoker	264	23 (24.5)*	1.0*
Current	94	79 (29.9)	1.0 (0.9-1.0)
<b>Alcohol consumption</b>			
Abstinent	105	31 (29.5)*	1.0*
Social	238	65 (27.3)	1.0 (0.9-1.1)
Abusive	15	6 (40.0)	1.1 (0.9-1.3)

<sup>◇</sup> Risk ratio adjusted for age \*\*P≤0.01 \*P ≤0.1 \*P≥0.2

## 6. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Atividade física é um dos temas da atualidade e faz parte das intervenções preconizadas pela Organização Mundial da Saúde. Nesse estudo avaliamos o conjunto de domínios nos quais mulheres de meia idade podem despende energia e, talvez, alcançar os níveis recomendados por peritos internacionais. Confirmamos que as mulheres dedicam muito tempo as atividades domésticas e, entre essas, apenas a realização de limpeza pesada é capaz de promover benefício à saúde. Atividade física ocupacional capaz de promover benefício é raramente alcançada e no lazer há maior prevalência entre as mulheres com maior escolaridade. Entre os domínios há diferenças nas prevalências de acordo com idade e nível socioeconômico. Os resultados desse fornecem informações que permitem que programas de intervenção em saúde pública possam focar intervenções em mulheres mais vulneráveis, que apresentam maior risco e com potencial maior para benefício.

## 7. ANEXOS

### 7.1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
 Programa de Pós-graduação em Medicina: Ciências Médicas  
 Universidade de Passo Fundo – Mestrado Interinstitucional

Estudo do Climatério em uma coorte de mulheres da cidade de Passo Fundo

#### TERMO DE CONSENTIMENTO

Nós gostaríamos de convidar a senhora para participar de um estudo sobre o que acontece com as mulheres no período da menopausa.

Se a senhora aceitar participar deste estudo, faremos uma entrevista sobre algumas características de sua vida e de sua saúde. Além disso, marcaremos um dia para fazer alguns exames, como medir a pressão arterial, peso, altura, medidas do braço, cintura, quadril e coxa e medidas de pregas de pele, em algumas partes do corpo. Isto nos ajuda a compreender melhor a distribuição da gordura no organismo.

Será, também, realizado um exame de ultra-som do útero e dos ovários. Este exame pode ser feito colocando o aparelho sobre a parte baixa do abdômen ou pela vagina, podendo causar um certo desconforto, mas sem dor e sem riscos.

Serão coletadas amostras de sangue, para dosar alguns hormônios (FSH, LH, estradiol, inibina e andrógenos) e avaliar o colesterol e seus componentes. Estes exames estão relacionados com os hormônios da menopausa e com as gorduras no sangue. Com isso, poderemos saber se seu colesterol está normal e se seus hormônios estão nos níveis adequados. Isto é importante porque o colesterol é responsável por doenças cardíacas e a diminuição dos hormônios pode levar, também, a outras doenças graves, como a osteoporose (fraqueza dos ossos).

Os resultados dos exames ficarão à sua disposição. Caso não queira participar do estudo, a senhora estará livre para fazê-lo.

Se a senhora concordar em participar do estudo, estará ajudando a entender o que ocorre com as mulheres que entram na menopausa e as doenças que são freqüentes nesta fase.

A senhora concorda em participar?

Autorizo a utilização dos dados coletados durante a investigação, estando ciente de que serão usados com finalidade de pesquisa científica e respeitando os preceitos da ética.

-----  
 Pesquisador

-----  
 Paciente

-----  
 Orientador

Data: \_\_ / \_\_ / 2001

## 7.2. Questionário

**Universidade de Passo Fundo**  
**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**  
**Programa de Pós-Graduação em Medicina: Clínica Médica**  
**Mestrado Interinstitucional**

ESTUDO DO CLIMATÉRIO NAS MULHERES DE PASSO FUNDO

1. Número do questionário       2. Setor:
3. Data da Entrevista:   /   /     4. Horário:   :
5. Nome da entrevistada: \_\_\_\_\_
6. Endereço: \_\_\_\_\_ N°. \_\_\_\_\_
7. Ponto de referência: \_\_\_\_\_
8. Fone para contato: \_\_\_\_\_ -falar com: \_\_\_\_\_
9. Data de Nascimento:   /   /     Idade: \_\_\_\_\_
10. Observar a cor  Branca  Mista  Negra  Outra
11. A senhora é casada ou tem companheiro ?  Não  Sim
12. Até que ano (série) a senhora estudou na escola ?   anos   anos
13. No momento a senhora está trabalhando ?
- Não Trabalha  Dona de casa  Assalariada
- Proprietária  Autônoma  Biscateira

14. Das pessoas que moram na sua casa, quantas estavam trabalhando no mês

passado?  pessoas

**Quanto cada uma ganhou?**

Nome (INCLUIR A ENTREVISTADA)	Vínculo familiar	Salário Mínimo	R\$	Período	
				Mês	Sem
SE MAIS QUE SEIS PESSOAS, SOMAR A RENDA					

15. A família tem outras fontes de renda que usa para viver, como por exemplo: NSA   
Mesada, aluguel, pensão, poupança, rancho?

R\$ .,00 por mês  por semana

16. A pessoa com maior renda estudou na escola? Passou de ano?  anos

17. Na sua casa tem?

CITAR	Não	Sim	Quantos ?
Televisão em cores			
Videocassete			
Rádio (não do carro)			
Banheiro			
Automóvel			
Empregada mensalista			
Aspirador de pó			
Máquina de lavar			
Geladeira sem freezer			
Geladeira duplex ou freezer			

AGORA VOU LHE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE SUA SAÚDE.
--

18. A senhora tem pressão alta (hipertensão) ? Não  → PG20 Sim

19. Usa algum remédio para baixar a pressão? NSA  Não  Sim   
Qual ? \_\_\_\_\_

20. A senhora tem açúcar no sangue (diabetes) ? Não  → PG22 Sim

21. Usa algum remédio para diabetes? NSA  Não  Sim   
Qual ? \_\_\_\_\_

22. A senhora tem gordura no sangue (colesterol alto)? Não  → PG24 Sim

23. Usa algum remédio para colesterol alto ? NSA  Não  Sim   
Qual ? \_\_\_\_\_

24. Na sua família alguém tem ou tinha ?

	Hipertensão		Diabetes		Colesterol alto	
	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Pai						
Mãe						
Avó Materno						
Avô Materno						
Avó Paterno						
Avô Paterno						

25. A senhora toma/va bebidas alcoólicas?

Não, nunca  → PG27 Sim, tomo  Sim, parei

26. Que tipo de bebida, que quantidade e com que freqüência a senhora costuma/va beber? NSA

Código	1	2	3	4	5	6
Unidade	Martelo ou Cálice-aperitivo	Copo comum ou Cálice de vinho	Dose	½ garrafa ½ litro	1 garrafa 1 litro	Lata
Volume	100 ml	200 ml	60 ml			350 ml

por - 1 = semana , 2 = mês, 3 = ano

TIPO DE BEBIDA	CÓDIGO DO VOLUME	QUANTIDADE	DIAS	POR (semana, mês, ano)	MESES DO ANO
Cerveja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cachaça/caipirinha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vinho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Whisky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vodka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Outro _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

27. A senhora fuma/va ? Não, nunca fumei  → PG33 Sim, parei  Sim, fumo
28. Com que idade começou a fumar? NSA    anos
29. Por quanto tempo fuma ou fumou? NSA    anos  
  meses
30. Quantos cigarros por dia a senhora fuma/va? NSA    cigarros
31. A senhora parou de fumar alguma vez? NSA  Não  Sim
32. Se parou de fumar, por quanto tempo parou no total ?  
NSA    anos   meses

AGORA VAMOS FALAR SOBRE SUA HISTÓRIA GINECOLÓGICA E
---

33. Com que idade a senhora menstruou pela primeira vez ?   anos
34. Quantas vezes a senhora engravidou?   (00 = NUNCA) → PG39
35. Quantos partos normais a senhora teve? NSA    partos
36. Quantas cesarianas? NSA    cesarianas
37. Quantos abortos? NSA    abortos
38. Alguma gravidez fora do útero/quantas ? NSA    gestações ectópicas  
\* CONFIRA COM O Nº DE GESTAÇÕES
39. Nos últimos 3 meses a senhora manteve relação sexual ? Com prazer ou sem prazer?  
Não  Sim, com prazer  Sim, sem prazer

40. Como a senhora se cuida para não engravidar? ..... nenhum método

hormonal → comprimido oral   
 → injetável: mensal  trimestral

Diafragma  DIU  esterilização masculina  esterilização feminina   
 condom  tabela  coito interrompido  outro: \_\_\_\_\_

OBSERVAÇÃO: SE A RESPOSTA DA PERGUNTA 40 INCLUIR HORMÔNIOS, PERGUNTAR:

41. Qual comprimido/injeção que a senhora está usando? Há quanto tempo? Qual? \_\_\_\_\_

NSA   anos  meses

OBSERVAÇÃO: SE A RESPOSTA DA PERGUNTA 40 **NÃO** INCLUIR HORMÔNIOS, PERGUNTAR:

42. Alguma vez a senhora usou comprimidos ou injeções para não engravidar?

Não, nunca  →PG44 Sim, parei há  anos  meses Qual usou? \_\_\_\_\_

43. Por quanto tempo utilizou os comprimidos ou injeções para não engravidar ?

NSA   anos  meses

44. Quanto tempo faz que a senhora menstruou a última vez ?

dias  meses  anos

45. Qual foi a data da sua última menstruação? //

Não lembra

ASSINALAR SE A DATA É APROXIMADA .

SE PAROU DE MENSTRUAR HÁ MAIS DE 1 ANO, →PG52.

46. As suas menstruações costumam ocorrer: NSA

a intervalos < do que 21 dias  a intervalos > do que 35 dias

a intervalos regulares entre 21 a 35 dias  a intervalos > do que 3 meses

47. Há quanto tempo suas menstruações estão assim?

NSA   anos  meses

48. Seu fluxo menstrual dura? NSA  7 dias ou menos  mais de 7 dias

49. A senhora considera seu fluxo menstrual em relação há 5 anos atrás:

NSA  mais  igual  menos

50. A senhora tem/teve sangramento de forte intensidade fora do período menstrual?

NSA  Não  Sim

51. A senhora tem/teve manchas que ocorrem fora do período menstrual?

NSA  Não  Sim

52. A senhora já fez cirurgia ginecológica? Não  →PG56 Sim  Qual? \_\_

53. A senhora retirou só o útero (histerectomia) ?

NSA  Não  Sim, parcial  Sim, total

Há quanto tempo ?  anos  meses

54. A senhora retirou o útero as trompas e os dois ovários (pan-histerectomia) ?

NSA  Não  Sim  Há quanto tempo ?  anos  meses

55. A senhora retirou só os ovários (ooforectomia)?

NSA  Não  Sim, unilateral  Sim, bilateral

Há quanto tempo ?  anos  meses

56. A senhora está fazendo tratamento com hormônios (menopausa) ?

Não  →PG60 Sim

57. Há quanto tempo usa hormônios ? NSA   anos  meses

58. Nos últimos 6 meses, que hormônio a senhora vem usando ? NSA  Qual? \_\_\_\_\_

Não lembra

59. Como a senhora toma os hormônios ?

**Estrogênios:**

Comprimido: NSA  1 x por dia  Outro ? \_\_\_\_\_ 30 dias/mês  21 dias/mês

Transdérmico: NSA  troca 2x/semana  troca 1x/semana  Outro ? \_\_\_\_\_

Gel percutâneo: NSA  1x/dia  Outro ? \_\_\_\_\_

Implante subcutâneo: NSA  troca a cada 6 meses  Outro ? \_\_\_\_\_

Tópico(creme): NSA  1x/dia  dias alternados  Outro ? \_\_\_\_\_

Outro ? \_\_\_\_\_

**Progestogênios:**

Comprimido: NSA  1 x por dia  Outro ? \_\_\_\_\_ 30 dias/mês  14 dias/mês

Transdérmico: NSA  troca 2x/semana  Outro ? \_\_\_\_\_ 30 dias/mês  14 dias/mês

Injetável: NSA  1x/mês  1x a cada 3 meses  Outro ? \_\_\_\_\_

Tipo de progesterona:

NSA  Medroxiprogesterona  2,5 mg  5,0 mg  10,0 mg  Ciproterona

Noretisterona  Levonorgestrel  Noretindrona  Progesterona natural

60. A senhora sente?

	não	leve	moderado	severo
CITAR				
Calorões				
Suores noturnos				
Dor na relação sexual				
Vagina ressecada				
Dor de cabeça				
Tontura				
Diminuição da memória				
Ardência para urinar				
Infecções repetidas na bexiga				
Cansaço				
Insônia				
Irritabilidade				
Nervosismo				
Depressão				
Cãibras				
Dores nas juntas				
Zumbidos				
Formigamentos				
Palpitação				

61. A senhora usa algum remédio para: depressão ? Não  Sim  Qual ?

calmante ? Não  Sim  Qual ?

para dormir ? Não  Sim  Qual ?

A SEGUIR VAMOS PERGUNTAR SOBRE COMO A SENHORA TEM SE SENTIDO

62. QUESTIONÁRIO SRQ 20 (self-report questionnaire)

- |   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 1 A senhora tem dores de cabeça frequentemente?                     | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 2 A senhora tem falta de apetite?                                   | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 3 A senhora dorme mal?  | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 4 A senhora se assusta com facilidade?                              | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 5 A senhora tem tremores nas mãos?                                  | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 6 A senhora se sente nervosa, tensa ou preocupada?                  | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 7 A senhora tem má digestão?  | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 8 A Sra. sente que suas idéias ficam embaralhadas de vez em quando? | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 9 A senhora tem se sentido triste ultimamente?                      | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 10 A senhora tem chorado mais que o costume?                        | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 11 A Sra. consegue sentir prazer nas suas atividades diárias        | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 12 A senhora tem dificuldades em tomar decisões?                    | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 13 A Sra. acha seu trabalho diário penoso, e lhe causa sofrimento?  | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 14 A senhora acha que tem papel útil na sua vida?                   | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 15 A senhora tem perdido interesse pelas coisas?                    | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 16 A senhora se sente uma pessoa de valor?                          | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 17 A senhora alguma vez pensou em acabar com a vida?                | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |
| 18 A senhora sente alguma coisa desagradável no estômago?           | Não <input type="checkbox"/> | Sim <input type="checkbox"/> |

19 A senhora se sente cansada o tempo todo?

Não  Sim

20 A senhora cansa com facilidade?

Não  Sim

**AGORA NÓS GOSTARÍAMOS DE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE SUA ATIVIDADE FÍSICA**

63. Nos últimos doze meses, de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ você trabalhou?

Em que a senhora trabalha? (tipo de ocupação)	Com que frequência a senhora trabalha?			Quantas horas passa sentada? (Descontar almoço)	A senhora caminha ou usa bicicleta para ir e vir do trabalho? (tempo gasto)	Quantas horas a senhora gasta quando não está sentada? (categoria do esforço)		
	Meses/ ano	Dias/ Semana	Horas/ dia			A	B	C

**ATIVIDADE DOMÉSTICA**

	Com que frequência a senhora trabalha?			Quantas horas passa sentada? (descontar almoço)	A senhora caminha ou usa bicicleta para ir ou vir?	Quantas horas a senhora gasta quando não está sentada? (categoria do esforço)		
	Meses/ ano	Dias/ semana	Horas/ dia			A	B	C
Cozinha, limpeza leve								
Faxina								
Compras no mercado								
Outras compras, shopping								
Cuida de criança pequena								

UTILIZE AS CATEGORIAS A, B, C PARA IDENTIFICAR O TIPO DE OCUPAÇÃO QUANDO A MULHER NÃO ESTÁ SENTADA

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Atividade predominantemente sentada ou em pé</b>	<b>Atividade dentro de espaços fechados</b>	<b>Atividades externa em indústria pesada, construção civil, trabalho rural</b>
Permanece em pé sem erguer objetos pesados	Carrega cargas leves, caminhadas frequentes	Carrega cargas pesadas, estivador
Cozinha, lava louça, tira o pó, lava roupa à máquina, passa roupa	Faxinas: varre o chão, aspira, esfrega o chão ou parede, lava os vidros, lava roupa a mão	Atividade na terra: ara, capina, corta grama, corta lenha
Dirige táxi, ônibus, lotação	Cuida do pátio, jardim	Setor público: lixeiro, papaleiro
Costura, faz artesanato	Eletrecista	
Trabalho de escritório	Pintor	
Ocasionalmente caminha distâncias curtas	Encanador	

64. Das atividades físicas que eu vou citar, diga quais a senhora praticou ?

	<b>DEPOIS DOS 18 ANOS</b>				<b>NO ÚLTIMO ANO</b>		
	Quantas vezes por semana?	Por quanto tempo de cada vez? (minutos)	Quantos meses por ano?	Por quantos anos?	Quantas vezes por semana?	Por quanto tempo de cada vez? (minutos)	Quantos meses por ano?
Caminhar (para exercícios)							
Caminhar (em esteira)							
Ginástica aeróbica (Step)							
Ginástica localizada							
Voleibol							
Basquetebol							
Hidrogenástica							
Musculação							
Andar de bicicleta							
Ioga							
Dança de salão							
Futebol							
Correr							
Nadar							
Tênis/Paddle							
Remo							
Artes marciais							
Boliche							
Cuidar do jardim/Pátio							
Trabalho na Agricultura							
PRATICOU OUTRA ATIVIDADE FÍSICA							

**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS****Peso na data da antropometria:**Medida 1 ,KgMedida 2 ,Kg**Altura na data da antropometria:**Medida 1 ,cmMedida 2 ,cm**Circunferência do braço:**Medida 1 ,cmMedida 2 ,cm**Circunferência da cintura:**Medida 1 ,cmMedida 2 ,cm**Circunferência do quadril:**Medida 1 ,cmMedida 2 ,cm**Circunferência da coxa:**Medida 1 ,cmMedida 2 ,cm**Aferidor 1** \_\_\_\_\_**Aferidor 2** \_\_\_\_\_

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)