

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA**  
**Departamento de Nutrição**

**DESENHO DE QUESTIONÁRIO DE  
FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA UMA  
POPULAÇÃO ADULTA DA REGIÃO  
METROPOLITANA DE SÃO PAULO**

**RENATA FURLAN VIEBIG**

**Dissertação apresentada à Faculdade de Saúde Pública  
da Universidade de São Paulo, Departamento de  
Nutrição, para a obtenção do título de Mestre em Saúde**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria A Pastor Valero**

**SÃO PAULO**  
**2002**

43217/2003 CG

Autorizo exclusivamente para fins acadêmicos e científicos,  
a reprodução total ou parcial desta tese, por processos  
fotocopiadores. Ao utilizá-la, cite a fonte.

Assinatura: *Renata Furlan Viebief*  
Data: *27/01/2003*

## ***Agradecimentos***

À minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Pastor Valero, pelo exemplo de vida, coragem e competência.

À minha mãe e toda minha família, pela confiança e paciência.

Ao Rafa, pelo carinho e incentivo diários.

Ao Prof. Titular Carlos Augusto Monteiro, pelas sugestões e orientações valiosas.

Ao Prof. Livre Docente Alfredo José Mansur, pela importante vivência no Ambulatório Geral do InCor.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento e Tecnológico – CNPq, pelo auxílio financeiro.

Ao Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações – Lanpop, da Faculdade de Saúde Pública da USP, pelo empréstimo do equipamento TANITA.

Ao Wolney, pela amizade, ajuda e compreensão.

À Sandra e toda equipe do Ambulatório Geral do InCor, pela colaboração e auxílio na execução do projeto.

## RESUMO

VIEBIG RF. **Desenho de um Questionário de Freqüência Alimentar para a população da região metropolitana de São Paulo.** São Paulo; 2002. [Tese de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP]

**Objetivo:** Desenhar um Questionário de Freqüência Alimentar (QFA) a partir de Recordatórios de 24 horas para utilização em estudos epidemiológicos sobre dieta e doenças crônicas não transmissíveis. **Métodos:** Estudaram-se 200 indivíduos, homens e mulheres, de 20 a 65 anos de idade, residentes na Região Metropolitana (RM) de São Paulo, que compareciam voluntariamente ao Ambulatório do InCor. Informações sobre nível sócio-econômico, estilo de vida, dados antropométricos, nível sérico de lipídeos e glicose foram obtidas. Analisou-se o “perfil de saúde cardiovascular” de acordo com recomendações da *European Society of Cardiology*. Desenvolveu-se a lista de alimentos do QFA a partir dos Recordatórios de 24 horas, segundo a contribuição percentual de cada alimento para o consumo total de macro e micronutrientes selecionados. **Resultados:** A população estudada apresentou idade média de 41 anos, predomínio do sexo feminino (61,5%) e baixa prevalência de tabagismo (22%) e de sedentarismo (14%). Encontraram-se prevalências de 47% de sobrepeso e 12% de obesidade, e níveis séricos de colesterol elevados para 56% de indivíduos e de LDL-colesterol para 61%. Comparou-se a lista de 98 alimentos selecionados para o QFA com a lista de alimentos da POF-1995/96 para a RM de São Paulo, observando-se uma concordância próxima de 100%, além de 16 itens a mais identificados pelos Recordatórios. O QFA desenvolvido representa 96,5% das calorias totais consumidas pela população e ao menos 95% da ingestão de outros 21 nutrientes. **Conclusões:** Considera-se que o QFA desenvolvido, uma vez validado, poderá ser utilizado em estudos epidemiológicos com adultos da RM de São Paulo e de outras áreas urbanas semelhantes do país.

**Descritores:** Questionário de Freqüência Alimentar. Doenças Crônicas não Transmissíveis. Saúde Cardiovascular.



## SUMMARY

VIEBIG RF. **Desenho de um Questionário de Freqüência Alimentar para a população da região metropolitana de São Paulo. [Design of a Food Frequency Questionnaire for the metropolitan region of São Paulo population]** São Paulo (BR); 2002. [MD Thesis – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Brazil]

**Objective:** To design a Food Frequency Questionnaire (FFQ) from 24 hours Recalls to be used in epidemiological studies about diet and non communicable chronic diseases. **Methods:** We studied 200 individuals, men and women, aged 20 to 65 years, from the Metropolitan Region (MR) of São Paulo, Brazil, volunteers, in the InCor Ambulatory. Information on socio-economic level, lifestyle variables, anthropometric measurements, serum lipids, blood glucose were collected. We analysed the “cardiovascular health profile” in agreement to the European Society of Cardiology recommendations. The food list was developed from the 24 hours Recalls information, based on the contribution of each food item to the total consumption of selected macro and micronutrients. **Results:** The study population presented mean age of 41 years, preponderance of women (61.5%) and low prevalence of smoking (22%) and physical inactivity (6%). We found a prevalence of 47% of overweight and 12% of obesity, and high serum levels of cholesterol in 56% of the population, and high levels of LDL-cholesterol in 61%. We compared the list of 98 food items selected for the FFQ with the food list of POF-1995/96 to the MR of São Paulo, observing a concordance near to 100%, plus 16 additional food items identified by the 24 hours Recalls. The FFQ developed represents 96,5% of the total calories consumed by the population and at least 95% of other 21 nutrients intake. **Conclusions:** We consider that the FFQ developed, once validated, could be used in epidemiological studies with adults from the MR of São Paulo and other similar urban areas of the country.

**Descriptors:** Food Frequency Questionnaire. Non Communicable Chronic Diseases. Cardiovascular Health.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1. O caso concreto do Brasil: mudanças no padrão alimentar do brasileiro.....	<b>2</b>
1.2. Dieta e Doenças crônicas não transmissíveis.....	<b>3</b>
1.3. Mensurando a Dieta.....	<b>8</b>
1.4. Estudo de Validação.....	<b>11</b>
<b>2. MÉTODOS</b> .....	<b>12</b>
2.1. Delineamento do Estudo.....	<b>12</b>
2.2. Objetivos.....	<b>12</b>
2.3. População Base.....	<b>13</b>
2.3.1. População do Estudo.....	<b>14</b>
2.4. Amostra.....	<b>15</b>
2.5. Coleta de Dados.....	<b>16</b>
2.5.1. Caracterização do Perfil de Saúde Cardiovascular.....	<b>17</b>
2.5.2. Desenvolvimento do Questionário de Frequência Alimentar.....	<b>28</b>
2.6. Plano de Análises Estatísticas.....	<b>31</b>
2.6.1. Análise Descritiva da População.....	<b>31</b>
2.6.2. Construção do QFA.....	<b>33</b>
<b>3. RESULTADOS</b> .....	<b>37</b>
3.1. Caracterização da População de Estudo segundo Critérios da ESC ..	<b>37</b>
3.1.1. Sexo e Idade.....	<b>37</b>

3.1.2. Tabagismo.....	40
3.1.3. Consumo de Álcool.....	41
3.1.4. Antropometria.....	43
3.1.5. Atividade Física.....	47
3.1.6. Consumo Alimentar Atual.....	51
3.1.7. Dados Clínicos e Laboratoriais.....	54
3.2. Questionário de Freqüência Alimentar.....	58
<b>4. DISCUSSÃO.....</b>	<b>61</b>
4.1. População do Estudo.....	61
4.2. Perfil de Saúde Cardiovascular.....	64
4.3. Questionário de Freqüência Alimentar – QFA.....	86
4.4. Validade e Reprodutibilidade.....	91
4.5. Conclusões.....	92
<b>5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>93</b>
<b>ANEXOS</b>	
Anexo 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	A1
Anexo 2 - Questionário Aplicado.....	A3
Anexo 3 - Roteiro para a Aplicação do Recordatório de 24 horas.....	A15
Anexo 4 - Listas de Contribuição de Alimentos para a Ingestão de Nutrientes...A18	
Anexo 5 - Questionário de Freqüência Alimentar.....	A33

## **LISTA DE QUADROS, TABELAS E FIGURAS**

### **QUADROS**

<b>QUADRO 1 – Características pessoais e de estilo de vida associadas ao risco aumentado de desenvolvimento de doenças cardiovasculares.....</b>	<b>17</b>
<b>QUADRO 2 – Pontos de corte para Índice de Massa Corpórea - IMC Propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS).....</b>	<b>20</b>
<b>QUADRO 3 – Classificação do percentual de gordura corporal de acordo com o risco de comorbidades associadas à obesidade.....</b>	<b>22</b>
<b>QUADRO 4 – Estimativas para conversão da atividade física diária em Equivalentes Metabólicos – METS.....</b>	<b>24</b>
<b>QUADRO 5 – Equivalentes Metabólicos (METS) segundo o Teste de esforço em esteira utilizando o protocolo Ellestad.....</b>	<b>25</b>
<b>QUADRO 6 – Risco de doenças cardiovasculares de acordo com a capacidade de esforço em METS.....</b>	<b>26</b>

### **TABELAS**

<b>TABELA 1 – Caracterização sócio-econômica. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.....</b>	<b>38</b>
<b>TABELA 2 – Distribuição (%), médias, medianas e valores máximos e mínimos de IMC de acordo com as faixas etárias. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.....</b>	<b>44</b>
<b>TABELA 3 – Distribuição (%) de acordo com o percentual de gordura corporal e faixa de idade, por sexo. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.....</b>	<b>46</b>
<b>TABELA 4 – Distribuição (%) de acordo com a capacidade de esforço durante o teste ergométrico, segundo o risco de doenças cardiovasculares. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.....</b>	<b>49</b>
<b>TABELA 5 – Distribuição (%), médias, medianas e valores mínimos e máximos de METS atingidos durante a prova de esforço, de acordo com as categorias de IMC propostas pela OMS (1997). Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.....</b>	<b>49</b>

<b>TABELA 6</b> – Distribuição, médias, medianas e valores mínimos e máximos de METS atingidos durante a prova de esforço, de acordo com as faixas etárias. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.....	50
<b>TABELA 7</b> – Distribuição (%) de acordo com a frequência de consumo de itens alimentares, por sexo. Clientela do Ambulatório do InCor, 2002.....	53
<b>TABELA 8</b> – Proporção de indivíduos que atendem as recomendações da ESC referentes a exames clínicos e laboratoriais e medidas de tendência central, por sexo. Clientela do Ambulatório do InCor, 2002.....	54
<b>TABELA 9</b> – Distribuição (%), médias, medianas e valores mínimos e máximos de colesterolemia de acordo com as faixas etárias. Clientela do Ambulatório do InCor.....	55
<b>TABELA 10</b> – Indicadores do “Perfil de Saúde Cardiovascular”, segundo as recomendações da ESC (1998). Clientela do Ambulatório do InCor, 2002.....	57
<b>TABELA 11</b> – Distribuição (%) de acordo com os resultados da aplicação do questionário IPAQ e dos testes de esforço fornecidos pelo InCor. Clientela do Ambulatório do InCor.....	75

## **FIGURAS**

<b>FIGURA 1</b> – Distribuição (%) de acordo a faixa etária, por sexo. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.....	37
<b>FIGURA 2</b> - Distribuição (%) segundo a raça. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.....	40
<b>FIGURA 3</b> - Distribuição (%) acordo com tabagismo, por sexo. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.....	40
<b>FIGURA 4</b> - Distribuição (%) de acordo com o consumo de bebidas alcoólicas, por sexo. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.....	42
<b>FIGURA 5</b> - Distribuição (%) de acordo com o Índice de Massa Corpórea (IMC), por sexo. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.....	43

**FIGURA 6** - Distribuição (%) segundo o risco de doenças cardiovasculares associado a circunferência abdominal (CA), de acordo com o sexo. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.....45

## 1. INTRODUÇÃO

Importantes mudanças nos padrões de alimentação, vêm ocorrendo em todo o mundo, principalmente a partir da metade do século XX, tanto em países economicamente desenvolvidos quanto em países ainda em desenvolvimento. Tais mudanças variam de acordo com sua intensidade, natureza e região onde ocorrem e fazem parte do que se tem chamado de transição nutricional (POPKIN 1994; WILLETT 1998).

A transição nutricional está ocorrendo de maneira concomitante à transição epidemiológica, caracterizada pela mudança de um padrão de alta prevalência de doenças infecciosas e carências nutricionais para um padrão no qual a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis aumenta consideravelmente, e à transição demográfica, marcada pela diminuição das taxas de mortalidade e o aumento da expectativa de vida das populações, com o conseqüente envelhecimento das mesmas (POPKIN 1994).

As sociedades modernas, com maior expectativa de vida e mais acometidas por doenças crônicas não transmissíveis, parecem estar convergindo para um padrão dietético caracterizado pela alta ingestão de gorduras saturadas, açúcares, alimentos processados e baixo consumo de fibras (POPKIN 1994).

O conjunto de mudanças no estilo de vida das populações, ocasionadas por essas transições, acarretou um aumento dos estudos epidemiológicos e

experimentais que buscam estabelecer relações entre a dieta e a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis. Estes estudos têm sugerido que determinados alimentos e nutrientes podem exercer papéis importantes, tanto na gênese quanto na prevenção das doenças crônicas não transmissíveis (POPKIN 1994).

### **1.1. O CASO CONCRETO DO BRASIL: MUDANÇAS NO PADRÃO ALIMENTAR DO BRASILEIRO**

No Brasil, estudos sobre padrões de consumo alimentar demonstram que o consumo relativo de produtos animais, em particular carne e leite e seus derivados (exceto manteiga), tem aumentado em todas as regiões metropolitanas, enquanto o consumo de ovos parece ter declinado (MONTEIRO *et al.* 2000). Além disso, observa-se o consumo excessivo de açúcar e reduzido de leguminosas, frutas, verduras e legumes (MONTEIRO *et al.* 2000; MONDINI & MONTEIRO 1994).

Em paralelo, inquéritos antropométricos têm evidenciado um aumento da ocorrência da obesidade na população, enquanto dados epidemiológicos apontam as doenças cardiovasculares como a primeira causa de mortalidade no país, seguidas pelo câncer (MINISTÉRIO DA SAÚDE 1997; SES/SP 2001; LOTUFO 1996).

## **1.2. DIETA E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS**

Estudos observacionais e experimentais têm verificado uma importante relação entre componentes da dieta e a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis, como as enfermidades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo II, obesidade e alguns tipos de câncer.

### ***Doenças Cardiovasculares como primeira causa de mortalidade***

As doenças cardiovasculares figuram em primeiro lugar entre as causas de morbi-mortalidade, principalmente nos países desenvolvidos, mas também em parte das nações em desenvolvimento econômico (OMS 1996). No Brasil, dados do Ministério da Saúde relativos ao ano de 1997 (MS 2001), apontam que as doenças do aparelho circulatório são responsáveis por mais de 300.000 mortes por ano no país.

No município de São Paulo, as doenças do aparelho circulatório representaram cerca de 33,5% das causas de óbito no ano de 1998, segundo dados da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo (SES/SP) (2001).

As doenças cardiovasculares, da mesma forma que as demais doenças crônicas não transmissíveis, são caracterizadas por uma história natural prolongada, um longo período de latência, um longo curso assintomático e envolvem uma multiplicidade de fatores de risco complexos (LESSA 1999).

## **1.2. DIETA E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS**

Estudos observacionais e experimentais têm verificado uma importante relação entre componentes da dieta e a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis, como as enfermidades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo II, obesidade e alguns tipos de câncer.

### ***Doenças Cardiovasculares como primeira causa de mortalidade***

As doenças cardiovasculares figuram em primeiro lugar entre as causas de morbi-mortalidade, principalmente nos países desenvolvidos, mas também em parte das nações em desenvolvimento econômico (OMS 1996). No Brasil, dados do Ministério da Saúde relativos ao ano de 1997 (MS 2001), apontam que as doenças do aparelho circulatório são responsáveis por mais de 300.000 mortes por ano no país.

No município de São Paulo, as doenças do aparelho circulatório representaram cerca de 33,5% das causas de óbito no ano de 1998, segundo dados da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo (SES/SP) (2001).

As doenças cardiovasculares, da mesma forma que as demais doenças crônicas não transmissíveis, são caracterizadas por uma história natural prolongada, um longo período de latência, um longo curso assintomático e envolvem uma multiplicidade de fatores de risco complexos (LESSA 1999).

## ***Dieta e Doenças Cardiovasculares***

As associações entre componentes da dieta e a ocorrência de doenças cardiovasculares começaram a ser estudadas a partir do estudo de Framingham, no qual se demonstrou a relação entre o consumo de gorduras saturadas, níveis plasmáticos de colesterol e risco de doença coronariana (KEYS 1970; KEYS *et al* 1984; KATO *et al* 1973; LERNER & KANNEL 1986).

Estudos epidemiológicos e experimentais têm demonstrado uma relação causal entre uma dieta com alta proporção de alimentos de origem animal - e conseqüentemente, de gorduras saturadas e colesterol - e a ocorrência de doenças cardiovasculares, principalmente pelo aumento da concentração sérica de LDL-colesterol (KEYS 1970; HU *et al* 1999; KATO *et al* 1973; ERSHOW *et al* 1981; TUNSTALL-PEDOE 1988; KUSHI *et al* 1995; HU *et al* 2000).

Mais recentemente, estudos têm demonstrado que ácidos graxos *trans*, presentes principalmente em margarinas e outras gorduras hidrogenadas, estão associados a um aumento nos níveis séricos de LDL-colesterol e ao aparecimento da doença cardiovascular (WILLETT *et al* 1993). Ainda assim, considera-se que mais estudos sobre a nocividade dos ácidos graxos *trans* devem ser desenvolvidos (RENAUD & LANZMANN-PETITHORY 2001) .

Em contrapartida, os ácidos graxos polinsaturados essenciais, linoléico (ômega-6) e linolênico (ômega-3), presentes em óleos vegetais (soja, milho, girassol) e peixes de águas frias (salmão, atum), respectivamente, parecem ter propriedades hipolipemiantes, reduzindo a colesterolemia e possivelmente

apresentando um efeito protetor para doenças cardiovasculares (ASCHIERIO *et al* 1996).

Os ácidos graxos monoinsaturados (ácido oléico) têm sido considerados importantes fatores protetores para doenças cardiovasculares, principalmente porque parecem aumentar as concentrações sanguíneas de HDL-colesterol e reduzir o LDL-colesterol (JACOTOT *et al* 1991; MENSINK & KATAN 1989). Esses ácidos graxos estão presentes em alimentos como o azeite de oliva, o óleo de canola e o abacate. Evidências do papel protetor dos ácidos graxos monoinsaturados têm sido demonstradas em estudos a respeito da dieta mediterrânea, considerada protetora para doenças cardiovasculares, na qual o azeite de oliva, fonte de tais ácidos graxos, representa a maior parte da ingestão total de gorduras da população (KUSHI *et al* 1995; WILLETT *et al* 1995; MENSINK & KATAN 1989).

O consumo de fibras dietéticas solúveis, presentes em frutas, legumes, cereais e leguminosas, parece estar inversamente associado ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares (ANDERSON & GUSTAFSON 1988). Em estudo realizado na Finlândia, observou-se que altos consumos de fibras dietéticas, reduziam substancialmente os riscos de doença cardiovascular independentemente da presença de outros fatores de risco (PIETNEN *et al* 1996).

No caso das vitaminas, como a Vitamina E, estudos têm demonstrado associações inversas entre o consumo desse nutriente e a ocorrência de doença cardiovascular (STAMPFER *et al* 1993; RIMM *et al* 1993). Apesar de

controvérsias, alguns estudos têm demonstrado que a Vitamina C pode estar envolvida na redução da oxidação do LDL-colesterol, agindo como antioxidante (HALLIWELL 1994), porém maiores estudos são necessários para melhor compreensão desses efeitos.

Com relação ao consumo de frutas, legumes e verduras, sabe-se que esses alimentos são fontes de fitoquímicos, compostos biologicamente ativos (polifenóis, flavonóides, e outros), que podem estar envolvidos na prevenção das doenças cardiovasculares (CRAIG 1997).

Vários estudos têm encontrado relações inversas entre o consumo moderado e regular de bebidas alcoólicas e o risco de doenças cardiovasculares (FOPPA *et al* 2001; CHALMERS *et al* 1999). Em geral, os consumidores moderados de bebidas alcoólicas teriam um risco cerca de 30-40% menor de desenvolver doença cardiovascular em relação à indivíduos que não consomem álcool (CHALMERS *et al* 1999). No entanto, altos níveis de consumo de álcool podem desencadear outras enfermidades crônicas não transmissíveis como o acidente vascular cerebral e hipertensão arterial. (CHALMERS *et al* 1999).

## ***Câncer como segunda causa de mortalidade***

Estima-se que as doenças neoplásicas representem, atualmente, a causa de cerca de um terço das mortes totais ocorridas, especialmente em nações industrializadas e desenvolvidas economicamente (FONSECA 2000).

No Brasil, segundo informações do Ministério da Saúde (2001), o câncer representa a segunda causa de mortalidade no país.

## ***Dieta e Câncer***

A *World Cancer Research Foundation* (WCRF) e o *American Institute for Cancer Research* (AICR) reuniram-se em 1997 com o intuito de proceder a uma revisão bibliográfica completa das pesquisas desenvolvidas em todo o mundo a respeito das relações entre alimentos e nutrientes e o câncer. A referida revisão concluiu que cerca de 30 a 40% dos casos de câncer poderiam ser prevenidos através da adoção de hábitos dietéticos adequados, prática regular de atividade física e manutenção de um peso corpóreo saudável (WCRF/AICR 1997).

No entanto, as possíveis associações entre alguns fatores dietéticos e a prevenção do câncer são controversas. Segundo Willett (2001), as associações constatadas entre o consumo de gorduras de origem animal e a ocorrência de alguns tipos de câncer, principalmente de mama e cólon (ARMSTRONG & DOLL 1975; PRENTICE & SHEPPARD 1990) podem ser confundidas por

outros fatores de estilo de vida ocidental, necessitando-se de maiores estudos para a confirmação.

Outros estudos epidemiológicos (STEINMETZ *et al* 1993; WILLETT 1990; WCRF/AFCR 1997) mostraram associações inversas entre o consumo de frutas, vegetais, fibras e vitaminas e câncer de cólon (BOYLE & LANGMAN 2000; SICHIERI *et al* 1996). Por outro lado, o câncer de estômago, parece estar associado positivamente ao consumo de sal e alimentos defumados, curados e processados (WCRF/AFCR 1997). Entretanto, a maioria dessas associações provém de estudos de caso-controle, e não têm sido confirmadas em estudos prospectivos (WILLETT 2001).

### **1.3. MENSURANDO A DIETA**

O aumento da prevalência das doenças crônicas não transmissíveis, torna cada vez mais importante o desenvolvimento de métodos que avaliem o consumo dietético e propiciem o estabelecimento das possíveis relações existentes entre a dieta e esse grupo de enfermidades.

O período de latência, no qual os nutrientes estariam atuando como fatores de risco para as principais doenças crônicas não transmissíveis, pode ser um processo longo, de anos (WILLETT 1998). Portanto, para que correlações entre essas doenças crônicas e fatores dietéticos possam ser bem estudadas torna-se fundamental o estudo da dieta pregressa ou "habitual", que

caracterize o consumo alimentar de indivíduos durante um período de tempo longo (ex. 6 meses, 1 ano, 2 anos, ...), mais do que o consumo de apenas alguns dias (NELSON & MARGETTS 2000; WILLETT 1998).

Esforços tem sido realizados com o objetivo de mensurar o consumo dietético, a fim de se examinar a relação entre a dieta pregressa e o risco de doenças em diferentes populações, durante determinado período de tempo.

Atualmente, o método mais utilizado para mensurar o consumo dietético "habitual" em estudos epidemiológicos é o Questionário de Frequência Alimentar (QFA), que é desenhado para coletar informações sobre hábitos alimentares praticados durante meses ou até anos, em grupos específicos da população (NELSON E BINGHAMN 2000; WILLETT 1998; MARTIN-MORENO *et al* 1993; BLOCK *et al* 1986). Até o momento, o QFA é considerado o método mais prático e informativo para a utilização em estudos epidemiológicos sobre a relação entre dieta e doenças crônicas não transmissíveis, e para classificar indivíduos segundo seus padrões alimentares habituais (WILLETT 1998).

Os QFA básicos são constituídos de dois componentes fundamentais: uma lista de alimentos e categorias bem definidas de frequência de consumo (WILLETT 1998). Questões adicionais relacionadas à quantidade e ao preparo dos alimentos podem ser anexadas. Quando são incluídas questões envolvendo quantidades e porções padronizadas, o QFA passa a ser denominado semi-quantitativo (WILLETT 1998).

A etapa do desenvolvimento da lista de alimentos do QFA é crucial e vários estudos têm buscado estabelecer critérios para este procedimento

(BLOCK *et al* 1985; BLOCK *et al* 1986; FREUDENHEIM *et al* 1993). Tal lista deve conter alimentos que sejam representativos do perfil nutricional da população que se pretende estudar, a fim de aumentar a precisão e sensibilidade da aplicação do QFA.

Após desenhado, um QFA deverá ser avaliado detalhadamente quanto ao grau em que mede o verdadeiro consumo dietético de populações. Nesse sentido, o QFA elaborado pelo presente estudo será testado quanto à sua validade e reprodutibilidade em um estudo posterior.

No presente estudo, procurar-se-á elaborar a lista de alimentos de um QFA que busca caracterizar os padrões alimentares da população adulta da região metropolitana da cidade de São Paulo, com enfoque para alimentos e nutrientes que possam estar relacionados à ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis, em especial enfermidades cardiovasculares e câncer.

A seleção dos alimentos dessa lista será baseada na aplicação de Recordatórios de 24 horas para indivíduos do grupo populacional de interesse. Posteriormente, os alimentos selecionados serão comparados com informações obtidas na Grande São Paulo pela pesquisa metropolitana de orçamento familiar (POF) de 1995/96, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 1997; IBGE 2001).

## 1.4. ESTUDO DE VALIDAÇÃO

Para que melhores resultados sejam obtidos com a aplicação dos Questionários de Freqüência Alimentar é importante que sejam conduzidos estudos de validação destes instrumentos.

A validade do QFA se refere ao grau em que o questionário realmente mensura os aspectos da dieta para os quais foi desenvolvido, o que geralmente é feito através da comparação do mesmo com instrumentos padrões ou *gold standards* (WILLETT 1998). Nos estudos de validação de QFA, os coeficientes de correlação entre o método a ser testado e o *gold standard* variam numa faixa entre 0,4 e 0,7, observando-se uma alta variação nestes coeficientes para um mesmo nutriente, em diferentes estudos, dependendo do *gold standard* escolhido para o teste (PEREIRA & KOIFMAN 1999).

A reprodutibilidade de um QFA se refere à consistência das medidas obtidas em mais de uma administração, para os mesmos indivíduos, em épocas diferentes, ou seja, em que extensão o QFA aplicado mais de uma vez pode reproduzir resultados semelhantes (WILLETT 1998; NELSON & BINGHAMN 2000; BLOCK *et al* 1986).

A validade e a reprodutibilidade do QFA desenvolvido nesta pesquisa serão avaliadas em estudo de validação posterior, não fazendo parte dos objetivos do presente estudo.

## **2. MÉTODOS**

### **2.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO**

A presente pesquisa corresponde a um estudo de corte transversal.

### **2.2. OBJETIVOS**

#### ***Objetivo Principal***

Construir um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) para uma população adulta da região metropolitana de São Paulo, para que seja utilizado em estudos epidemiológicos que investiguem a relação entre dieta e doenças, crônicas não transmissíveis, em particular enfermidades cardiovasculares e câncer.

#### ***Objetivo Secundário***

- Caracterizar a população estudada com relação a condições sócio-econômico-demográficas e ao “perfil de saúde cardiovascular”: hábito de fumar, consumo de bebidas alcoólicas, dados antropométricos, consumo alimentar atual e atividade física.

### 2.3. POPULAÇÃO BASE

A população do estudo foi selecionada a partir dos indivíduos adultos, de ambos os sexos, que buscavam voluntariamente atendimento na Unidade Clínica de Ambulatório Geral do Instituto do Coração (InCor), o qual faz parte do complexo do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP) (população base).

A clientela do Ambulatório Geral do InCor, em sua grande maioria (cerca de 80%), reside na cidade de São Paulo (YAMADA *et al* 1990; MALERBI *et al* 1993), procede de distintos estratos sociais e chega a esse serviço encaminhada principalmente por outros serviços do Hospital das Clínicas (42%), por Unidades Básicas de Saúde (UBS) (12%), por serviços médicos privados (12%) ou por desejo de realizar uma avaliação cardiológica (*check-up*) (14%).

Aproximadamente 90% da clientela do Ambulatório Geral do InCor é composta por primeiras consultas (YAMADA *et al* 1990). Os motivos mais freqüentes para a procura desse serviço por parte dos pacientes, diferentemente da clientela atendida por outras unidades do InCor, são dor torácica (34,7%), dispnéia (15%), palpitações (11,3%) e hipertensão arterial (9,4%), além daqueles pacientes que procuram esse serviço de forma voluntária para realizar *check-ups* (14%). Os diagnósticos mais freqüentes são

de hipertensão arterial sistêmica (35%), insuficiência coronariana (20%), valvopatias (17%), doença de Chagas (10%) e arritmias (8%).

### **2.3.1. POPULAÇÃO DO ESTUDO**

O Departamento de Cardio-pneumologia do InCor desenvolve, desde 1997, o estudo "Avaliação Cardiológica", cujo objetivo é caracterizar o perfil cardiovascular dos pacientes que buscam voluntariamente o Ambulatório Geral para a realização de exames cardiológicos (*check-ups*). Para a avaliação destes indivíduos o serviço utiliza, além do exame clínico, parâmetros conhecidos de saúde cardiológica como: pressão arterial, eletrocardiograma de repouso e de esforço, ecocardiograma, radiografia de tórax, hemograma, colesterol e frações, triglicérides, glicemia de jejum e proteína C reativa.

A população participante do presente estudo foi selecionada a partir de pacientes adultos, homens e mulheres, que faziam parte do estudo descrito anteriormente e que, portanto, compareciam voluntariamente ao Ambulatório Geral do InCor, buscando realizar uma avaliação cardiológica.

Os participantes foram selecionados a partir dos seguintes critérios de inclusão:

- a) Indivíduos adultos (a partir dos 20 anos de idade), de ambos os sexos;
- b) Indivíduos sem diagnóstico comprovado de doença cardiovascular ou acometidos de valvopatias, arritmias e hipertensão arterial leve.

Deixaram de ser convidados para o estudo os pacientes que apresentaram diagnóstico comprovado de doenças cardiológicas moderadas ou graves e/ou de enfermidades que requeiram dietas especiais como por exemplo: hipertensão arterial grave, hiperlipidemias severas, diabetes *mellitus*, colites ulcerativas, doença de Chron.

Informações sobre perfil lipídico, glicemia e provas de esforço que fazem parte do estudo "Avaliação Cardiológica" foram fornecidas à presente pesquisa e ajudaram na caracterização do perfil da população de interesse.

## **2.4. AMOSTRA**

Foram entrevistados 200 indivíduos que compareceram ao Ambulatório Geral do InCor e que cumpriram os critérios de inclusão apresentados anteriormente. Vários estudos têm mostrado que amostras compostas por cerca de 200 indivíduos são suficientes para desenvolver QFA (WILLETT 1998; WILLETT 1985; MARTÍN-MORENO *et al* 1993; TUCKER *et al* 1998).

## 2.5. COLETA DE DADOS

O trabalho de campo foi realizado no período entre fevereiro e maio de 2002, no próprio Ambulatório Geral do InCor, mediante entrevistas com os participantes selecionados, nas quais foram aplicados um Questionário Sócio-econômico e de Estilo de Vida e Recordatórios de 24 horas (vide Anexo 2).

Um estudo piloto, com duração de uma semana, foi conduzido no mesmo local, a fim de testar os instrumentos utilizados. Após esta avaliação, tomadas as devidas providências para melhorar a performance dos instrumentos e organizar o agendamento das entrevistas, foi iniciada a coleta de dados.

Os pacientes que formam parte do estudo compareceram ao Ambulatório Geral do InCor pela primeira vez para a realização de *check-ups*, sendo atendidos primeiramente por um médico. Após esta consulta médica, aqueles indivíduos que cumpriam os critérios de inclusão, foram convidados a participar da presente pesquisa e encaminhados à entrevista.

No início da entrevista, conduzida pelo autor do presente trabalho, os participantes foram informados sobre o estudo e a relevância de seus resultados para a Saúde Pública, e neste momento, registraram sua participação voluntária através de um termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 1).

### 2.5.1. CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DE SAÚDE CARDIOVASCULAR

Um dos nossos objetivos era traçar o perfil de saúde da população estudada, já que o QFA que pretendíamos desenvolver deveria ser capaz de coletar a dieta “habitual” de uma população geral adulta, livre de doenças graves. Para isso, escolhemos caracterizar nossa população mediante o “perfil de saúde cardiovascular”, segundo as recomendações da *European Society of Cardiology* (ESC 1998), descritas no Quadro 1 a seguir.

**QUADRO 1 – Características pessoais e de estilo de vida associadas ao risco aumentado de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (ESC 1998).**

<b>Características Pessoais</b>	<b>Características Fisiológicas e Bioquímicas</b>	<b>Estilo de Vida</b>
<b>Idade</b> > 55 anos homens > 65 anos mulheres	<b>Pressão Arterial</b> Sistólica > 140mmHg Diastólica > 90mmHg	<b>Inatividade Física</b> Atividade física < 30min/dia Menos de 5x/semana
<b>Sexo</b> masculino	<b>Perfil Lipídico</b> Colesterol total > 190mg/dL	<b>Tabagismo</b>
<b>História familiar de Doença Cardiovascular precoce</b> < 55 anos homens < 65 anos mulheres	LDL-colesterol > 115mg/dL HDL-colesterol < 40mg/dL Triglicerídeos > 180mg/dL	<b>Consumo excessivo de bebidas alcoólicas</b> homens > 30g/dia mulheres > 20g/dia
<b>História pessoal de Doença Cardiovascular</b>	<b>Glicemia de jejum</b> > 110mg/dL <b>Índice de Massa Corpórea (IMC)</b> >= 25Kg/m <sup>2</sup> <b>Circunferência Abdominal (CA)</b> homens >= 94cm mulheres >= 80cm	<b>Consumo diário</b> gorduras totais > 30% calorias gorduras saturadas >10% calorias colesterol > 300mg sal > 6g peixes, frutas e vegetais

Adaptado das recomendações da ESC 1998.

As recomendações descritas no quadro 1 foram propostas pela ESC (1998), através de um relatório dessa sociedade que abordou os principais aspectos clínicos relacionados à prevenção primária de doenças cardiovasculares, resumindo-os de forma simples e completa, o que fundamentou nossa escolha de tais recomendações como parâmetro de comparação para nossa população.

As recomendações da ESC (1998) foram examinadas em nossa população a partir de informações coletadas mediante a aplicação de um Questionário Sócio-econômico e de Estilo de Vida (vide Anexo 2), junto à avaliação antropométrica e resultados de exames clínicos e laboratoriais fornecidos pelo InCor.

### ***Questionário de Nível Sócio-econômico e de Estilo de Vida***

As informações coletadas pelo questionário aplicado foram as seguintes:

- *Sexo*: masculino / feminino
- *Idade*: em anos completos, através da coleta da data de nascimento.
- *Cor*: branca, negra, parda, amarela, indígena (auto-referida).
- *Escolaridade*: ensino fundamental (completo/incompleto); ensino médio (completo/incompleto); ensino superior (completo/incompleto).
- *Renda Familiar*: de acordo com questões normalmente perguntadas aos participantes do projeto desenvolvido pelo InCor, sobre situação de trabalho

e rendimentos em salários mínimos, baseadas em questões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

- *Hábito de fumar e Consumo de álcool*: através da aplicação de questões que permitam classificar o consumo atual, habitual ou prévio de tabaco e álcool.

### ***Dados Antropométricos***

O peso atual dos participantes foi mensurado em balança eletrônica tipo plataforma digital, com capacidade para até 150Kg, com precisão de 100g, com os indivíduos descalços e vestindo roupas leves. A estatura foi tomada através de um estadiômetro portátil do tipo trena, mantendo o indivíduo ereto, com calcanhares juntos e olhos fixos à frente. As medidas de peso e estatura foram tomadas por três vezes para cada indivíduo, a fim de se obter uma média dessas.

### ***Índice de Massa Corpórea***

A partir das medidas de peso e altura dos participantes foi calculado o IMC, que corresponde à relação entre peso em quilogramas e o quadrado da estatura em metros:  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 (m^2)$ .

A ESC (1998) classifica o IMC em dois subgrupos, de acordo com a presença ou ausência do risco de desenvolver enfermidades cardiovasculares:

- $IMC < 25\text{Kg/m}^2 \rightarrow$  ausência de risco
- $IMC \geq 25\text{Kg/m}^2 \rightarrow$  risco aumentado

Com o intuito de descrever com mais detalhes os graus de sobrepeso e obesidade, decidimos re-classificar nossa população segundo os pontos de corte propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS 1997) (quadro 2).

**QUADRO 2 – Pontos de corte para Índice de Massa Corpórea - IMC Propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1997.**

<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Classificação OMS</b>	<b>Risco de Comorbidades</b>
< 18.5	Baixo peso	Baixo (outras enfermidades)
18.5 – 24.9	Eutrofia	Nenhum
25.0 – 29.9	Pré-obeso	Aumentado
30.0 – 34.9	Obesidade Grau I	Moderado
35.0 – 39.9	Obesidade Grau II	Severo
> 40.0	Obesidade Grau III	Muito Severo

Adaptado das recomendações da OMS 1997.

### *Distribuição e Percentual de Gordura Corporal*

Para complementar as informações sobre composição corporal, foram estimados a distribuição e o percentual de gordura corporal. A distribuição da gordura corporal foi calculada utilizando-se a mensuração da circunferência abdominal dos participantes (média de três medidas), medida na menor circunferência entre a última costela e a crista ilíaca com o auxílio de fita métrica flexível tipo trena (LAHTI-KOSKI 2000). A descrição da distribuição da gordura corporal foi realizada mediante comparação com os pontos de corte recomendados pela ESC (1998) (quadro 1, página 17).

A composição corporal, em termos de percentual de gordura corporal, não faz parte das recomendações da ESC (1998). Porém, acreditamos que essa seja uma informação importante para a avaliação do risco de doenças cardiovasculares. A composição corporal foi analisada utilizando-se as recomendações propostas pelo método de bioimpedância perna-a-perna (quadro 3) (Tanita 2002). Este método foi utilizado e validado em outros estudos para mensurar o percentual de gordura corporal e estabelecer comparações entre diferentes métodos de estimativa de composição corporal (UTTER et al 1999; HEYWARD et al 1992; GALLAGHER et al 1997).

O percentual de gordura corporal têm sido relacionado ao risco de doenças cardiovasculares por sua associação com alterações do perfil lipídico e da pressão arterial (KOSACHUNHANUN et al 2001).

**QUADRO 3 – Classificação do percentual de gordura corporal de acordo com o risco de comorbidades associadas à obesidade, Tanita, 2002.**

<b>Percentual de Gordura Corporal</b>	<b>Risco de Comorbidades associadas à Obesidade</b>
<b>Até 30 anos de idade</b>	
Homens > 21%	<b>Aumentado</b>
Mulheres > 24%	
<b>Após 30 anos de idade</b>	
Homens > 24%	<b>Aumentado</b>
Mulheres > 27%	

Adaptado das recomendações de Tanita 2002.

### **Atividade Física**

Para a avaliação da prática de atividade física, foram utilizadas duas fontes de informações diferentes:

#### **i) Aplicação do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)**

O Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) foi inicialmente proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1998, com o intuito de realizar um levantamento mundial da prática de atividade física. O IPAQ tem sido estudado e utilizado em 12 países (Austrália, Canadá, Finlândia,

Guatemala, Itália, Japão, Portugal, África do Sul, Suécia, Inglaterra e Estados Unidos), entre eles o Brasil (MATSUDO *et al* 2001).

No presente estudo, utilizamos o IPAQ-08 (versão curta) (vide Anexo 2, parte 3). Este questionário foi recentemente validado por Matsudo *et al* (2001) contra estimativas da atividade física total (AFT) e contra informações obtidas através da utilização do sensor de movimento *Computer Science Application* (CSA), em uma população brasileira de voluntários, com idade acima de 12 anos, residentes nas cidades de São Paulo, São Caetano do Sul e Santo André.

Segundo a ESC (1998), a prática de 30 minutos de atividade física, por ao menos 5x/semana, seria ideal para a prevenção das doenças cardiovasculares.

As respostas que obtivemos com a aplicação do IPAQ-08, foram classificadas segundo esses pontos de corte, ou seja, foram considerados ativos aqueles indivíduos que realizaram ao menos 30 minutos de atividade física 5x/semana ou mais e sedentários aqueles que não realizaram nenhuma atividade física ou o fizeram com frequência e/ou duração inferiores às mencionadas.

Com o intuito de poder validar as respostas obtidas com o IPAQ-08 contra as informações provenientes dos testes de esforço, as respostas ao IPAQ-08 foram convertidas em METS de acordo com o quadro de equivalência utilizado por MATSUDO (2000) em seu estudo de validação, para a forma curta

do questionário utilizado e baseado no Compêndio de Atividades Físicas (AINSWORTH et al 2000) (quadro 4).

**QUADRO 4 – Estimativas para conversão da atividade física diária em Equivalentes Metabólicos - METS.**

<b>Forma do IPAQ</b>	<b>Tipo ou Intensidade da Atividade</b>	<b>Estimativa em METS</b>
Curta	Vigorosas	<b>8,0</b>
	Moderadas	<b>4,0</b>
	Caminhada	<b>3,3</b>
	Sentado	<b>1,0</b>

AINSWORTH et al 2000

Os diferentes tipos de atividade física do cotidiano podem ser convertidos em METS ou equivalentes metabólicos, que representam a quantidade de oxigênio consumido por uma pessoa em repouso, definido como 3,5mL/minuto/Kg de peso corporal (MORRIS et al 1991).

## ii) Testes de Esforço

Os testes de esforço ou testes ergométricos foram realizados pela equipe médica do InCor. Este é um exame cardiológico no qual o indivíduo é submetido a um teste de esforço físico, como andar em uma esteira ou pedalar em uma bicicleta estática, o que permite avaliar respostas clínicas (sinais e sintomas), hemodinâmicas (aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca), metabólicas (capacidade aeróbica através do consumo de oxigênio e

equivalentes metabólicos ao exercício) e eletrocardiográficas (SBC 2002). O teste de esforço é empregado principalmente para detecção ou quantificação de doenças cardiovasculares, bem como para a determinação da capacidade de esforço dos indivíduos avaliados.

As diferentes etapas de um teste de esforço podem ser medidas em múltiplos de METS, de acordo com o tipo de protocolo seguido para a realização do exame. O InCor segue o protocolo Ellestad para esteira (ELLESTAD & WANG 1975). Em cerca de 40% (n=78) dos prontuários não foi encontrado o registro da quantidade de METS obtida nas provas de esforço dos indivíduos, sendo feita a estimativa através da comparação da distância percorrida pelo participante durante o exame, em Km/h, e sua equivalência em METS segundo o protocolo Ellestad (quadro 5) (ELLESTAD & WANG 1975).

**QUADRO 5 – Equivalentes Metabólicos (METS) segundo o Teste de esforço em esteira utilizando o protocolo Ellestad.**

<b>Minutos</b>	<b>Km/h</b>	<b>Inclinação da Esteira</b>	<b>METS</b>
0	2.7	10	
1	2.7	10	
2	2.7	10	<b>4,0</b>
3	4.8	10	
4	4.8	10	<b>5,8</b>
5	6.4	10	
6	6.4	10	<b>8,0</b>
7	8.0	10	
8	8.0	10	
9	8.0	10	<b>11,4</b>
10	9.6	15	
11	9.6	15	<b>13,6</b>

ELLESTAD & WANG 1975

Os resultados da aplicação dos testes de esforço foram categorizados segundo os pontos de corte propostos por Morris et al (1991), a partir de uma revisão sobre o valor prognóstico da capacidade de esforço para as doenças cardiovasculares (quadro 6).

**QUADRO 6 – Risco de doenças cardiovasculares de acordo com a capacidade de esforço em METS.**

<b>Capacidade de Esforço</b>	<b>Risco para Doenças Cardiovasculares</b>
≤ 6 METS	Alto
6,1 – 9,9 METS	Moderado
≥ 10 METS	Proteção

MORRIS et al 1991.

### ***Dados Clínicos e Laboratoriais***

A população do estudo foi descrita também a partir dos dados fornecidos pelo InCor dados relativos à pressão arterial, perfil lipídico sérico (colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol, triglicérides), glicemia e teste de esforço coletados para o projeto “Avaliação Cardiológica”, que constavam nos prontuários dos pacientes.

## **2.5.2. DESENVOLVIMENTO DO QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR (QFA)**

O desenvolvimento do Questionário de Frequência Alimentar (QFA) foi realizado a partir de informações coletadas através da aplicação de Recordatórios de 24 horas.

### ***Recordatório de 24 horas***

Após a aplicação do questionário sócio-econômico e de estilo de vida, foram aplicados os Recordatórios de 24 horas aos participantes (Anexo 2, parte 2). No presente estudo, a aplicação de um Recordatório de 24 horas por indivíduo teve como objetivo fornecer informações que fossem representativas do consumo alimentar da população de interesse e compusessem, posteriormente, a lista de alimentos do QFA.

O Recordatório de 24 horas é um método de inquérito alimentar no qual um entrevistador treinado pergunta sobre todos os alimentos consumidos pelo entrevistado nas 24 horas anteriores ou no dia anterior à entrevista (WILLETT 1998).

O Recordatório de 24 horas é um instrumento simples, de baixa complexidade e de fácil e rápida aplicação (WILLETT 1998; SERRA-MAJEM *et al* 1994). Além disto, é um método de inquérito alimentar de baixo custo, o que propicia sua utilização em estudos de base populacional.

Pelo fato de ser um instrumento de comporta respostas abertas, o Recordatório de 24 horas apresenta a vantagem de poder coletar qualquer tipo de alimento e modo de preparo descrito pelo entrevistado, proporcionando informações de grande utilidade para a seleção dos alimentos mais freqüentemente consumidos pela população de interesse e, se o tamanho amostral for suficiente, poder desenhar a lista de alimentos que constituirá o QFA.

Descrições detalhadas de todos os alimentos e bebidas consumidos, incluindo métodos de cocção e nomes comerciais, sempre que possível, foram coletadas. As quantidades de alimentos e tamanhos de porções foram perguntadas e estimadas em medidas caseiras, baseadas no estudo de *Pinheiro et al* (1996), facilitando assim a compreensão por parte do informante e a conversão de dados para análise.

O Recordatório de 24 horas, como a maioria dos métodos de inquérito nutricional, é um instrumento passível de limitações que devem ser consideradas. Uma dessas limitações é a dependência direta da memória do entrevistado durante a aplicação, ou seja, de sua habilidade para relatar detalhadamente as informações solicitadas, tanto para a identificação dos alimentos e da freqüência com que foram consumidos, quanto para a quantificação adequada das porções ingeridas (WILLETT 1998; SERRA-MAJEM *et al* 1994).

Para que os erros inerentes à memória do entrevistado sejam minimizados, é importante que os entrevistadores sejam treinados ou possuam

experiência para que formulem questões que abranjam todos os detalhes de descrição de interesse (WILLETT 1998). Para auxiliar a aplicação dos recordatórios, um roteiro foi estabelecido (Anexo 3).

Outra limitação para a utilização do Recordatório de 24 horas, ainda mais importante, é o fato de que a aplicação de um único recordatório, com informações de um dia de ingestão alimentar, obviamente não descreve adequadamente o consumo "habitual" de alimentos dos indivíduos (WILLETT 1998; BEATON *et al* 1979).

Segundo Beaton *et al* (1979), os principais componentes da variabilidade da ingestão alimentar são: a variabilidade que existe entre os diferentes indivíduos (interindividual) e a variabilidade que deriva da ingestão alimentar de um mesmo indivíduos em seu dia-a-dia (intraindividual). Quando um único Recordatório de 24 horas é aplicado, a variabilidade intraindividual na ingestão alimentar não está representada.

No entanto, estudos importantes com o objetivo de desenhar Questionários de Freqüência Alimentar como o realizado por Block *et al* (1996) e por Tucker *et al* (1998), a partir de um único Recordatório de 24 horas por indivíduo, provaram ser, em estudos de validações posteriores, boas medidas do perfil nutricional das diferentes populações onde foram aplicados, e hoje em dia são utilizados em múltiplos estudos em diversos países sobre as relações entre dieta e doenças crônicas não transmissíveis.

Após a aplicação dos Recordatórios de 24 horas, questões abertas baseadas nas recomendações da WCRF/AFCR (1997), como por exemplo:

“Qual o tipo de gordura mais utilizado em sua casa para cozinhar?”, “O Sr(a). está utilizando algum tipo de suplemento (vitamínico ou mineral)?”, “Quantas vezes por semana o Sr(a). consome verduras e legumes?” (Anexo 2). Tais perguntas foram realizadas com o intuito de avaliar a população segundo as recomendações da ESC, além de reforçar as informações coletadas pelos Recordatórios de 24 horas para a elaboração da lista de alimentos do QFA, com especial atenção para grupos de alimentos que podem estar associados às doenças crônicas não transmissíveis, como frutas, verduras e legumes.

Os resultados obtidos a partir dos Recordatórios de 24 horas foram contrastados com os dados da última Pesquisa de Orçamento Familiar (POF 1996/97) (IBGE 1997; IBGE 2001), a fim de que pudéssemos confirmar nossos resultados e identificar a omissão de algum alimento importante para o consumo de nossa população.

A POF 1995/96 foi realizada em 11 áreas metropolitanas do Brasil. Para o presente estudo utilizamos somente os dados relativos à Região Metropolitana de São Paulo, onde foram entrevistados 1352 domicílios (IBGE 1997). As informações da POF 1995/96 foram coletadas através de registros diários, durante sete dias consecutivos, e permitiram o acesso ao tipo e à quantidade de alimentos e bebidas adquiridas pelas famílias na Região Metropolitana de São Paulo, tendo-se uma estimativa indireta do consumo médio domiciliar anual, levando-se em consideração possíveis variações na oferta de alguns produtos durante o ano (sazonalidade) (IBGE 1997).

A POF – 1995/96 apresenta algumas limitações, principalmente porque não fornece informações sobre a distribuição dos alimentos entre os indivíduos da família, não permitindo estimativas de consumo individual (IBGE 1997; MONTEIRO *et al* 2000). Além disto, as informações obtidas pela POF – 1995/96, também são dependentes da memória dos informantes e não consideram a quantidade de alimentos não consumida pela família, desperdiçada ou doada, e os alimentos ingeridos fora do domicílio (MONTEIRO *et al* 2000).

## **2.6. PLANO DE ANÁLISES ESTATÍSTICAS**

Para a construção da base de dados e análise do perfil da população estudada foram utilizados os softwares EPIDATA (versão 2.1) e STATA (versão 6.0), respectivamente.

### **2.6.1. ANÁLISE DESCRITIVA DA POPULAÇÃO**

Primeiramente, as distribuições de todas as variáveis contínuas do estudo foram examinadas, para saber se seguiam ou não uma distribuição gaussiana.

Os dados coletados referentes às variáveis sócio-econômicas (idade, sexo, ocupação, escolaridade, renda, local de nascimento, cor) foram

analisados de maneira descritiva, através do cálculo de medidas de proporção e tendência central como média, mediana e desvio-padrão.

O “perfil de saúde cardiovascular” da população do estudo foi descrito, a partir das variáveis de estilo de vida como consumo de álcool, tabagismo e atividade física, variáveis antropométricas como Índice de Massa Corpórea (IMC) e circunferência abdominal (CA), consumo alimentar atual e variáveis relativas aos resultados dos exames clínicos e bioquímicos fornecidos pelo InCor, de acordo com as recomendações e pontos de corte propostos pela *European Society of Cardiology* (ESC) para a prevenção de doenças cardiovasculares (quadro 1).

Dentro da análise descritiva de nossa população associações entre algumas variáveis foram examinadas, como associações entre o IMC e os resultados de exames clínicos, laboratoriais, consumo de gorduras e colesterol e atividade física, através do teste de associação  $\chi^2$  (chi quadrado), num nível de significância de 5%. Além disso, foram avaliadas associações entre tabagismo e consumo de álcool e o perfil lipídico, também através do teste de associação  $\chi^2$  (chi quadrado).

Ainda como parte da análise descritiva da população, foram realizados testes de médias para avaliar eventuais diferenças entre homens e mulheres quanto ao IMC, perfil lipídico, glicemia, pressão arterial, consumo de gorduras totais, consumo de sal e consumo de colesterol dietético, através do teste t de *Student*, em um nível de significância de 5%.

A atividade física de nossa população foi mensurada através da aplicação do questionários IPQ-08. Para validar as respostas às perguntas desse questionário, realizamos a comparação destas contra os testes de esforço realizadas pelo InCor, considerando-os como *gold standard*. Para a avaliação da correlação entre a atividade física mensurada pelo IPAQ-08, em METS, e os resultados dos testes de esforço realizados pelo InCor, utilizamos o coeficiente de correlação de *Spearman*.

### 2.6.2. CONSTRUÇÃO DO QFA

As etapas envolvidas no desenho do QFA estão descritas a seguir:

#### a) *Elaboração da lista de alimentos*

1) Primeiramente, todos os alimentos obtidos através dos recordatórios de 24 horas aplicados foram codificados e digitados. A conversão dos alimentos em nutrientes foi realizada através da utilização do programa computadorizado Virtual Nutri (PHILIPPI 1996).

Para a elaboração da lista de alimentos, as informações da base de dados do Programa Virtual Nutri (PHILIPPI 1996) foram transferidas para o pacote estatístico Stata (versão 6.0) e para o programa Excel (versão – 1997).

2) Uma primeira lista de alimentos foi elaborada, de acordo com a contribuição de cada um deles para a ingestão de energia e 21 nutrientes: carboidratos; proteínas; lipídeos totais; colesterol; fibras dietéticas; Vitaminas A,

B1, B2, B6, B12, C, E, folacina e niacina; cálcio; ferro; magnésio; selênio; zinco; sódio; potássio. Estes nutrientes, em sua grande maioria, foram sugeridos na literatura como relevantes por sua possível relação com o risco de doenças crônicas não-transmissíveis, especialmente enfermidades cardiovasculares e/ou certos tipos de câncer.

Para classificar os alimentos que formaram parte dessa lista foram utilizados os métodos propostos por Block *et al* (1985) e adaptados por Freudenheim *et al* e Krohg *et al* (1993). Dessa forma a percentagem de contribuição fornecida pelo alimento *i* foi calculada através da seguinte equação:

$$\% \text{ contribuição do nutriente } k = \frac{\text{quantidade do nutriente } k \text{ fornecida pelo alimento } i}{100} \times \text{quantidade do nutriente } k \text{ fornecida por todos os alimentos}$$

A equação acima foi estimada por:

$$\% \text{ contribuição do nutriente } k \text{ pelo alimento } i = \frac{\sum_{j=1}^{200} (Q_i D_{ik})}{\sum_{j=1}^{200} \sum_{i=1}^i (Q_i D_{ik})}$$

na qual Q = gramas de alimento consumidos, D = quantidade de nutrientes por grama do alimento, j = 1...200 participantes, k = energia e nutrientes e i = alimentos.

3) Uma vez elaboradas as listas de contribuição de alimentos para cada nutriente, descritas no passo 2, desenvolveu-se uma lista final ordenada de forma decrescente, tipo *ranking*, contendo os alimentos mais importantes, que contribuíram para 95% da ingestão total de calorias.

Uma vez elaborada a lista final de alimentos, foram realizadas comparações entre essa lista e as informações da Pesquisa Nacional de Orçamento Familiar - POF 1995/96, com o objetivo de detectar alimentos importantes que não tivessem sido relatados nos recordatórios de 24 horas, mas que seriam componentes importantes do padrão dietético da população da Região Metropolitana de São Paulo.

#### *b) Freqüência de consumo alimentar*

O QFA proposto oferece nove possíveis categorias de respostas quanto à freqüência de consumo de cada alimento presente na lista do QFA. Essa categorias foram baseadas no QFA do Estudo de Saúde de Enfermeiras dos Estados Unidos (WILLETT 1985). Essas categorias são: nunca ou menos de uma vez ao mês; 2 a 3 vezes por mês; 1 vez por semana; 2 a 4 vezes por semana; 5 a 7 vezes por semana; 1 vez ao dia; 2 a 3 vezes ao dia; 4 a 6 vezes ao dia; acima de 6 vezes ao dia. Esse sistema de classificação produz uma escala com grande detalhe nas categorias de maior consumo, fato importante, uma vez que alimentos consumidos menos de uma vez por semana têm

pequena contribuição relativa na ingestão de nutrientes (WILLETT 1998; NELSON & MARGETTS 2000).

c) *Porções de consumo*

O questionário desenvolvido é considerado semi-quantitativo, dado que somente porções padronizadas são oferecidas como alternativas de resposta aos entrevistados.

A quantidade de alimentos e preparações informadas pelos participantes do estudo nos Recordatórios de 24 horas foram estimadas em medidas caseiras e as porções médias de consumo relatadas foram obtidas. Essas porções foram comparadas às porções obtidas por Pinheiro *et al* (1996), em estudo no município do Rio de Janeiro.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE ESTUDO SEGUNDO CRITÉRIOS DA ESC (1998)

##### 3.1.1. SEXO E IDADE

Um total de 200 indivíduos foram convidados a participar do presente estudo, cuja coleta de dados realizou-se durante 4 meses. Não houve nenhuma recusa, mas cerca de 6 prontuários não puderam ser localizados pelo arquivo do InCor, o que resultou em uma perda de 3% (n=6) para as análises envolvendo o perfil lipídico, glicemia, pressão arterial e teste de esforço.

A amostra foi composta por 61,5% de indivíduos do sexo feminino e 38,5% do sexo masculino, com idades médias semelhantes de 41,7 anos (mediana=42,64) e 41,04 anos (mediana=43,04), respectivamente, sendo a distribuição por faixa etária bastante similar entre os sexos (FIGURA 1).

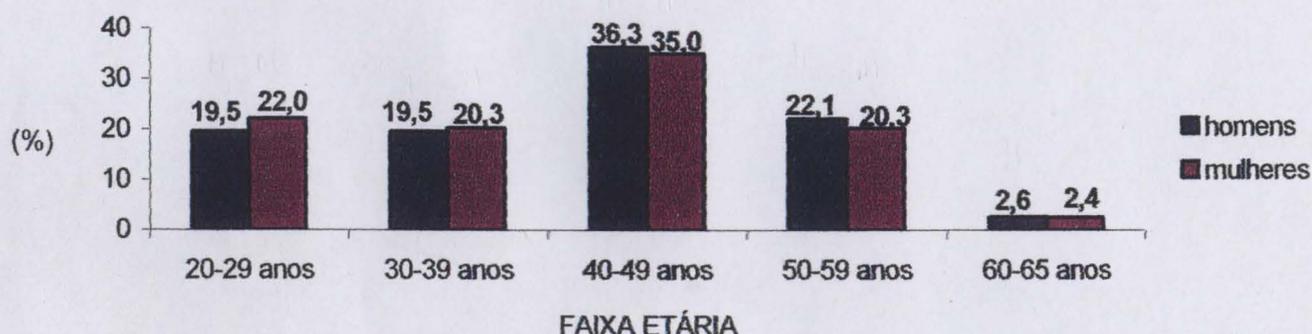


FIGURA 1 - Distribuição (%) de acordo com a faixa etária, por sexo. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.

A tabela 1 mostra as características sócio-econômicas da população.

Tabela 1. Caracterização sócio-econômica. Clientela do Ambulatório do Incor, São Paulo, 2002.

Variáveis	Homens		Mulheres	
	n	%	n	%
<b>Estado Civil</b>				
Solteiro	22	29,0	30	24,0
Casado	52	67,0	81	66,0
Viúvo	-	0,0	1	1,0
Separado/Divorciado	3	4,0	11	9,0
<b>Local de Nascimento</b>				
Estado de São Paulo	51	66,0	81	66,0
Região Sudeste	8	10,5	6	5,0
Região Norte	1	1,5	2	1,5
Região Nordeste	10	13,0	25	20,0
Região Sul	4	5,0	6	5,0
Região Centro-Oeste	-	0,0	2	1,5
Exterior	3	4,0	1	1,0
<b>Escolaridade</b>				
Analfabeto	1	1,0	-	0,0
Fundamental Incompleto	10	13,0	32	26,0
Fundamental Comp./ Médio Incomp.	13	17,0	26	21,0
Médio Comp./Superior Incomp.	28	36,5	47	38,0
Superior Completo	25	32,5	18	15,0
<b>Ocupação</b>				
Trabalhador Ativo	58	75,0	64	52,0
Aposentado	8	10,0	7	6,0
Desempregado	11	15,0	31	25,0
Dona de Casa	-	0,0	21	17,0
<b>Renda Mensal</b>				
Até 3 salários mínimos	18	23,0	16	13,0
3 a 5 salários mínimos	16	21,0	14	11,5
5 a 10 salários mínimos	17	22,0	18	14,5
10 a 20 salários mínimos	9	12,0	22	18,0
> 20 salários mínimos	6	8,0	1	1,0
Sem rendimentos	11	14,0	52	42,0
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>	<b>38,5</b>	<b>123</b>	<b>61,5</b>

A maior parte da população estudada, 66% de homens e mulheres, teve como local de nascimento o Estado de São Paulo, havendo 13% dos homens e 20% das mulheres que procediam da região Nordeste.

Com relação à escolaridade, observamos que apenas 1% dos homens e nenhuma mulher eram analfabetos, possuindo a maioria dos indivíduos, 36,5% dos homens e 38% das mulheres, com o Ensino Médio completo ou Superior incompleto, o que representa 12 ou mais anos de estudo,

Com relação à ocupação atual, aproximadamente 75% dos homens e 52% das mulheres eram trabalhadores ativos. Os desempregados representavam aproximadamente 15% de homens e 25% das mulheres e as donas de casa perfaziam 17% das mulheres estudadas.

Com respeito à distribuição por renda mensal, verificamos que os indivíduos do sexo masculino encontravam-se principalmente nas faixas salariais de 1 a 10 salários mínimos e as mulheres de 3 a 20 salários mínimos, sendo que cerca de 14% dos homens e 42% das mulheres não possuíam rendimentos de qualquer fonte.

A maioria da população estudada - 75% - foi composta por indivíduos brancos, sendo 17% pardos, 4,5% negros e apenas 3,5% com traços orientais (FIGURA 2).

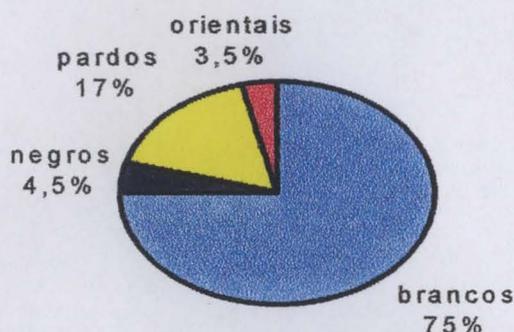


FIGURA 2 - Distribuição (%) segundo grupos étnicos. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.

### 3.1.2. TABAGISMO

A ESC (1998) recomenda que para uma boa saúde cardiovascular, os indivíduos não sejam tabagistas. Na população estudada, observamos que os fumantes atuais constituíram cerca de 30% dos homens e 17% das mulheres, sendo 21% dos indivíduos de ambos os sexos ex-tabagistas. Cerca de 49% dos homens e 62% das mulheres nunca fumaram (FIGURA 3).

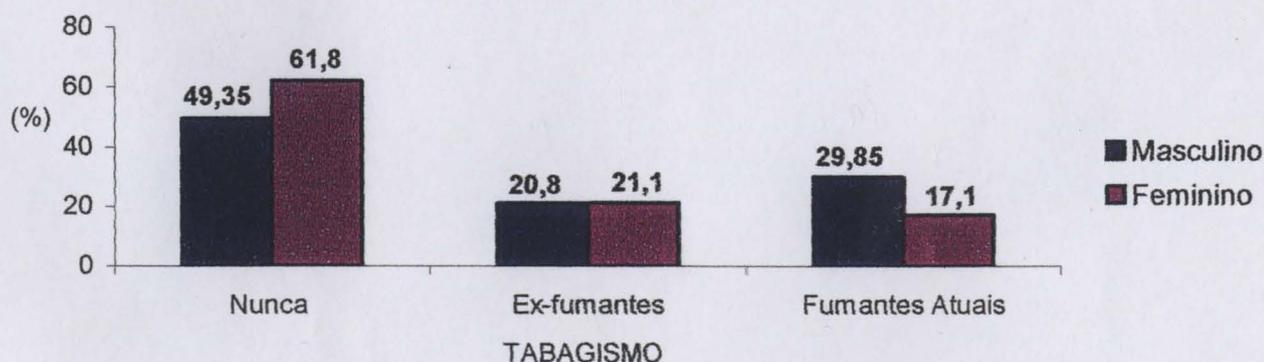


FIGURA 3 - Distribuição (%) de acordo com tabagismo, por sexo. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.

As idades médias de início do tabagismo foram de 17 anos (mediana=17,22) para os homens e 18 anos (mediana=18,19) para as mulheres, observando-se uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos ( $p=0,034$ ).

A prevalência de tabagismo tendeu a aumentar com a idade (teste de chi quadrado  $\chi^2=10,82$ ;  $p=0,013$ ), com uma maior concentração de fumantes, cerca de 34%, na faixa etária entre 50 e 65 anos de idade, para ambos os sexos.

### **3.1.3. CONSUMO DE ÁLCOOL**

Segundo a ESC (1998) o consumo de álcool deveria ser evitado ou então realizado em quantidades moderadas de até 30g/dia para homens e 20g/dia para mulheres. Em nosso estudo foram aplicadas questões fechadas sobre a frequência de consumo de álcool.

As idades médias de início do consumo de álcool foram de 16 anos para os homens (mediana=16,39) e 17 anos para as mulheres (mediana=17,13).

Aproximadamente 83% dos homens e 64% das mulheres relataram consumir alguma quantidade de bebidas alcoólicas. Dentre os consumidores de álcool observamos que 40,6% dos homens consumiam de 1 a 2 vezes por semana e 58% das mulheres o faziam apenas em ocasiões especiais, verificando-se uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos

( $p < 0,001$ ). Porém, cerca de 12% dos homens e 21% das mulheres relataram que nunca consumiram bebidas alcoólicas de nenhum tipo (FIGURA 4).

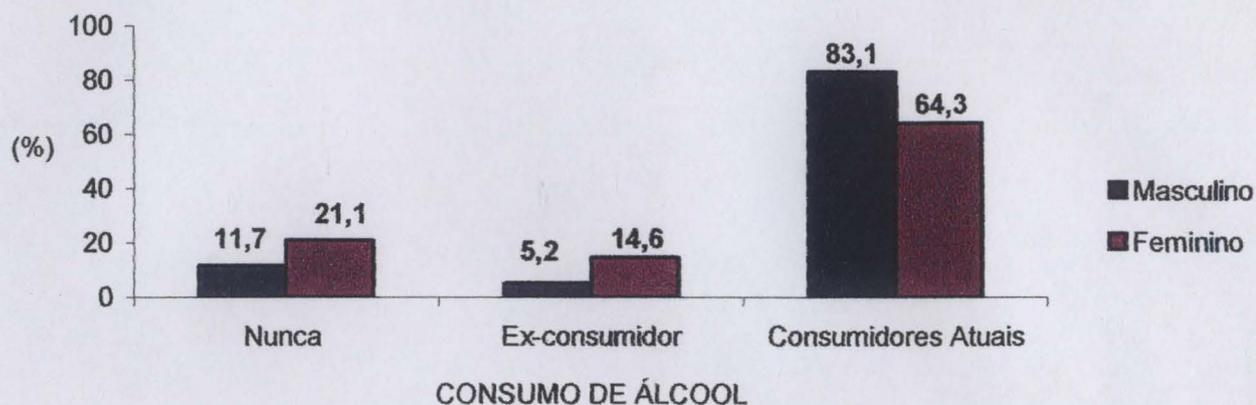


FIGURA 4 - Distribuição da população de estudo de acordo com o consumo de bebidas alcoólicas, por sexo. Incor, São Paulo, Brasil, 2002.

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o consumo atual de bebidas alcoólicas e escolaridade, renda, ocupação e faixa etária.

Não analisamos a ingestão de álcool relatada nos Recordatórios de 24 horas porque consideramos que a estimativa a partir de um só Recordatório seria um método pouco confiável e preciso para avaliar o consumo habitual de álcool.

### 3.1.4. ANTROPOMETRIA

#### *Índice de Massa Corpórea (IMC)*

O Índice de Massa Corpórea (IMC) foi avaliado de acordo com os pontos de corte propostos pela ESC (1998) e detalhado no capítulo de métodos (página 17). De acordo com a ESC, um Índice de Massa Corpórea menor do que  $25\text{Kg/m}^2$  seria ideal para prevenir as doenças cardiovasculares.

Na população estudada verifica-se que os IMC médios encontrados foram de  $25,0\text{Kg/m}^2$  (mediana= $24,2$ ) para homens e  $25,4\text{Kg/m}^2$  (mediana= $24,8$ ) para mulheres. Índices de Massa Corpórea iguais ou superiores a  $25\text{Kg/m}^2$  foram apresentados por 45,5% dos homens e 48,8% das mulheres.

Com o objetivo de classificar mais detalhadamente nossa população, decidimos re-analisar o IMC utilizando os critérios propostos pela OMS (1997) e descritos no capítulo de métodos (página 20). A Figura 5 mostra a distribuição da população segundo as categorias de IMC propostas pela OMS (1997).

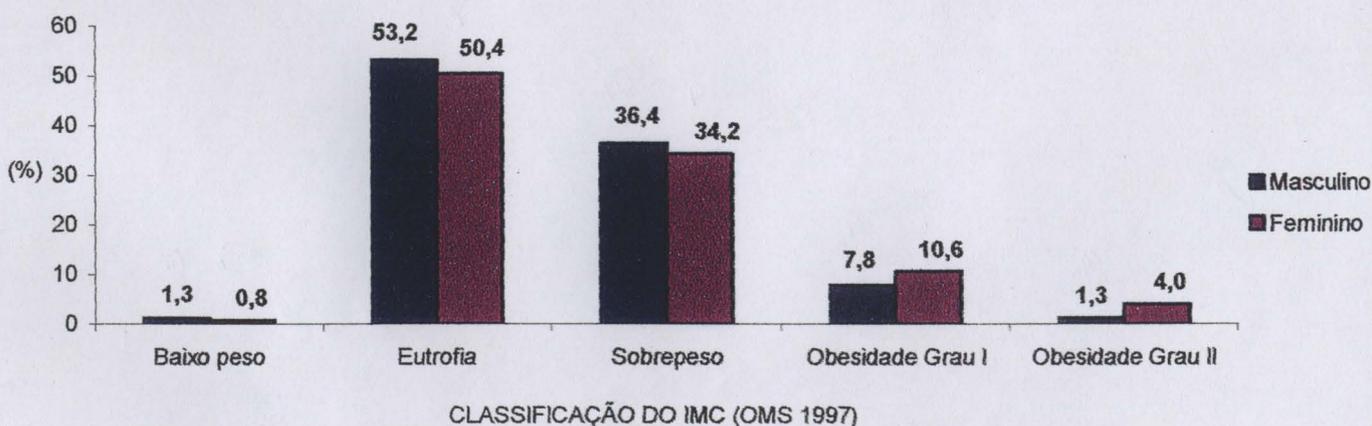


FIGURA 5 - Distribuição (%) de acordo com o Índice de Massa Corpórea (IMC), por sexo. Clientela do Ambulatório do Incor, São Paulo, 2002.

Através da observação da Figura 5, verificamos que 53% dos homens e 50% das mulheres foram classificados como normais (IMC de 18,5 a 24,9Kg/m<sup>2</sup>), 36% dos homens e 35% das mulheres encontravam-se com sobrepeso (IMC de 25,0 a 29,9Kg/m<sup>2</sup>), e os obesos representaram 9% dos homens e 15% das mulheres (IMC maior que 30Kg/m<sup>2</sup>).

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre IMC e sexo, escolaridade, renda mensal e ocupação, mas sim para faixa etária, observando-se um aumento estatisticamente significativo do IMC a medida em que aumenta a faixa etária (p=0,011).

A tabela 2 mostra médias, medianas e valores mínimos e máximos de IMC, de acordo com as faixas etárias da população do estudo.

Tabela 2. Distribuição (%), médias, medianas e valores máximos e mínimos de IMC de acordo com as faixas etárias. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.

Faixa Etária (anos)	N	%	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )			
			média	mediana	min	max
	200	100,0				
<b>20-29</b>	42	21,0	23,3	22,9	18,7	30,4
<b>30-39</b>	40	20,0	24,5	24,1	16,6	37,0
<b>40-49</b>	71	35,5	26,6	26,3	18,5	39,9
<b>50-65</b>	47	23,5	25,7	25,5	19,3	35,2

ANOVA p=0,001

### Circunferência Abdominal (CA)

Os critérios para a classificação da circunferência abdominal em relação ao risco de doenças cardiovasculares propostos pela ESC (1998) foram detalhados no capítulo de métodos (página 17). Os indivíduos com CA  $\geq 94$ cm para o sexo masculino e  $\geq 80$ cm para o sexo feminino apresentariam um risco aumentado para doenças cardiovasculares.

Indivíduos nessa condição representaram aproximadamente 40% dos homens e 66% das mulheres (FIGURA 7), com valores médios de CA para os homens de 91,8cm (mediana=91,6) e para mulheres de 86,4cm (mediana=85,3), encontrando-se uma diferença estaticamente significativa entre os sexos ( $p=0,004$ ).

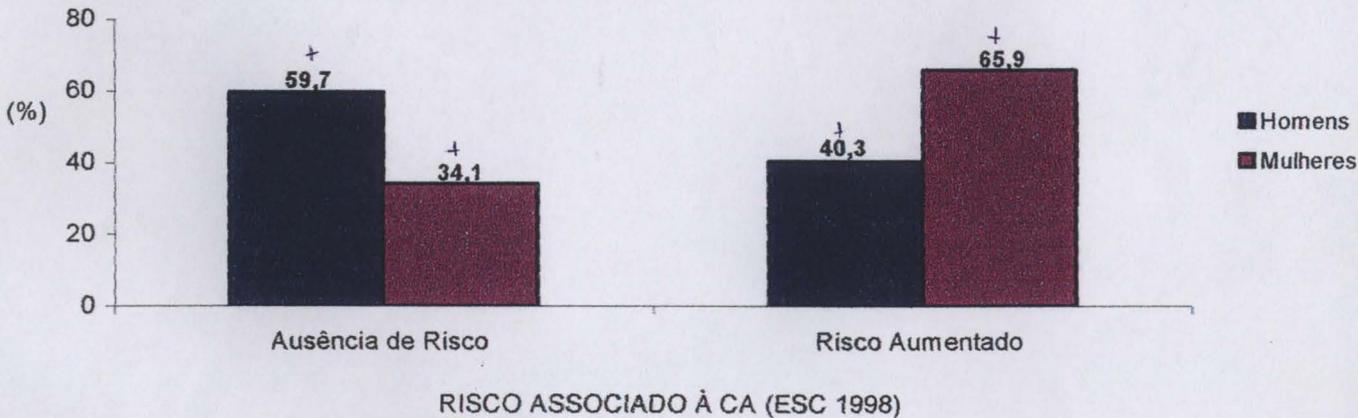


FIGURA 6 - Distribuição (%) segundo o risco de doenças cardiovasculares associado a circunferência abdominal (CA), de acordo com o sexo. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.

### Composição Corporal (% de gordura corporal)

Apesar não existirem recomendações da ESC para composição corporal e com o intuito de refinar a caracterização do perfil de saúde cardiovascular da população atendida, decidimos avaliar o percentual de gordura corporal dos participantes através da aplicação da bioimpedanciometria. Os resultados obtidos foram avaliados de acordo com as recomendações para a utilização de bioimpedância perna-a-perna (TANITA 2002), descritas no capítulo de métodos (página 22).

A tabela 3 mostra a distribuição da população do estudo de acordo com a idade e percentuais de gordura corporal obtidos no exame de bioimpedância.

Tabela 3 – Distribuição (%) de acordo com o percentual de gordura corporal e faixa de idade, por sexo. Clientela do Ambulatório do Incor, São Paulo, 2002.

Percentual de Gordura Corporal*	Homens		Mulheres	
	n	%	n	%
<b>Até 30 anos de idade</b>	15	19,5	27	22,0
<b>Aceitável</b> Homens $\leq 20\%$ Mulheres $\leq 24\%$	13	86,7	2	7,4
<b>Elevado</b> Homens $> 20\%$ Mulheres $> 24\%$	2	13,3	25	95,6
<b>Após os 30 anos de idade</b>	62	80,5	96	78,0
<b>Aceitável</b> Homens $\leq 23\%$ Mulheres $\leq 26\%$	38	61,3	12	12,5
<b>Elevado</b> Homens $> 24\%$ Mulheres $> 27\%$	24	38,7	84	87,5
<b>Total</b>	77	100,0	123	100,0

\*avaliado de acordo com recomendações de Tanita 2002.

Através da tabela 3, observa-se que cerca de 95,6% das mulheres com idade inferior a 30 anos apresentou percentual de gordura corporal maior do que 24%, o que representa uma elevada adiposidade corporal. Para os indivíduos com idade maior ou igual a 30 anos nota-se que aproximadamente 38,7% dos homens e 87,5% das mulheres encontram-se com valores de gordura corporal acima das recomendações.

Segundo a avaliação de nossa população, os valores médios do percentual de gordura corporal observados foram de 19,7% (mediana=18,5) para homens e 34,1% (mediana=34,0) para mulheres.

### **3.1.5. ATIVIDADE FÍSICA**

#### ***IPAQ***

As respostas obtidas a partir do questionário IPAQ-08 foram categorizadas segundo as recomendações da ESC (1998): indivíduos que praticassem atividade física por ao menos 30 minutos diários com uma frequência de 5x/semana, estariam diminuindo o risco para doenças cardiovasculares.

Os resultados obtidos mostraram que 12% dos homens e 15% das mulheres foram considerados sedentários, ou seja, 88% dos homens e 85% das mulheres relataram praticar algum tipo de atividade física durante 30 minutos, por ao menos 5x/semana.

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre atividade física e sexo, faixa etária, renda e IMC.

Com o intuito de avaliar a concordância entre os resultados obtidos com a aplicação deste questionário e a capacidade de esforço obtida nos testes ergométricos fornecidos pelo InCor, converteremos as respostas ao IPAQ-08 em METS/dia, como realizado por MATSUDO et al (2000) (quadro 4, capítulo de Métodos, página 24). Através das informações do IPAQ, observamos que o número médio de METS/dia para os homens foi de 12,3 (mediana=11,02) e para as mulheres foi de 8,01 (mediana=8,0), com uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos ( $p < 0,001$ ).

### ***Testes de Esforço***

Com relação aos resultados dos testes ergométricos, verificou-se que a capacidade de esforço média foi de 10,0 METS (mediana=11,2) para os homens e 9,1 METS (mediana=9,02) para as mulheres.

Para classificar a população com respeito ao risco cardiovascular, utilizamos os pontos de corte sugeridos por Morris et al (1991), descritos em detalhes no capítulo de Métodos (página 26).

Desta forma, 62% dos homens e 45% das mulheres atingiram uma capacidade de esforço maior ou igual a 10 METS, o que configuraria uma proteção para doenças cardiovasculares (tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição (%) de acordo com a capacidade de esforço no teste ergométrico, segundo o risco de doenças cardiovasculares. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.

Capacidade de Esforço*		Sexo				Total	
		Masculino		Feminino		N	%
		N	%	N	%		
Baixa (Alto Risco)	< 6 METS	8	10,8	18	15,0	26	13,4
Média (Risco Moderado)	6-10 METS	20	27,0	48	40,0	68	35,1
Alta (Proteção)	> 10 METS	46	62,2	54	45,0	100	51,5
<b>Total</b>		<b>74</b>	<b>100,0</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>	<b>194</b>	<b>100,0</b>

\* Avaliada segundo Morris et al (1991).

Diferentemente do encontrado com o IPAQ-08, foi verificada uma diferença estatisticamente significativa entre os sexos ( $p=0,008$ ), as faixas etárias ( $p=0,011$ ) e o IMC ( $p<0,001$ ), sendo que a medida em que o IMC aumentava, diminuía significativamente os METS alcançados no exame (tabela 5). Não encontramos diferenças estatisticamente significativas com escolaridade, renda e ocupação.

Tabela 5 – Distribuição (%), médias, medianas e valores mínimos e máximos de METS atingidos durante a prova de esforço, de acordo com as categorias de IMC propostas pela OMS (1997). Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.

IMC* (Kg/m <sup>2</sup> )	Teste de Esforço (METS)					
	N	%	média	mediana	min	max
<25,0	99	51,1	10,4	11,4	4,0	15,0
25,0-29,9	70	36,0	8,6	8,0	4,0	13,6
30,0-34,9	19	9,8	8,4	8,0	4,0	11,7
35,0-39,9	6	3,1	7,3	8,0	4,0	9,6

\* IMC avaliado segundo categorias propostas pela OMS 1997.

ANOVA  $p=0,001$

Da mesma forma que para o IMC, observamos que a capacidade de esforço diminuiu de acordo com o aumento da faixa etária (tabela 6).

Tabela 6 – Distribuição (%), médias, medianas e valores mínimos e máximos de METS atingidos durante a prova de esforço, de acordo com as faixas etárias. InCor, São Paulo, 2002.

<b>Teste de Esforço (METS)</b>						
<b>Faixa Etária (anos)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>média</b>	<b>mediana</b>	<b>min</b>	<b>max</b>
	194	100,0				
<b>20-29</b>	40	20,6	10,6	11,4	5,0	15,0
<b>30-39</b>	39	20,1	10,0	11,4	4,0	13,6
<b>40-49</b>	71	36,6	9,1	9,0	4,0	15,0
<b>50-65</b>	44	22,7	8,5	8,1	4,0	13,0

ANOVA  $p < 0,001$

### *Análise de Correlação*

A análise de correlação simples entre os resultados obtidos através da aplicação do IPAQ-08, convertidos em METS/dia, e nos testes de esforço foi avaliada mediante o coeficiente de correlação de *Spearman*, pois as variáveis não seguiam uma distribuição gaussiana, com os resultados do IPAQ desviando-se à direita e os resultados dos testes de esforço desviando-se levemente à esquerda. O coeficiente de correlação encontrado foi  $r=0,1669$  ( $p=0,006$ ), o que corresponde a uma fraca associação positiva que alcançou significância estatística.

A correlação entre IPAQ e testes de esforço não se modificou com o ajuste por variáveis como idade, IMC, tabagismo e consumo de álcool. Quando

observadas as correlações separadamente para homens e mulheres, verifica-se que a correlação parcial para o sexo feminino mostra-se mais fraca ( $r=0,1007$ ;  $p=0,274$ ), do que para o sexo masculino ( $r=0,1440$ ;  $p=0,234$ ).

### **3.1.6. CONSUMO ALIMENTAR ATUAL**

Com base nas informações obtidas nos Recordatórios de 24 horas, observamos que o consumo médio de gorduras totais para os homens representou cerca de 29,3% da energia consumida e para as mulheres cerca 30,2%, percentuais muito próximos ao limite recomendado pela ESC para a ingestão diária de gorduras, de até 30% da energia total. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre consumo de gorduras e sexo, faixa etária, IMC, escolaridade e renda.

Com relação ao colesterol dietético, verifica-se que os consumos médios observados para homens e mulheres foram de 261,5mg (mediana=236,01) e 183,9mg (mediana=179,0) diários, respectivamente, valores que encontram-se dentro da recomendação da ESC, de até 300mg diários. O consumo de colesterol foi maior para homens do que para mulheres homens ( $p=0,046$ ). Não encontramos diferenças estatisticamente significativas para idade, IMC, escolaridade e renda.

Observamos ainda que o consumo médio diário de sódio da população foi de 3,5g para os homens e 2,3g para mulheres, o que representa um consumo de sal (cloreto de sódio) de cerca de 8,7g (mediana=7,5) para os homens e 5,7g (mediana=4,1) para as mulheres, estando somente estas últimas de acordo com as recomendações da ESC, de até 6g de sal por dia. Da mesma forma que para o consumo de colesterol, observamos que os homens apresentaram um maior consumo de sódio ( $p=0,011$ ). Não encontramos diferenças estatisticamente significativas para idade, IMC, escolaridade e renda.

Não foi possível avaliar as recomendações da ESC para a ingestão de gorduras saturadas, de até 10% da energia total, pois este dado não foi fornecido pelo programa computadorizado utilizado (PHILLIPI 1996).

A ESC (1998) propõe recomendações sobre o consumo de frutas, verduras, legumes e peixes, considerando estes alimentos importantes para a manutenção de um perfil cardiovascular saudável. Através de questões que comportam respostas abertas relativas ao consumo alimentar atual anexadas aos Recordatórios de 24 horas, foi possível avaliar algumas das recomendações da ESC a respeito do consumo de frutas, verduras e legumes (vide Anexo 2).

A tabela 7 mostra a distribuição da população do presente estudo segundo a frequência de consumo de frutas, verduras, legumes e peixes.

Tabela 7 – Distribuição (%) de acordo com a frequência de consumo de itens alimentares, por sexo. Clientela do Ambulatório do Incor, São Paulo, 2002.

Variáveis	Recomendações ESC (1998)	Homens		Mulheres	
		N=77 n	38,5% %	N=123 n	61,5% %
<b>Consumo Verduras e Legumes</b>		<b>Diário</b>			
Nenhuma vez/semana		02	2,6	02	1,6
1-3 vezes/semana		11	14,3	20	16,3
4-6 vezes/semana		27	35,0	33	26,8
Todos os dias		37	48,1	68	55,3
<b>Consumo de Frutas</b>		<b>Diário</b>			
Nenhuma vez/semana		06	7,8	05	4,1
1-3 vezes/semana		25	32,5	36	23,3
4-6 vezes/semana		14	18,2	24	19,5
Todos os dias		32	41,5	58	47,1
<b>Consumo de Peixes</b>		<b>Diário</b>			
Nenhuma vez/semana		29	37,7	60	48,8
1-3 vezes/semana		47	61,0	62	50,4
4-6 vezes/semana		1	1,30	1	0,8
Todos os dias		-	0,0	-	0,0

Com respeito ao consumo de verduras e legumes observamos que 48% dos homens e 55% das mulheres encontravam-se dentro das recomendações da ESC; as mesmas proporções no caso do consumo de frutas foram 41,5% e 47,2%, respectivamente.

Com relação ao consumo de peixes, 37,7% dos homens e 48,8% das mulheres entrevistadas não consomem este alimento nenhuma vez por

semana, o que mostra que a população estudada está bem abaixo das recomendações da ESC para o consumo diário de peixes.

### 3.1.7. DADOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

A tabela 8 apresenta as proporções de indivíduos que atendem às recomendações da ESC referentes a exames clínicos e laboratoriais fornecidas pelo InCor, além dos valores médios, medianas e desvios-padrão.

Tabela 8 – Proporção de Indivíduos que atendem as recomendações da ESC referentes a exames clínicos e laboratoriais e medidas de tendência central, por sexo. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.

Variáveis (ESC)	Homens n=74					Mulheres n=120					p**
	n	%	Média	(Dp)*	Mediana	n	%	Média	(Dp)*	Mediana	
<b>Pressão Arterial (mmHg)</b>											
PAS <sup>a</sup> < 140	64	86,5	126,0	(10,8)	130,0	107	89,2	121,5	(10,3)	120,0	p=0,004
PAD <sup>b</sup> < 90	58	78,4	80,9	(6,9)	80,0	106	88,3	78,3	(6,5)	80,0	p=0,009
<b>Perfil Lipídico (mg/dL)</b>											
Colesterol total < 190	24	32,4	209,5	(38,7)	207,0	61	50,8	196,9	(43,7)	189,0	p=0,042
HDL-colesterol > 40	60	81,1	48,8	(11,3)	46,5	103	85,8	54,3	(12,4)	54,0	p=0,002
LDL-colesterol < 115	26	35,1	130,6	(36,9)	128,5	49	40,8	127,5	(34,2)	112,0	p=0,554
Triglicérides < 180	58	78,4	137,2	(76,7)	116,5	113	94,2	94,2	(87,0)	87,0	p<0,001
<b>Glicemia (mg/dL)</b>											
≤ 110	70	94,6	100,1	(39,3)	95,0	115	95,8	92,2	(13,9)	91,0	p=0,045

<sup>a</sup> pressão arterial sistólica  
\* Desvio-padrão

<sup>b</sup> pressão arterial diastólica

Número de indivíduos perdidos: 6

\*\* Teste t Student – diferenças entre médias segundo o sexo.

Em nossa população, observamos que cerca de 13,5% dos homens e 10,8% das mulheres apresentaram níveis de pressão arterial sistólica (PAS) maiores ou iguais a 140mmHg, ou seja, superiores às recomendações as ESC.

No que diz respeito à pressão arterial diastólica (PAD), observamos que 21,6% dos homens e 11,7% das mulheres apresentaram valores superiores 90mmH, o que aumentaria o risco de doenças cardiovasculares de acordo com a ESC.

Quanto aos níveis de colesterol total sérico, observamos que aproximadamente 67,5% dos homens e 49,2% das mulheres apresentaram hipercolesterolemia, ou seja, valores maiores ou iguais a 190mg/dl. Observamos que a presença de hipercolesterolemia foi maior para os indivíduos do sexo masculino ( $p=0,012$ ) e para os fumantes ( $p=0,035$ ), aumentando de acordo com a idade ( $p=0,002$ ) e o IMC ( $p=0,013$ ).

A tabela 9 mostra que os níveis séricos de colesterol apresentaram uma tendência a aumentar de acordo com o aumento das faixas etárias.

Tabela 9 – Distribuição (%), médias, medianas e valores mínimos e máximos de colesterolemia de acordo com as faixas etárias. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.

<b>Níveis séricos de Colesterol Total (mg/dl)</b>						
<b>Faixa Etária (anos)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>média</b>	<b>mediana</b>	<b>min</b>	<b>max</b>
	194	100,0				
<b>20-29</b>	40	20,6	178	174	110	255
<b>30-39</b>	39	20,1	198	190	115	323
<b>40-49</b>	71	36,6	206	202	128	317
<b>50-65</b>	44	22,7	220	228	132	328

ANOVA  $p=0,001$ .

A maior parte da população estudada, 81,1% dos homens e 85,8% das mulheres, encontrou-se dentro dos valores de HDL-colesterol propostos pela ESC ( $>40\text{mg/dl}$ ), sendo que as mulheres apresentaram níveis de HDL-colesterol mais elevados do que os homens ( $p=0,002$ ). Encontramos uma associação inversa entre os valores de HDL-colesterol e o IMC ( $p<0,001$ ) e a capacidade de esforço ao teste ergométrico ( $p=0,008$ ). Níveis séricos reduzidos de HDL-colesterol associaram-se aos participantes fumantes ( $p=0,009$ ). Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre HDL-colesterol e idade.

Com respeito ao LDL-colesterol, observamos que cerca de 67,9% dos homens e 59,2% das mulheres apresentaram resultados  $\geq 115\text{mg/dl}$ , estando acima do recomendado pela ESC. Observamos que ~~os entre~~ os níveis de LDL-colesterol aumentaram de acordo com o IMC ( $p=0,004$ ) e a idade ( $p=0,050$ ). Não encontramos associações estatisticamente significativas entre LDL-colesterol e sexo, tabagismo e capacidade de esforço.

Quanto aos níveis séricos de triglicérides, observamos que cerca de 21,6% dos homens e 5,8% das mulheres estudados apresentaram resultados  $\geq 180\text{mg/dL}$ , sendo que os homens apresentaram valores mais elevados do que as mulheres ( $p=0,001$ ). Os níveis séricos de triglicérides aumentaram de acordo com a idade ( $p<0,001$ ) e o IMC ( $p=0,035$ ). Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as concentrações séricas de triglicérides e resultados dos testes de esforço e tabagismo.

Com relação à glicemia, apenas 5,4% dos homens e 4,2% das mulheres apresentaram valores acima dos recomendados pela ESC ( $\geq 110\text{mg/dL}$ ).

Observamos que as taxas de glicemia aumentaram de acordo com a idade ( $p=0,012$ ) e categorias do IMC ( $p=0,002$ ), mas não observamos diferenças estatisticamente significativas para tabagismo e capacidade de esforço.

A tabela 10 apresenta os indicadores do "Perfil de Saúde Cardiovascular" da população estudada, de acordo com as recomendações da ESC (1998).

Tabela 10 – Indicadores do "Perfil de Saúde Cardiovascular", segundo as recomendações da ESC (1998). Clientela do Ambulatório Geral do Incor, São Paulo, 2002.

Fatores de Risco	Frequência	
	n	%
Tabagismo atual	44	22,0
Consumo álcool atual	143	71,5
IMC <sup>a</sup> $\geq 25\text{Kg/m}^2$	95	47,5
CA <sup>b</sup> homens $\geq 94\text{cm}$ mulheres $\geq 80\text{cm}$	31 81	40,3 65,8
Sedentarismo <sup>c</sup>	27	13,5
*Teste Ergométrico $< 6\text{METS}^d$	26	13,4
*PAS <sup>e</sup> $\geq 140\text{mmHg}$	23	11,9
*PAD <sup>f</sup> $\geq 90\text{mmHg}$	30	15,5
*Colesterol $\geq 190\text{mg/dl}$	109	56,2
*LDL-colesterol $\geq 115\text{mg/dl}$	119	61,3
*HDL-colesterol $\leq 40\text{mg/dl}$	31	15,9
*Triglicérides $\geq 180\text{mg/dl}$	23	11,8
*Glicemia $\geq 110\text{mg/dl}$	9	4,6
Colesterol dietético $> 300\text{mg/dia}$	44	21,8
Sal $> 6\text{g}$	81	40,6
Gorduras $> 30\%\text{Kcal totais}$	84	41,7

\*análises realizadas para 194 indivíduos; <sup>a</sup> Índice de massa corpórea; <sup>b</sup> circunferência abdominal;

<sup>c</sup> avaliado pelo IPAQ-08 segundo recomendações da ESC para atividade física;

<sup>d</sup> equivalentes metabólicos; <sup>e</sup> pressão arterial sistólica; <sup>f</sup> pressão arterial diastólica.

### **3.2. QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR (QFA)**

Como já descrito anteriormente no capítulo de métodos (páginas 33 a 35), o primeiro passo para iniciar a elaboração da lista de alimentos do QFA foi a conversão dos alimentos em nutrientes com a utilização do programa Virtual Nutri (PHILLIPI 1996), observando-se que 314 alimentos foram mencionados nos Recordatórios de 24 horas.

Os alimentos dessa lista foram agrupados em 123 itens alimentares, levando-se em consideração a similaridade nutricional entre os 314 alimentos originais e a importância para classificar corretamente um indivíduo de acordo com a ingestão dos nutrientes de interesse (carboidratos; proteínas; lipídeos totais; colesterol; fibras dietéticas; Vitaminas A, B1, B2, B6, B12, C, E, folacina e niacina; cálcio; ferro; magnésio; selênio; zinco; sódio; potássio) , seja por sua alta contribuição do nutriente em questão ou por ser um alimento habitualmente consumido pela população (Ex. A cenoura foi consumida por uma boa proporção de indivíduos, cerca de 17% da população, e a abóbora foi consumida por apenas por 3,5% dos indivíduos, porém estes alimentos foram considerados como itens separados devido à importância para a classificação segundo o consumo de Vitamina A).

O segundo passo foi a seleção dos alimentos mais representativos da dieta "habitual" da população. A contribuição percentual de cada um dos 123 alimentos selecionados para a ingestão de energia e dos nutrientes de

interesse foi verificada através da aplicação da metodologia proposta por Block (1985), descrita em detalhes no capítulo de métodos (páginas 33 a 35), dando origem a listas de contribuição dos alimentos para energia e os nutrientes estudados (vide Anexo 4). Assim, a partir da aplicação da metodologia referida, chegamos a uma lista com 98 alimentos e grupos de alimentos que contribuíram para 95% da ingestão total de energia e nutrientes da população do estudo.

A lista final do QFA representa 96,8% de calorias totais, 99,5% de proteínas, 98,3% de carboidratos, 99,5% dos lipídeos totais, 99,6% das fibras, 99,9% da Vitamina A, 99,9% da Vitamina C, 99,7% da Vitamina E, 99,9% do sódio, 99,7% do cálcio, 99,2% do ferro e no mínimo 95% dos outros nutrientes estudados da ingestão da população em questão.

Posteriormente, passou-se a comparação da lista final do QFA, com 98 itens alimentares, com os alimentos citados na POF 1995/96, para a Região Metropolitana de São Paulo. Verificou-se que os alimentos mais consumidos nesta região, segundo a POF, já haviam sido incluídos na lista de alimentos do QFA, ou seja, os alimentos mais importantes referidos pela POF estavam também presentes na lista do QFA. Alimentos como inhame, fermento em pó, coco ralado e sal grosso foram relatados pela POF, apresentando entretanto, percentuais muito baixos de consumo (ex. sal grosso apresentou um *per capita* anual de consumo de 3g) e portanto não foram selecionados para integrar a lista do QFA. Além disso, constatamos que os Recordatórios de 24 horas identificaram 16 alimentos não presentes na POF 1995/96, dos quais 6 eram

preparações (estrogonofe, panqueca, polenta, pão de queijo, batatas fritas e torta) e portanto não poderiam ser identificados por uma pesquisa da natureza da POF. Os 10 itens restantes foram: brócolis, suco de caju, suco de acerola, pêsego, ameixa, carambola, pão integral, morangos, sobremesas lácteas e extrato de soja.

Os 98 itens alimentares foram subdivididos em 9 grupos, para a formatação do QFA, de acordo com sua similaridade de composição nutricional (principalmente de macronutrientes) e/ou de preparação. Os grupos foram: I) Leite e produtos lácteos; II) Carnes, pescados e ovos; III) Verduras e legumes; IV) Frutas e sucos naturais; V) Pães, cereais, tubérculos e leguminosas; VI) Óleos e gorduras; VII) Doces, salgadinhos e guloseimas; VIII) Bebidas; IX) Preparações e miscelâneas.

As porções médias obtidas a partir dos Recordatórios 24 horas foram comparadas às porções do estudo de Pinheiro et al (1996) verificando-se que houve alta concordância, com exceção de azeitonas e presunto em fatias, que apresentaram uma porção média de consumo maior em nosso estudo.

Finalmente, após a inclusão das categorias de frequência utilizadas por Willett (1985) no questionário de Harvard para o Estudo de Enfermeiras, o QFA em sua versão final foi formatado (vide Anexo 5).

## **4. DISCUSSÃO**

O presente trabalho teve como objetivo principal a construção de um Questionário de Freqüência Alimentar (QFA) capaz de coletar informações sobre o consumo alimentar "habitual" da população adulta da Região Metropolitana de São Paulo. Nosso objetivo final é que este questionário possa ser utilizado em estudos epidemiológicos sobre a relação entre dieta e doenças crônicas não transmissíveis.

### **4.1. A POPULAÇÃO DO ESTUDO**

A seguir, procuraremos comparar a caracterização demográfica e sócio-econômica da população do presente estudo aos resultados preliminares do último Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2002), referentes à população adulta do Estado de São Paulo. O IBGE ainda não disponibilizou dados do Censo de 2000 para o município de São Paulo, com exceção da distribuição da população por sexo e situação de domicílio.

A população do estudo foi composta por 200 indivíduos adultos, que foram selecionados a partir da população que comparecia de forma voluntária ao Ambulatório Geral do Instituto do Coração, para a realização de avaliação cardiológica. Idealmente, nossa população deveria ser uma amostra aleatória da população adulta da Região Metropolitana de São Paulo, embora isto

pudesse levar a outros tipos de problemas como alta taxa de não-resposta e consumo maior de tempo e custos.

A distribuição da população do município de São Paulo, por sexo, segundo os resultados do último Censo do IBGE, mostraram um predomínio de mulheres (51% de mulheres e 49% de homens) como o encontrado em nosso estudo (61,5% de mulheres e 38,5% de homens), mas com menores diferenças nas proporções entre os sexos.

Os resultados preliminares do Censo do ano 2000 do IBGE, relativos à distribuição da população do Estado de São Paulo (IBGE 2002) segundo o grupo étnico, apontaram 70,5% de indivíduos brancos, 23% de pardos, 4,5% de negros e 1,5% de orientais. Estes resultados são similares aos encontrados em nosso estudo de 75% de brancos, 17% de pardos, 4,5% negros e 3,5% de orientais.

Com relação à escolaridade, segundo o IBGE (2002), os indivíduos que possuíam Ensino Fundamental incompleto (até 3 anos de estudo), representavam 20% da população do Estado de São Paulo, resultado similar ao encontrado em nosso estudo, de 21,5%. Entretanto, nossa população parece apresentar um nível de escolaridade superior quando observamos que, de acordo com o IBGE (2002), 17,5% da população do Estado de São Paulo teria completado o Ensino Médio (11 anos de escolaridade) contra os 37% encontrados no presente estudo. Porém, com relação ao nível superior (12 ou mais anos de escolaridade), obtiveram conclusão 21% dos participantes de nosso estudo, enquanto o percentual apresentado pelo IBGE foi de 25%.

Em nosso estudo, observamos que cerca de 61% dos participantes eram trabalhadores ativos, contra 40% reportados pelo IBGE (2002). Com relação à renda, o IBGE (2002) aponta que 9% da população do Estado de São Paulo apresentava renda nominal mensal de até 1 salário mínimo, contra os 3% encontrados em nosso estudo. Segundo o IBGE (2002), 11% da população do Estado de São Paulo encontrava-se na faixa salarial entre 5 e 10 salários mínimos e 7% recebia mensalmente mais de 10 salários mínimos, contra os 17% e 19%, respectivamente, encontrados em nosso estudo. Aproximadamente 28% dos participantes de nosso estudo não possuíam rendimentos mensais, em comparação com os 38% apresentados pelo IBGE (2002).

O predomínio de indivíduos do sexo feminino e de nível sócio-econômico de nossa população foi superior ao esperado, segundo dados do último Censo do IBGE (2002). Este fato não seria somente consequência de uma realidade demográfica mas sim, poderia ser o resultado do caráter voluntário de participação dos indivíduos em nosso estudo.

O fato de que cerca de 24% das mulheres estavam desempregadas e outros 17% eram donas de casa poderia estar contribuindo para uma maior disponibilidade de tempo para as mulheres, durante o dia, para procurar atendimento no Ambulatório Geral do InCor. Por outro lado, o caráter voluntário de participação de nossa população poderia explicar um nível sócio-econômico superior ao referido pelo IBGE (2002) para a população do município de São Paulo. Pessoas que voluntariamente preocupam-se em ter sua saúde avaliada

em serviços médicos seriam, em princípio, indivíduos com nível sócio-cultural superior com acesso a maior quantidade e qualidade de informação.

## **4.2. PERFIL DE SAÚDE CARDIOVASCULAR**

O QFA que queríamos desenvolver tinha como objetivo refletir a dieta “habitual” de indivíduos adultos residentes na Região Metropolitana de São Paulo. Para isso, era fundamental que nossa população estivesse livre de doenças graves e/ou doenças que necessitassem de dietas especiais, o que portanto, poderia tornar a dieta atual dos indivíduos muito diferente de sua dieta “habitual”.

Para avaliar o perfil de saúde dos participantes, descrevemos nossa população segundo o “perfil de saúde cardiovascular” elaborado pela população *European Society of Cardiology – ESC* (1998) (capítulo Métodos, página 17). Esta classificação foi escolhida, dentre outras, porque descreve de uma forma completa o perfil de boa saúde cardiovascular para populações adultas.

### **IDADE E SEXO**

Segundo a ESC, o risco para doenças cardiovasculares aumenta de acordo com a idade, principalmente a partir dos 55 anos. O sexo masculino

apresenta um maior risco para doenças cardiovasculares em praticamente todas as faixas etárias (ESC 1998; GRUNDY et al 1998; CHALMERS 1999).

No presente estudo, os indivíduos do sexo masculino representaram cerca de 38,5% dos participantes, sendo que destes 10,4% apresentaram idade maior ou igual a 55 anos.

## **TABAGISMO**

Segundo a ESC, os indivíduos que não são tabagistas ou deixaram de fumar têm menor risco de doenças cardiovasculares. Em nosso estudo, os indivíduos fumantes constituíram 22% da população, com um predomínio de homens em todas as faixas de idade. A prevalência de tabagismo aumentou de acordo com a idade, com um predomínio de fumantes na faixa entre 50 e 59 anos de idade.

No estudo transversal realizado por Neumann (2000), com funcionários públicos estaduais trabalhando na cidade de São Paulo, foi observada uma prevalência de 27% de fumantes. Em outro estudo transversal, realizado no município de Cotia (Região Metropolitana de São Paulo), a prevalência de tabagismo encontrada foi de 44% entre homens e 26% entre mulheres (CARDOSO et al 2002).

Na cidade do Rio de Janeiro, o estudo de Chor (1997) com funcionários de um banco estatal, encontrou prevalências de tabagismo de 32% para os homens e 28% para as mulheres, com um maior predomínio de fumantes entre

os homens em todas as faixas etárias e Nogueira et al (2001), estudando funcionários da Universidade Federal do Rio de Janeiro, observaram uma prevalência de 38% de fumantes.

Em geral, a prevalência de tabagismo em nossa população foi inferior também à encontrada nos Estados Unidos, onde cerca 26% da população era fumante (WHO 1997).

Nossa população foi formada por indivíduos que buscavam, de forma voluntária, um serviço médico para avaliação cardiológica preventiva e portanto, podem ser pessoas com maior preocupação em relação à saúde, o que poderia levar a uma menor proporção de fumantes. Este fenômeno é conhecido na epidemiologia como de "*Healthy Effect*" dos voluntários.

## CONSUMO DE ÁLCOOL

A ESC recomenda que não sejam consumidas bebidas alcoólicas habitualmente ou que se consuma em quantidades moderadas de até 30g/dia de álcool para homens e 20g/dia para mulheres.

A utilização de um só Recordatório de 24 horas em nosso estudo limitou a possibilidade de poder estimar o consumo "habitual", em gramas por dia, de bebidas alcoólicas em nossa população. Não obstante, utilizamos perguntas fechadas sobre a frequência de consumo para estimar a ingestão de álcool em nossa população. Questões como: "O Sr(a). consome bebidas alcoólicas atualmente? Quando o Sr(a). consome bebidas alcoólicas? Em ocasiões

especiais? Uma ou duas vezes ao mês? Uma ou duas vezes por semana? Todos os dias?” foram realizadas.

Através das respostas a estas perguntas verificamos que 14% dos homens e nenhuma mulher consumiam bebidas alcoólicas diariamente. A maioria dos homens, 41%, relatou consumir álcool de 1 a 2 vezes na semana, enquanto 58% das mulheres relataram consumi-lo apenas em ocasiões especiais. Cerca de 25% de homens e mulheres relataram consumir bebidas alcoólicas de 1 a 2 vezes por mês.

Escassos estudos têm sido realizados no Brasil descrevendo a frequência de consumo de álcool pela população. Nossos resultados são similares aos encontrados por Moreira et al (1996), em estudo transversal realizado na cidade de Porto Alegre, onde observaram 12% de consumidores diários de álcool entre homens e mulheres, e da mesma forma que em nosso estudo, observaram que as mulheres consumiam bebidas alcoólicas com menor frequência do que os homens.

## **VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS**

O sobrepeso e a obesidade são problemas crescentes e alarmantes em todo o mundo ocidental e também no Brasil. O aumento da ocorrência de obesidade está diretamente relacionada ao risco de doenças cardiovasculares (SANTOS et al 2002; ESC 1998).

O panorama da obesidade no Brasil é complexo. Monteiro & Conde (2000), em estudo realizado a partir de três inquéritos nutricionais do IBGE, Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF 1975), Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN 1989) e Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV 1997), apontaram uma tendência crescente da prevalência de obesidade no Nordeste e Sudeste do país no período de 1975 a 1989, com exceção dos homens mais pobres da região Nordeste. No período de 1989 a 1997, esta tendência crescente manteve-se, com exceção das mulheres com renda mais alta da região Sudeste (MONTEIRO & CONDE 2000; MONTEIRO et al 2000).

A prevalência de obesidade no país, segundo os inquéritos nutricionais mencionados anteriormente, no ano de 1997, era de 8,0% entre os homens e 12,4% entre as mulheres na região Sudeste, e de 4,7% entre homens e 12,3% entre mulheres na região Nordeste (MONTEIRO & CONDE 2000).

Segundo Conde et al (2002), as estimativas para a prevalência do excesso de peso no país, definido como  $IMC \geq 25Kg/m^2$ , para o ano 2000 eram de 47,4% de homens e de 44,2% de mulheres. Para 2005, a predição é de 57,5% de homens e 44,9% de mulheres com algum grau de sobrepeso ou obesidade.

- Índice de Massa Corpórea (IMC)

A ESC recomenda que os indivíduos mantenham um  $IMC < 25Kg/m^2$ , para diminuir o risco de doenças cardiovasculares. Na população do presente estudo, observamos que praticamente metade dos indivíduos avaliados, 46% dos homens e 49% das mulheres apresentaram  $IMC \geq 25Kg/m^2$ , perfazendo um total de 48% dos indivíduos estudados.

A Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV 1997) do IBGE, mostrou que a prevalência de sobrepeso e obesidade na região Sudeste era de 38%, 34% do total de homens e 41% do total de mulheres (CONDE WL, comunicação pessoal). Nossos resultados estariam entre as estimativas de excesso de peso para o ano 2000 e as previsões para 2005 (Conde et al 2002).

A prevalência de sobrepeso e de obesidade em nossa população pode ser considerada elevada quando comparada a outros estudos realizados no Estado de São Paulo, que encontraram uma prevalência de 35% (NEUMANN 2000), 38% (CERVATO et al 1997) e 39% (CARDOSO et al 2002) de excesso de peso corporal.

Porém, outros dois estudos verificaram prevalências ainda maiores de excesso de peso do que as encontradas em nossa população: 55% em adultos do Estado do Rio Grande do Sul (GUS et al 2002) e 60% em funcionários de uma Universidade de Fortaleza, Ceará (SABRY et al 2002).

Quando analisamos separadamente os dados relativos à obesidade segundo a classificação da OMS (1997), ou seja,  $IMC \geq 30Kg/m^2$ , verificamos

uma concordância entre a prevalência encontrada em nosso estudo de 12% de obesos, 9% dos homens e 15% das mulheres, e a observada por Monteiro & Conde (1999), em todo o país, de 11% de obesos, sendo 8% homens e 13% mulheres.

A prevalência de sobrepeso e de obesidade em nossa população aumentou de acordo com a idade, principalmente no caso das mulheres, em concordância com outros estudos realizados por Conde et al (2002), segundo inquéritos nutricionais nacionais, Cervato et al (1997), no município de Cotia e Chor (1997), na cidade do Rio de Janeiro.

- **Circunferência Abdominal (CA)**

A ESC estabelece que valores de circunferência abdominal (CA) superiores a 94cm para o sexo masculino e a 80cm para o sexo feminino aumentariam o risco de doenças cardiovasculares.

Na presente pesquisa, observamos que 66% das mulheres e 40% dos homens apresentaram valores de CA superiores aos recomendados.

Os valores médios de CA observados em nosso estudo, de 92cm para homens e 86cm para mulheres, estão próximos aos encontrados por Gus et al (1998), em estudo transversal de na cidade de Porto Alegre, de 89cm para homens e 82cm para mulheres, e são superiores aos encontrados por Velásquez-Melendez et al (2002), em estudo com mulheres na cidade de Belo Horizonte, onde o valor médio de CA foi de 78cm.

- **Percentual de Gordura Corporal**

A ESC não propõe recomendações para a avaliação do percentual de gordura corporal. Ainda assim, acreditamos que a mensuração deste parâmetro, através da bioimpedanciometria, poderia classificar com maior detalhe o estado nutricional dos participantes do estudo.

Diversos estudos têm utilizado a impedância bioelétrica para avaliação nutricional de indivíduos como o de Moraes et al (1997) com gestantes, o de Veiga et al (2001) com adolescentes e o de Barbosa et al (2001) com idosos do sexo feminino. Porém, não temos conhecimento de outros estudos epidemiológicos em população geral que tenham utilizado o método da bioimpedância perna-a-perna para a estimativa do percentual de gordura corporal de adultos em nosso país.

Em estudo realizado no Japão (OHNO et al 1998), os percentuais médios de gordura corporal encontrados através da bioimpedância perna-a-perna foram de 20% para homens e 24% para mulheres, os quais são similares aos resultados encontrados em nosso estudo para sexo masculino de 20%, mas inferiores aos encontrados para o sexo feminino, de 34% de gordura corporal.

Nossos resultados sugerem que a grande maioria das mulheres estudadas, 88,6%, em todas as faixas de idade, apresentaram percentual de gordura corporal elevado, mesmo com valores de IMC e CA dentro dos limites recomendados pela ESC.

Estudos epidemiológicos apontam que elevados percentuais de gordura corporal aumentariam o risco para as doenças cardiovasculares, principalmente por sua associação com importantes fatores de risco como obesidade, perfil lipídico e pressão arterial (Kosachunhanun et al 2001), o que indica a importância da mensuração deste parâmetro para a avaliação do “perfil de boa saúde cardiovascular”.

## **ATIVIDADE FÍSICA**

A prática regular de atividade física exerce efeitos favoráveis para a manutenção do peso corporal, da pressão arterial, dos níveis de lipídeos plasmáticos e da glicemia (ESC 1998).

A mensuração da atividade física pode ser realizada de forma subjetiva, com utilização de questionários e entrevistas, ou de forma objetiva, utilizando-se indicadores fisiológicos e sensores de movimento (PARDINI et al 2001).

- **Questionário de Atividade Física - IPAQ**

Em nosso estudo, buscamos classificar o nível de atividade física dos participantes através da aplicação do IPAQ-08 (vide Anexo 2, parte 3), segundo os pontos de corte propostos pela ESC (1998), ou seja, uma prática de atividade física com duração de 30 minutos e frequência de 5x/semana estaria associada à uma diminuição do risco de doenças cardiovasculares.

As proporções de participantes sedentários encontradas em nosso estudo, de 11,7% dos homens e 14,6% das mulheres, são muito inferiores às observadas em outros estudos com população urbana brasileira, como o de Cardoso et al (2002), no município de Cotia, no qual utilizaram um questionário com 5 perguntas observando-se que 40% dos homens e 38% das mulheres eram sedentários, ou seja, não realizavam nenhum tipo de atividade física. No estudo de Chor (1997), no Rio de Janeiro, uma prevalência de sedentarismo de 55% para homens e 60% para mulheres foi encontrada, sendo este definido como uma prática de atividade física com duração inferior a 20 minutos, 1 ou nenhuma vez por semana.

- Testes de Esforço

A atividade física foi examinada também através da avaliação da capacidade de esforço dos participantes mediante os resultados dos testes ergométricos fornecidos pelo InCor, expressos em METS (capítulo de Métodos, página 25). Os resultados foram categorizados segundo os pontos de corte propostos por Morris et al (1991), de acordo com o risco para doença cardiovascular, da seguinte forma: indivíduos que apresentavam capacidade de esforço de até 5,9 METS estariam em alto risco, de 6 a 9,9 METS em risco moderado e a partir de 10 METS estariam em proteção.

Segundo os resultados dos testes ergométricos, observamos que 62% dos homens e 45% das mulheres apresentaram capacidade de esforço igual ou superior a 10 METS, o que reflete um bom preparo respiratório e cardiovascular

dos participantes e representa proteção contra doenças cardiovasculares (MORRIS et al 1991). Aproximadamente 27% dos homens e 40% das mulheres foram classificados como estando em risco moderado e 10,8% dos homens e 15% das mulheres apresentaram-se em alto risco, segundo sua capacidade de esforço.

Como uma forma de validação do questionário comparamos os resultados do IPAQ, contra os resultados das provas de esforço. Para isso, examinamos a correlação entre os resultados dos dois métodos. Tanto a distribuição dos resultados do IPAQ, em METS, quanto a distribuição dos testes de esforço não seguiam uma distribuição gaussiana, portanto o coeficiente de correlação de *Spearman* foi computado para a análise de correlação.

O coeficiente de correlação de *Spearman* observado entre os resultados do IPAQ e testes de esforço foi de fraca magnitude ( $r=0,16$ ;  $p=0,02$ ). Matsudo et al (2001) em estudo de validação do IPAQ contra resultados do sensor de movimento CSA (*Computer Science Application*), em 257 indivíduos, durante 7 dias, observaram um coeficiente de correlação de *Spearman* de  $r=0,75$ , não sendo relatado o valor de  $p$  pelos autores (MATSUDO et al 2001).

O coeficiente de correlação observado em nosso estudo foi bem inferior ao observado por Matsudo et al (2001), muito provavelmente devido ao tipo de "gold standard" utilizado, uma vez que o CSA registra os movimentos realizados pelos indivíduos durante todo o dia, o que faz com que este método seja muito mais preciso para avaliar o nível de atividade física.

A tabela 11, mostra até que ponto os métodos utilizados no presente estudo, IPAQ e teste de esforço, foram capazes de classificar os indivíduos dentro de uma mesma categoria de atividade física. Em termos de comparação entre os métodos, categorizamos as respostas ao IPAQ segundo os pontos de corte utilizados para classificar o nível de atividade física através das respostas ao IPAQ, que foram propostos por Marshall & Bauman (2001) e utilizados por Matsudo et al (2001) no estudo de validação do IPAQ, sendo considerados ativos aqueles indivíduos que realizam ao menos 150 minutos de atividade física semanal por 5 ou mais vezes na semana e sedentários os que realizam menos de 10 minutos diários de atividade. Os indivíduos que relataram realizar atividade física mas não alcançaram as recomendações propostas foram classificados como insuficientemente ativos.

Tabela 11 – Distribuição (%) de acordo com os resultados da aplicação do questionário IPAQ e dos testes de esforço fornecidos pelo InCor. Clientela do Ambulatório do InCor, São Paulo, 2002.

Teste de Esforço	Nível de Atividade Física – IPAQ*							
	Ativo		Insuf. ativo		Sedentário		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Alto risco</b>	21	12,6	3	23,1	2	14,3	26	13,4
<b>Risco moderado</b>	58	34,7	5	38,4	5	35,7	68	35,0
<b>Proteção</b>	88	52,7	5	38,5	7	50,0	100	51,6
<b>Total</b>	154	100,0	13	100,0	14	100,0	194	100,0

\*classificação de Marshall & Bauman 2001

Número de indivíduos perdidos: 6

De forma geral, na tabela 11 observamos que 52,7% dos indivíduos classificados como ativos pelo IPAQ foram também considerados como estando em proteção pelos testes de esforço. Porém 34,7% e 12,6% dos indivíduos classificados pelo IPAQ como ativos estariam sendo classificados como em risco moderado e alto de doenças cardiovasculares, respectivamente, segundo os testes de esforço.

Por outro lado, 14,3% dos participantes classificados como sedentários pelo questionário foram também classificados pelos testes de esforço como estando em alto risco de doenças cardiovasculares. Porém, 50% dos indivíduos classificados como sedentários pelo IPAQ estariam em proteção contra doenças cardiovasculares, segundo os testes de esforço.

Em resumo, acreditamos que o questionário de atividade física estaria sobrestimando como ativa 50% da população e como consequência, subestimando a população sedentária em nosso estudo.

Um método adequado para analisar o nível de atividade física seria um método objetivo, que mensurasse a atividade física continuamente, porém estes métodos são pouco factíveis e apresentam um alto custo que limitam sua utilização em estudos epidemiológicos.

## **CONSUMO ALIMENTAR**

A ESC recomenda que um consumo diário de frutas, verduras, legumes e peixes seria importante para reduzir os riscos de doenças cardiovasculares,

bem como o reduzido consumo de gorduras, colesterol e sal (capítulo Métodos, página 17).

Em nossa população verificamos que aproximadamente metade dos indivíduos entrevistados consumia frutas (45%) e verduras e legumes (52%) diariamente, apresentando um consumo esporádico de peixes, o que foi observado também em outro estudo realizado no município de São Paulo (NEUMANN 2000).

Quanto ao consumo de gorduras, observamos que 58% dos participantes do estudo consumiam até 30% das calorias da dieta em termos de lipídeos totais, atendendo as recomendações da ESC. Com relação ao consumo de colesterol dietético, verificamos que a maioria de nossa população, 78%, consumia menos de 300mg/dia, em concordância com recomendações da ESC. Resultados similares foram encontrados por Cervato et al (1997), em estudo realizado na cidade de Cotia.

De acordo com as recomendações da ESC para a ingestão de até 6g/dia de sal, verificamos que cerca de 40% dos indivíduos estudados apresentaram consumo de sal elevado, com um predomínio de homens com consumo inadequado.

## EXAMES CLÍNICOS E LABORATORIAIS

### *Pressão Arterial - PA*

A ESC recomenda que para a prevenção das doenças cardiovasculares, os níveis pressóricos devem ser inferiores a 140mmHg para pressão arterial sistólica (PAS) e 90mmHg para pressão arterial diastólica (PAD).

Em nossa população, observamos que cerca de 12% dos participantes apresentaram níveis de PAS elevados e 16% de PAD alterados, com um predomínio de homens hipertensos. Na cidade de Cotia, a prevalência de hipertensão encontrada foi superior à observada no presente estudo, com 33% e 49% de indivíduos com PAS e PAD elevadas, respectivamente (CARDOSO et al 2002).

Nossos resultados também são inferiores quando comparados aos encontrados em outros estudos, como na cidade de Catanduva, no Estado de São Paulo, com 32% de hipertensos (FREITAS et al 2001), no município do Rio de Janeiro, com 30% (NOGUEIRA et al 2001) e em Salvador, na Bahia, de acordo com três inquéritos realizados na cidade, com 34% de hipertensos (GUIMARÃES et al 2002).

Barreto et al (2001) encontraram uma prevalência de hipertensão arterial de 25%, em estudo prospectivo na cidade de Bambui, em Minas Gerais, com predomínio de hipertensão em mulheres, diferentemente do encontrado em nosso estudo.

A população do presente estudo foi selecionada a partir do Estudo de Avaliação Cardiológica desenvolvido no Ambulatório Geral do InCor, no qual um dos critérios de inclusão seria não apresentar sintomas e/ou alterações cardiológicas ao exame clínico inicial. Um dos critérios de exclusão para a participação no presente estudo, foi a presença de hipertensão arterial moderada ou grave, o que pode ter reduzido consideravelmente a prevalência de hipertensão encontrada em nossa população.

Em nosso estudo, tanto os valores de PAS quanto de PAD mostraram-se associados a Índices de Massa Corpórea iguais ou maiores do que  $25\text{Kg/m}^2$ , em ambos os sexos, fato igualmente observado por Guedes & Guedes (1998), que verificaram uma correlação importante entre IMC e PA (sistólica e diastólica), evidenciando o impacto do sobrepeso e da obesidade para os níveis de pressão arterial.

Além do IMC, os níveis de PA da população do presente estudo associaram-se a uma menor capacidade de esforço durante o teste ergométrico, para ambos os sexos. No estudo de Guedes & Guedes (2001) o consumo máximo de oxigênio, relacionado diretamente ao número de METS atingidos durante o esforço, mostrou uma correlação inversa com os níveis de PAS e PAD. Estes resultados indicam a importância da atividade física na manutenção de níveis pressóricos saudáveis (VUORI 2001).

## **Perfil Lipídico**

- Colesterol

A ESC recomenda que para a prevenção de doenças cardiovasculares os níveis séricos de colesterol total sejam inferiores a 190mg/dl. Mais da metade da população estudada, 56%, apresentou níveis séricos de colesterol > 190mg/dl, com um predomínio de homens.

As prevalências de hipercolesterolemia observadas em estudos que utilizaram como ponto de corte níveis séricos de colesterol maiores ou iguais a 200mg/dl foram de 37% em funcionários de uma indústria metalúrgica de São Bernardo do Campo, no Estado de São Paulo (BERTOLAMI et al 1993), de 35% em estudo com adultos do município de Cotia (FORNÉS et al 2002) e de 53% entre os funcionários públicos da Universidade do Rio de Janeiro (NOGUEIRA et al 2001).

Para efeito de comparação com estes estudos, re-analisamos nossos resultados utilizando o ponto de corte para hipercolesterolemia de  $\geq 200$ mg/dl e observamos que a prevalência de colesterol sérico elevado em nossa população passou a 46%. Os resultados obtidos para hipercolesterolemia, em nosso estudo, foram superiores a outros estudos (BERTOLAMI et al 1993; FORNÉS et al 2002), e inferiores aos da pesquisa de Nogueira et al (2001).

Assim como em nossa pesquisa, Gus et al (2002), em estudo transversal com adultos do Rio Grande do Sul, encontraram um aumento de indivíduos com

alterações dos níveis de colesterol sérico de acordo com o aumento da faixa etária da população, para ambos os sexos.

Em nosso estudo, verificamos que os níveis aumentados de colesterol sérico estavam associados ao sobrepeso e à obesidade, além do tabagismo. No estudo de *Framingham*, o tabagismo mostrou-se associado à alterações nos níveis de lipoproteínas séricas, incluindo níveis aumentados de colesterol total (LERNER & KANNEL 1986). O hábito de fumar aceleraria o desenvolvimento da placa de ateroma, predispondo os tabagistas à um risco maior de doenças cardiovasculares (GRUNDY et al 1998).

- LDL-colesterol

Com respeito ao LDL-colesterol, observamos que mais da metade da população do presente estudo, 61,5%, apresentou níveis séricos desta lipoproteína maiores ou iguais a 115mg/dl, não atendendo às recomendações da ESC (1998). Da mesma forma que o colesterol total, os níveis elevados de LDL associaram-se à Índices de Massa Corpórea  $\geq 25\text{Kg/m}^2$ .

Estudos que utilizaram o ponto de corte de  $\text{LDL} \geq 130\text{mg/dl}$  observaram prevalências inferiores à encontrada em nosso estudo, como o realizado por Bertolami et al (1993) com metalúrgicos de São Bernardo do Campo, Região Metropolitana de São Paulo, que encontraram 37% de indivíduos com níveis elevados de LDL e em Cotia, Cardoso et al (2002) observaram uma prevalência de 34% desta dislipidemia.

Quando re-analisamos os resultados para LDL-colesterol utilizando o ponto de corte  $\geq 130\text{mg/dl}$ , verificamos que 44% dos participantes do estudo apresentaram níveis elevados de LDL, proporção ainda assim superior à observada em outros estudos (BERTOLAMI et al 1993; CARDOSO et al 2002)

- HDL-colesterol

A partir do estudo de *Framingham* têm-se atribuído aos níveis de HDL-colesterol uma relação inversa com a ocorrência de doenças cardiovasculares (KANNEL et al 1990).

Em nossa população, observamos que 19% dos homens e 14% das mulheres apresentaram níveis de HDL  $\leq 40\text{mg/dl}$ , o que, segundo a ESC, representaria um aumento do risco de doenças cardiovasculares.

Em outros estudos nos quais o ponto de corte foi de HDL  $< 35\text{mg/dl}$ , a prevalência de níveis reduzidos de HDL foi de 16% de homens e 8% de mulheres, em Salvador (LESSA et al 1997), e de 30% de homens e 20% de mulheres, em Cotia (FORNÉS et al (2000).

Em nosso estudo, os valores médios de HDL-colesterol foram mais elevados para as mulheres, o que também foi observado em outros estudos em nosso país (LESSA et al 1997; FORNÉS et al 2002).

No presente estudo, os níveis de HDL associaram-se inversamente ao sobrepeso e à obesidade, como o observado no estudo de *Framingham* (HUBERT et al 1983), além do tabagismo.

- Triglicérides

Em nossa população, observamos que 22% dos homens e 6% das mulheres apresentaram níveis séricos de triglicérides  $\geq 180\text{mg/dl}$ , ponto de corte a partir do qual o risco de doenças cardiovasculares aumentaria, segundo a ESC.

Lessa et al (1997), em Salvador (Bahia), utilizando o ponto de corte de triglicérides  $\geq 200\text{mg/dl}$ , observaram prevalências maiores, com 30% de homens e 28% de mulheres com triglicérides elevados. Porém, no estudo de Cardoso et al (2002), em Cotia, com o mesmo ponto de corte, as prevalências foram menores, com 15% de homens e 12% de mulheres.

Outros estudos brasileiros também encontraram prevalências superiores dos níveis de triglicérides séricos em indivíduos do sexo masculino (GUEDES & GUEDES 1998; RABELO et al 1999). Foi observado também que os triglicérides séricos aumentaram de acordo com a idade e o IMC, como encontrado por Guedes & Guedes (1998).

- Glicemia

Segundo a ESC (1998), glicemias  $\geq 110\text{mg/dl}$  seriam importantes fatores de risco independentes para as doenças cardiovasculares. Em nosso estudo, a prevalência de indivíduos com glicemias a partir de  $110\text{mg/dl}$  foi de 4,6%, similar à encontrada por Cervato et al (1997) de 5% e por Cardoso et al (2002) de 4%, na população da cidade de Cotia.

Uma prevalência de 7,6% de hiperglicemia, quase o dobro do que a encontrada em nosso estudo, foi observada em pesquisa do Ministério da Saúde (1991), tomando-se como valores limítrofes glicemias  $\geq 120$ mg/dl. Gus et al (2002), assim como em nosso estudo, utilizaram como ponto de corte valores de glicemia maiores do que 110mg/dl, encontrando uma prevalência de 8,1% de hiperglicemia em Porto Alegre.

A prevalência de hiperglicemia em nossa população foi bem inferior do que as reportadas pelo Ministério da Saúde e por Gus et al (2002). O fato de que os indivíduos com diagnóstico de diabetes mellitus foram excluídos do presente estudo, estaria contribuindo para a redução da prevalência de hiperglicemia em nossa população.

Em resumo, estes resultados indicam que a população do presente estudo parece ter um "perfil de saúde cardiovascular" marcado por:

- 22% de tabagistas
- 14% de homens e nenhuma das mulheres consumidores diários de bebidas alcoólicas
- 13,5% de sedentários, segundo resultados do questionário IPAQ-08 (classificados pelas recomendações da ESC)
- 9,5% de homens e 16% das mulheres em alto risco, segundo as provas de esforço

- 45% de homens e 49% de mulheres com IMC indicativos de sobrepeso e obesidade
- 40% de homens e 66% de mulheres com valores de circunferência abdominal acima dos recomendados
- 68% das mulheres e 60% dos homens com níveis séricos elevados de colesterol total e LDL-colesterol
- 12% de indivíduos com triglicérides séricos elevados
- 5% de indivíduos com hiperglicemia
- 84% da população com níveis séricos de HDL-colesterol de acordo com as recomendações
- cerca de 15% de indivíduos com hipertensão arterial
- 88% dos indivíduos com adequado consumo de colesterol
- 68% da população com consumo adequado de lipídeos totais  $\leq 30\%$  do total de energia consumida
- 60% da população, especialmente do sexo feminino, com consumo adequado de sal
- 52,5% da população com consumo diário de frutas e 45% com consumo diário de verduras e legumes.

De forma geral, estes resultados estariam indicando que a nossa população é uma boa representante da população base: indivíduos da Região Metropolitana de São Paulo. Quando os resultados do “perfil de saúde

cardiovascular” foram comparados aos resultados de outros estudos brasileiros, encontramos prevalências baixas de tabagismo e sedentarismo e prevalências altas, mas dentro das tendências atuais do país para IMC, colesterol e LDL-colesterol e uma maioria da população com níveis altos de HDL-colesterol.

#### **4.3. QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR - QFA**

Quando se trata de avaliar o consumo alimentar de populações sabe-se que não existe um método de inquérito nutricional livre de imperfeições. Até o presente momento, o QFA tem sido considerado o melhor instrumento para mensurar o consumo alimentar “habitual” de populações, sendo utilizado principalmente em estudos epidemiológicos, por sua fácil aplicação e baixo custo.

No presente estudo, foi desenhado um QFA com 98 itens alimentares, baseado em informações coletadas a partir de Recordatórios de 24 horas aplicados em uma população adulta da Região Metropolitana de São Paulo.

Para a elaboração do QFA, consideramos a contribuição dos diferentes alimentos relatados pela população e recolhidos pelos Recordatórios de 24 horas para o consumo de energia e a ingestão de macro e micronutrientes selecionados, que seriam importantes para a maioria das doenças crônicas não transmissíveis como carboidratos, proteínas, lipídeos totais, colesterol, fibras

dietéticas, Vitaminas A, B1, B2, B6, B12, C, E, folacina, niacina, cálcio, ferro, magnésio, selênio, zinco, sódio, potássio.

O QFA elaborado no presente estudo, após desenvolvido, foi comparado às informações da Pesquisa de Orçamento Familiar 1995/96 realizada pelo IBGE, para a Região Metropolitana de São Paulo, com o objetivo de verificar se estaríamos deixando de incluir no questionário algum item relevante para a alimentação da população estudada. Verificamos que houve concordância em 87 alimentos, ou seja, os alimentos mais consumidos foram captados pelos Recordatórios de 24 horas, sendo que nosso QFA apresentava 16 itens adicionais, não registrados na POF, identificados pelos Recordatórios. Estes resultados parecem indicar que a aplicação de um único Recordatório de 24 horas a uma amostra composta por 200 indivíduos adultos foi suficiente para o desenvolvimento de um instrumento que representasse o consumo "habitual" alimentar dos indivíduos da Região Metropolitana de São Paulo. Porém, enquanto a validade e a reprodutibilidade do QFA não forem testadas, não poderemos afirmar que nosso questionário é uma medida válida para a estimativa do consumo alimentar "habitual" de populações adultas.

Poucos estudos foram realizados, em nosso país, com o objetivo de desenvolver Questionários de Frequência Alimentar que representassem o consumo alimentar das populações residentes nas diferentes regiões brasileiras.

Um QFA com 73 itens alimentares foi desenhado por Sichieri & Everhart (1998), com base em informações fornecidas pelo Estudo Nacional de Despesa

Familiar (ENDEF 1974/75) (IBGE 1993), acrescidas de itens adicionais que fariam parte da alimentação brasileira de acordo com opiniões de especialistas, sendo este posteriormente validado em uma população de funcionários da Universidade Estadual do Rio de Janeiro.

O estudo de validação de Sichieri & Everhart (1998) foi realizado através da comparação do QFA desenvolvido e 2 Recordatórios de 48 horas, ou seja, 2 Recordatórios de 24 horas em dias consecutivos. O QFA foi aplicado juntamente, ou seja, no mesmo dia, com o primeiro Recordatório de 48 horas e após duas semanas, um novo Recordatório de 48 horas foi administrado. Os coeficientes de correlação de *Pearson* observados entre o QFA e a média dos 4 Recordatórios de 24 horas variaram de 0,18 para vitamina A, até 0,55 para cálcio. Foi observada ainda uma fraca correlação para vitamina C, de 0,23, com uma tendência do QFA em superestimar a ingestão de frutas, e conseqüentemente de vitamina C, já que a média de ingestão de Vitamina C dada pelo QFA de 329mg, foi 200% maior do que a dada pelos Recordatórios de 110mg (SICHIERI & EVERHART 1998).

A comparação entre nosso QFA e o de Sichieri & Everhart (1998), mostrou que dos 98 itens de nosso QFA, 67 estavam presentes no QFA de Sichieri & Everhart (1998). Porém, observamos que itens como "carré", "rabada" e "angu" não foram relatados por nossa população e outros tais como "cereais matinais", "pizza" e "ovos" não faziam parte do QFA dos pesquisadores.

Cardoso & Stocco (2000) desenharam um QFA com o objetivo de utilizá-lo na avaliação do consumo alimentar "habitual" de imigrantes japoneses e seus

descendentes, residentes no município de São Paulo. A lista com 129 itens alimentares deste QFA foi construída a partir de 4 registros alimentares, medindo três dias cada, coletados em um inquérito sobre condições de saúde realizado com indivíduos japoneses de 1ª e 2ª gerações da cidade de São Paulo, sendo o QFA portanto, estruturado de acordo com o padrão alimentar destes indivíduos.

O QFA desenvolvido por Cardoso e Stocco (2000) foi submetido a estudo de validação, no qual participaram nutricionistas do sexo feminino, descendentes de japoneses, residentes na cidade de São Paulo. Para a validação, foram administrados 2 QFA, com um intervalo de 1 mês entre eles, para acessar a reprodutibilidade do instrumento, sendo o primeiro respondido por 255 nutricionistas e o segundo por 77 nutricionistas. Posteriormente, num período de um ano, 52 nutricionistas participaram da validação do QFA, na qual foram administrados 4 registros alimentares de três dias, com intervalos de 3 meses, sendo que ao final do estudo um terceiro QFA foi aplicado. Foi realizada a comparação da média dos 3 QFA com a média dos 4 registros alimentares de três dias (média de 12 dias de alimentação) e os coeficientes de correlação de *Pearson* observados, após o ajuste para a ingestão total de energia, variaram entre 0,27 para sódio e 0,68 para fibras dietéticas. Uma fraca correlação foi observada para as vitaminas A (0,32) e E (0,36), a qual segundo os pesquisadores, parece estar associada a erros nos registros de consumo alimentar coletados.

Outro QFA foi desenvolvido por Salvo & Gimeno (2002), para a utilização em populações com excesso de peso, com base em um levantamento de prontuários de 181 indivíduos com sobrepeso e obesidade atendidos em uma Clínica de Nutrição de uma Universidade particular do município de São Paulo. O estudo de validação deste QFA foi realizado com funcionários e alunos da mesma Universidade, através da comparação dos resultados da aplicação do QFA com 3 Recordatórios de 24 horas aplicados com intervalos de aproximadamente 15 dias (intervalo total de 1 mês), sendo o 2º através de contato telefônico e o 1º e o 3º acompanhados do QFA. Diferentemente de outros estudos de validação, foram utilizados o coeficiente correlação intraclasse e as estatísticas de *Kappa*, que revelaram pouca ou nenhuma concordância entre QFA e Recordatórios de 24 horas para macronutrientes, sendo a maior correlação observada para proteínas (0,21; IC<sub>95%</sub>=0,05-0,36) (SALVO & GIMENO 2002).

Verificamos que nosso QFA apresenta maiores detalhes sobre o consumo de frutas, verduras e legumes, quando comparado aos demais instrumentos (CARDOSO & STOCCO 2000; SICHIERI & EVERHART 1998; SALVO & GIMENO 2002). Este fato é importante, uma vez que nosso objetivo era construir um QFA que pudesse ser utilizado em estudos envolvendo a relação entre dieta e doenças crônicas não transmissíveis, e que portanto deveria ser capaz de estimar adequadamente o consumo "habitual" de vitaminas e minerais antioxidantes, além de fibras dietéticas, nutrientes dos quais as frutas, verduras e legumes são as principais fontes.

Devido ao escasso número de QFA desenvolvidos para a população adulta brasileira e ao aumento constante da prevalência e incidência de doenças crônicas não transmissíveis no país, acreditamos que o desenho de um QFA, capaz de identificar o padrão de consumo alimentar “habitual” da população, é fundamental para o estudo da relação entre a dieta e doenças crônicas não transmissíveis, tais como câncer, doenças cardiovasculares, obesidade e diabetes mellitus.

#### **4.4. VALIDADE E REPRODUTIBILIDADE**

É importante ressaltar que os Questionários de Freqüência Alimentar devem ser testados quanto à sua validade e reprodutibilidade anteriormente ou como parte integrante dos estudos aos quais se destinam (SUBAR et al 2001).

Dessa forma, o QFA desenhado não poderá ser utilizado por nenhum pesquisador antes que a sua validade e a reprodutibilidade sejam avaliadas, habilitando-o ou não para a utilização em estudos epidemiológicos.

## **4.5. CONCLUSÕES**

Os resultados das análises comparativas de nossa população em relação aos dados do IBGE (2002) para a Região Metropolitana de São Paulo e de outros estudos realizados com a população urbana brasileira, mostram que a população do presente estudo pode ser considerada como uma boa representante da população base: adultos da Região Metropolitana de São Paulo.

A lista de 98 alimentos do QFA desenvolvido no presente estudo reflete o consumo alimentar da população estudada, uma vez que, além de informações coletadas através de Recordatórios de 24 horas, procedemos a comparação de nossos resultados com os dados da POF 1995/96, verificando-se uma concordância próxima a 100% entre os itens alimentares, ou seja, os itens alimentares de maior importância presentes na POF, para a Região Metropolitana de São Paulo, foram identificados pelos Recordatórios de 24 horas. Dezesesseis itens alimentares não presentes na POF 1995/96 foram identificados pelos Recordatórios de 24 horas.

Uma vez validado, o Questionário de Freqüência Alimentar construído neste estudo, poderá ser utilizado em futuros estudos epidemiológicos que busquem investigar as relações entre alimentos e nutrientes da dieta "habitual" e a ocorrência das doenças crônicas não transmissíveis, em populações adultas urbanas brasileiras.

## **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exer* 2000;32 (9 Suppl): S498-504.

Anderson TA, Gustafson NJ. Hypocholesterolemic effects of dietary fiber of oat and bean products. *Am J Clin Nutr* 1988; 48:826-29.

Armstrong B, Doll R. Environmental factors and cancer incidence and mortality in different countries, with special reference to dietary practices. *Int J Cancer* 1975; 15:617-31.

Aschierio A, Rimm EB, Giovanucchi EL et al. Dietary fat and risk of coronary heart disease in men: cohort follow up study in the United States. *BMJ* 1996; 313:84-90.

Barbosa AR et al. Body composition and food intake in elderly women subjected to resistance training. *Rev Nutr* 2001; 14(3):177-83.

Barreto AS, Passos VM, Firmo JO et al. Hypertension and clustering of cardiovascular risk factors in a community um Southeast Brazil – The Bambui Health and Ageing Study. *Arq Bras Cardiol* 2001; 77(6):576-81.

Beaton GH et al. Sources of variance in 24-hours dietary recall data: implications for nutrition study design and data interpretation. *Am J Clin Nutr* 1979; 32:2546-59.

Bertolami MC, Faludi AA, Latorre M do R, Zaidan Filho T. Lipid profile of metallurgic industry and its relationship with other risk factors. *Arq Bras Cardiol* 1993; 60(5):293-99.

Block G, Dresser CM, Hartman NA, Carrol MD. Nutrient sources in the american diet: quantitative data from the NHANES II survey. *Am J Epidemiol* 1985; 122(1): 13-26.

Block G, Hartman NA, Dresser C et al. A data-based approach to diet questionnaire design and testing. *Am J Epidemiol* 1986; 124(3):453-68.

Boyle P, Langman JS. ABC of colorectal cancer - Epidemiology. *BMJ* 2000; 321:805-8.

Cardoso E, Martins IS, Fomari L et al. Electrocardiographic abnormalities and cardiovascular risk factors for ischemic heart disease in an adult population from Sao Paulo, Brazil. *Rev Assoc Med Bras* 2002; 48(3):231-6.

Cardoso MA, Kida AA, Tomita LY, Stocco PR. Reproducibility and validity of a food frequency questionnaire among women of japanese ancestry living in Brazil. *Nutr Res* 2001; 21(5):725-33.

Cardoso MA, Stocco PR. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de freqüência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2000; 16(1).

Cervato AM, Mazzilli RN, Martins IS et al. Dieta habitual e fatores de risco para doenças cardiovasculares. *Rev. Saúde Pública*, June 1997; 31(3):227-235.

Chalmers J et al. World Health Organization – International Society of Hypertension Guidelines for the management of Hypertension. *J Hypertension* 1999; 17:151-185.

Chor D. *Perfil de risco cardiovascular de funcionários de banco estatal*. São Paulo;1997. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP.]

Conde WL, Levy-Costa RL, Monteiro CA. Quantas pessoas têm excesso de peso? Estudos epidemiológicos em obesidade no Brasil. In: Halpern A, Macini MC (org). *Manual de obesidade para o clínico*. São Paulo, Ed. Roca, 2002.

Craig WJ. Phytochemicals: guardians of our health. *J Am Diet Assoc* 1997; 10(2):A199-204.

Ellestad MH, Wang MK. Predictive implications of stress testing: follow up of 2700 subjects after maximum treadmill stress testing. *Circulation* 1975;51:363-9.

Ershow AB, Nicolosi RJ, Haynes KC. Separation of the dietary fat and cholesterol influences on plasma lipoproteins of rhesus monkeys. *Am J Clin Nutr* 1981; 34 830-40.

European Society of Cardiology – ESC. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. *Eur Heart J* 1998; 19:1434-1503.

Fonseca LAM. Evolução das doenças neoplásicas In: Monteiro CA. *Velhos e novos males da saúde no Brasil*, HUCITEC, Nupens/USP, 2000.

Foppa M, Fuchs FD, Duncan BB. Álcool e doença aterosclerótica. *Arq Bras Cardiol* 2001; 76(20):165-70.

Fomé NS, Martins IS, Hernan M et al. Food frequency consumption and lipoproteins serum levels in the population of an urban area, Brazil. *Rev Saúde Pública* 2000; 34(4):380-87.

Freitas OC, Carvalho FR, Neves JM et al. Prevalence of hypertension in the urban population of Catabduva, in the State of São Paulo, Brazil. *Arq Bras Cardiol* 2001; 77(1):9-21.3

Freudenheim JL, Krogh V, D'Amicis A et al. Food sources of nutrients in the diet of elderly italians: I. Macronutrients and Lipids. *Int J Epidemiol* 1993; 22(5):855-68.

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Metodologia do Estudo Nacional de Despesa Familiar: objetivos, descrição e metodologia usada no ENDEF*. Rio de Janeiro, 1993.

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Pesquisa de orçamentos familiares – POF 1995/96*. Rio de Janeiro, vol. 1, 1997.

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Pesquisa de orçamentos familiares 1987 e 1996* [on line].

Disponível em URL <<http://www.ibge.gov.br/sidra>>. [2001]

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Censo Demográfico 2000 - Resultados do universo*. [on line]

Disponível em URL

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000>> [2002]

Gallager D et al. How useful is body mass index foi comparison of body fatness across sex and ethnic groups? *Am J Epidemiol* 1996; 146:228-39.

Grundy SM et al. Primary Prevention of Coronary Heart Disease: Guidance from Framingham – AHA Scientific Statement. *Circulation* 1998; 97:1876-87.

Guedes DP, Guedes ERP. Atividade física, aptidão cardiorrespiratória, composição da dieta e fatores de risco predisponentes às doenças cardiovasculares. *Arq Bras Cardiol* 2001; 243-50.

Guedes DP, Guedes ERP. Distribuição de gordura corporal, pressão arterial e níveis de lipídios-lipoproteínas plasmáticas. *Arq Bras Cardiol* 1998; 93-98.

Guimarães AC. Hypertension in Brazil. *J Hum Hypertens* 2002; 16(1):S7-S10.

Gus I, Fischmann A, Medina C. Prevalência dos Fatores de risco da doença arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. *Arq Bras Cardiol* 2002; 78(5): 478-83.

Gus M, Moreira LB, Pimentel M et al. Associação entre diferentes indicadores de obesidade e prevalência de hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol* 1998; 70(2):111-14.

Halliwell B. Free radicals and antioxidants: a personal view. *Nutr Rev* 1994; 52:253-65.

Heyward VH et al. Predictive accuracy of three field methods for estimating relative body fatness and obese women. *Int J Sport Nutr* 1992; 2(1):75-86.

Hu FB, Rimm EB, Stampfer MJ et al. Prospective study of major dietary patterns and risk of coronary heart disease in men. *Am J Clin Nutr* 2000; 72:912-21.

Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE et al. Dietary saturated fats and their food sources in relation to the risk of coronary heart disease in women. *Am J Clin Nutr* 1999; 70:1001-8.

Jacotot B, Sola R, Motta C. Dietary monounsaturated fats and serum HDL. *Europ J Clin Nutr* 1991; 45(suppl):66-69.

Kato H, Tillotson J, Nichaman MZ et al. Epidemiologic studies of coronary heart disease and stroke in Japanese men living in Japan, Hawaii and California. *Am J Epidemiol* 1973; 97(6):372-85.

Keys A, Menotti A, Aravanis C et al. The seven countries study: 2289 deaths in 15 years. *Prev Med* 1984; 13:141-54.

Keys A. Coronary heart disease in seven countries. *Circulation* 1970; 41(4 – suppl 1):I1-I211.

Kosachunhanun N, Mangkabruks A, Jantaraamornkul A et al. Obesity impaired insulin resistance and cardiovascular risk factors in subjects with and without a family history of Type 2 Diabetes. *Chiang Mai Med Bull* 2001; 40(1):7-13.

Krogh V, Freudenheim JL, D'Amicis A et al. Food sources of nutrients of the diet of elderly italians: II Micronutrients. *Int J Epidemiol* 1993; 22(5):869-77.

Kushi LW, Lenart EB, Willett WC. Health implications of Mediterranean diets in light of contemporary knowledge. 2. Meat wine, fats, and oils. *Am J Clin Nutr* 1995; 61(suppl):1416S-27S.

Lahti-Koski M, Pietinen P, Männistö S, Vartiainen E. Trends in waist-to –hip and its determinants in adults in Finland from 1987 to 1997. *Am J Clin Nutr* 2000; 72:1436-44.

Lerner DJ, Kannel WB. *Patterns of coronary heart disease morbidity and mortality in the sexes: a 25 years follow-up of the Framingham population.* Am Heart J 1986; 111:383-90.

Lessa I. Doenças crônicas não-transmissíveis: bases epidemiológicas In: Rouquaryol M, Almeida Filho N. *Epidemiologia e Saúde*, 4ª ed., MEDSI, Rio de Janeiro, 1999; 285-97.

Lessa I, Conceição JL, Souza ML et al. Prevalência de dislipidemias em adultos da demanda laboratorial de Salvador, Brasil. *Arq Bras Cardiol* 1997; 69(6):395-400.

Lotufo PA. *A mortalidade precoce por doenças crônicas em capitais de áreas metropolitanas do Brasil*. Tese de Doutorado, Faculdade de Saúde Pública – USP. São Paulo, 1996.

Malerbi MCM, Margarido ES, Mansur AJ et al. Expectativa de pacientes que procuram atendimento ambulatorial em hospital de cardiologia. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo* 1993; 48(4):186-88.

Margetts BM, Nelson M. *Design Concepts in Nutritional Epidemiology*. Oxford University Press, New York, 123-69, 2000.

Marshall A, Bauman A. The international physical activity questionnaire summary report of the reliability & validity studies. *Document of IPAQ Executive Committee*. 2001.

Martin-Moreno JM, Boyle P, Gorgojo L et al. Development and validation of a food frequency questionnaire in Spain. *Int J Epidemiol* 1993; 22 (3):512-19.

Martins IS, Velasquez-Melendez G, Cervato AM. Nutritional status of social groups in greater metropolitan São Paulo, Brazil. *Cad Saúde Pública* 1999; 15(1):41-78.

Matsudo S, Araujo T, Matsudo V et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fis e Saúde* 2001; 6(2):05-18.

Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo T et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: Análise de acordo com o gênero, idade, nível sócio-econômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev Bras Ciên Mov* 2002; 10(4):41-50.

Mensink RP, Katan MB. Effects of a diet enriched with monounsaturated or polyunsaturated fatty acids on levels of low-density and high-density lipoprotein cholesterol in healthy women and men. *N Engl J Med* 1989a; 321:436-41.

Ministério da Saúde. *Indicadores de mortalidade por doenças circulatórias*. Brasília (DF), 2001. [on line]

Disponível em URL <<http://www.saude.gov.br>> [2001 nov 20]

Mondini L, Monteiro CA. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). *Rev. Saúde Pública* 1994; 28 (6):433-39.

Monteiro CA, Mondini L, Costa RBL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev. Saúde Pública* 2000; 34(3).

Monteiro CA, Conde WL. Evolução da obesidade nos anos 90: a trajetória da enfermidade segundo estratos sociais no Nordeste e Sudeste do Brasil In: *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil*, 2ª ed., HUCITEC, São Paulo, 2000; 421-430.

Morais AAC et al. Avaliação da composição corporal em gestantes de termo. *Rev Assoc Med Bras* 1997; 43(2):109-13.

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; 57(3):253-59.

Morris CK, Ueshima K, Kawaguchi T et al. The prognostic value of exercise capacity: A review of the literature. *Am Heart J* 1991; 122:1423-30.

Nelson M, Margetts BM. Design, planning, and evaluation of nutritional epidemiological studies. In: Margetts BM, Nelson M. *Design Concepts in Nutritional Epidemiology*. Oxford University Press, New York, p. 39-63, 2000.

Nelson M, Bingham S. Assessment of food consumption and nutrient intake. In: Margetts BM, Nelson M. *Design Concepts in Nutritional Epidemiology*. Oxford University Press, New York, p. 39-63, 2000.

Neumann AICP. Consumo de alimentos de risco e proteção para doenças cardiovasculares entre funcionários públicos estaduais do município de São Paulo. São Paulo; 2000. [Tese de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Nogueira A da R, Alves PM, de Miranda RF, Boechat NL. Cholesterol and other cardiovascular risk factors among employees of the Universidade Federal do Rio de Janeiro: prevalence and influence of social variables. *Arq Bras Cardiol* 1990;55(4):227-32.

Nunez C et al. Bioimpedance analysis: evaluation of leg to leg system based on pressure constant electrodes. *Med Sci Sports Exerc* 1997; 29:524-31.

Ohno M et al. Body mass index, percent of body fat and normal weight obesity. *Int J Obes* 1998; 22(3).

Organização Mundial da Saúde. *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde*. 10ª versão, EDUSP, São Paulo, 1996, vol. 1, 471-515.

Pardini R et al. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ – versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Rev Bras Ciên e Mov* 2001; 9(3):45-51.

Pereira RA, Koifman S. Uso do questionário de frequência alimentar na avaliação do consumo alimentar progressivo. *Rev. Saúde Pública* 1999; 33 (6): 610:21.

Philippi ST, Szarfarc SC, Laterzza AR. **Virtual Nutri (software) versão 1.0, for Windows**. Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública – USP São Paulo, 1996.

Pietnen P, Rimm EB, Korhonen P et al. Intake of dietary fiber and risk of coronary heart disease in a cohort of Finnish men. *Circulation* 1996; 94:2720-27.

Pinheiro ABV et al. *Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras*. Rio de Janeiro, 1994.

Popkin BM. The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis. *Nutrition Reviews* 1994; 52(9):285-98.

Prentice RJ, Sheppard L. Dietary fat and cancer: consistency of the epidemiologic data, and disease prevention may follow from a practical reduction in fat consumption. *Cancer Causes and Control* 1990; 1:81-97.

Rabelo LM, Viana RM, Schimith MA et al. Fatores de risco em estudantes universitários. *Arq Bras Cardiol* 1999; 72(5):569-74.

Renaud S, Lanzmann-Petithory D. Coronary heart disease: dietary links and pathogenesis. *Public Health Nutrition* 2001; 4(2B):459-74.

Rimm EB et al. Vitamin E consumption and the risk of coronary disease in men. *N Engl J Medicine* 1993; 328(20):1450-56.

Santos RD, Spósito A, Timerman S et al. Excesso de peso no Brasil: o fator de risco do novo milênio. *Diretrizes para cardiologistas s obre excesso de peso e doença cardiovascular – SBC e FUNCOR, 2002.*

Salvo VLMA, Gimeno SGA. Reprodutibilidade e validade do QFCA. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(4):505-12.

Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo – SES/SP - Grupo Técnico de Informações de Saúde. *Mortalidade do município de São Paulo*, 2000. [on line] Disponível em URL <<http://www.saude.sp.gov.br>> [2001nov 20]

Serra-Majem L, Aranceta JB, Mataix JV . *Nutrición y salud pública: métodos, bases científicas y aplicaciones*. Barcelona; Masson; 1994.

Sichieri R et al. Diet and mortality from common cancers in Brazil: an ecological study. *Cad Saúde Pública* 1996; 12(1):53-59.

Sichieri R, Everhart JE. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutr Res* 1998; 18(10):1649-59.

Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC. II Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Teste Ergométrico. *Arq Bras Cardiol* 2002;78(supl. II):3-17.

Stampfer MJ et al. Vitamin E consumption and the risk of coronary disease in women. *N Engl J Medicine* 1993; 328(20):1444-49.

Stata Corp. Stata statistical software: release 5.0. College Station, TX: Stata Corporation; 1997.

Steinmetz KA, Potter JD. Food-group consumption and colon cancer in the Adelaid case control study I. vegetables and fruit. *Int J Cancer* 1993; 53:711-19.

Subar AF, Thompson FE, Kipnis V et al. Comparative validation of the Block, Willett, and National Cancer Institute Food Frequency Questionnaires. *Am J Epidemiol* 2001; 154(12):1089-99.

Tanita Corporation. *Evaluating Body Fat* 2002. [on line]

Disponível em URL

<[http://www.tanita.co.uk/professional/evaluating\\_bf.cfm](http://www.tanita.co.uk/professional/evaluating_bf.cfm)> [2002out28]

Tucker KL, Bianchi LA, Maras J, Bermudez OI. Adaptation of a Food Frequency Questionnaire to assess diets of Puerto Rican and Non-Hispanic adults. *Am J Epidemiol* 1998; 148(5):507-18.

Tunstall-Pedoe H for the WHO MONICA Project. The World Health Organization MONICA Project (Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease): A major international collaboration. *J Clin Epidemiol* 1988;41:105-14.

Utter AC et al. Use of leg-to-leg bioelectrical impedance method in assessing body composition change in obese women. *Am J Clin Nutr* 1999; 69:603-607.

Veiga GV, Dias PC, Anjos LA. A comparison of distribution curves of body mass index from Brazil and the United States for assessing overweight and obesity in Brazilian adolescents. *Rev Panam Salud Publica* 2001; 10(2):79-85.

Velásquez-Meléndez G, Kac G, Valente JG et al. Avaliação da capacidade preditiva da circunferência da cintura para obesidade global e hipertensão arterial em mulheres residentes na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2002; 18(3):765-71.

Vuori IM. Health benefits of physical activity with special reference to interaction with diet. *Pub Health Nutr* 2001; 4(2B):517-28.

Willett WC, Sampson MJ, Stampfer BR et al. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol* 1985;122:51-65.

Willett WC, Stampfer MJ. Dietary fat and cancer: another view. *Cancer Causes and Control* 1990; 1:103-09.

Willet WC, Stampfer MJ, Manson JE. Intakes of trans fatty acids and risk of coronary heart disease among women. *Lancet* 1993; 341:581-86.

Willett WC, Sacks F, Tricopoulou A et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr* 1995; 61(suppl):1402S-6S.

Willett WC. *Nutritional Epidemiology*. Oxford University Press, 2<sup>nd</sup> ed., New York, 1998.

Willett WC. Diet and Cancer: one view as the start of the millenium. *Cancer Epidemiol Biomark Prev* 2001; 10:3-8.

World Cancer Research Foundation/American Institute for Cancer Research. *Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective*. Washington (DC): World Cancer Research Fund, 1997.

World Health Organization - WHO. Prevention and management of the global epidemic of obesity. *Report the WHO Consultation on Obesity*, Geneva, June 3-5, 1997.

World Health Organization – WHO. Tobacco or Health: First Global Status Report. *Report of the Tobacco or Health Programme*, Geneva, 1997.

Yamada AT, Mansur AJ, Chizzola PR et al. Atendimento cardiológico ambulatorial: comparação entre pacientes atendidos em hospital de referência e em centro de saúde comunitário. *Arq Bras Cardiol* 1990; 55(3):181-87.

## **ANEXO 1**

# **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA**  
**Departamento de Nutrição**

**TERMO DE CONSENTIMENTO**

Bom dia/Boa tarde! Meu nome é Renata Furlan Viebig e sou pesquisadora da Faculdade de Saúde Pública da USP. Venho desenvolvendo uma pesquisa para a construção de um questionário com o objetivo de estudar as possíveis relações entre alimentação e doenças, principalmente cardiovasculares e câncer.

Nesta entrevista, farei algumas perguntas sobre alguns de seus hábitos do dia-a-dia, saúde e alimentação. Devo lembrar que todas as informações fornecidas pelo Sr(a). são confidenciais e que a sua participação ou recusa, em nada interfere no seu atendimento por este ambulatório.

Para que o Sr(a). possa colaborar com essa pesquisa, é importante registrar seu consentimento, assinando logo abaixo.

Concordo em participar deste projeto,

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**A SUA CONTRIBUIÇÃO É  
MUITO IMPORTANTE!  
OBRIGADA POR PARTICIPAR!**

Para maiores informações e esclarecimentos, estarei disponível no seguinte endereço:

**Renata Furlan Viebig**

R. Dr. Eudoro Lemos de Oliveira, 117

Santana São Paulo – SP CEP 02022-030

Telefones: 6979-8122 ou 9710-7120

## **ANEXO 2**

# **QUESTIONÁRIO APLICADO**



### 5. Ocupação

- 1. Trabalhador ativo
- 2. Aposentado
- 3. Desempregado
- 9. Não referido

### 6. Renda

- 1. até 1 salário mínimo
- 2. de 1 a 2 salários-mínimos
- 3. de 2 a 3 salários-mínimos
- 4. de 3 a 5 salários-mínimos
- 5. de 5 a 10 salários-mínimos
- 6. de 10 a 20 salários-mínimos
- 7. > 20 salários-mínimos
- 8. sem rendimentos
- 9. sem declaração

### Hábito de Fumar

#### 7. Nos últimos 12 meses o Sr(a). fumou algum tipo de cigarro, charutos ou cachimbo?

1. Não  PASSAR PARA A PREGUNTA Nº11

2. Sim

#### 8. Que tipo de cigarro o Sr(a) consome?

- 1. Cigarros sem filtro 1. NÃO  2. SIM
- 2. Cigarros de palha 1. NÃO  2. SIM
- 3. Cigarros com filtro branco 1. NÃO  2. SIM
- 4. Cigarros com filtro amarelo 1. NÃO  2. SIM

#### SOMENTE PARA FUMANTES

#### 9. Com que idade o Sr(a) começou a fumar?

IDADE  anos

#### 10. Quantos cigarros o Sr(a). fuma por dia?

cigarros/dia

**PARA NÃO FUMANTES (ATUALMENTE)**

**11. O Sr(a). alguma vez já fumou cigarros, charutos ou cachimbo?**

1. Não  PASSAR PARA O CONSUMO DE ÁLCOOL

2. Sim

**12. Quantos cigarros fumava por dia?**

cigarros/dia

**13. Com que idade o Sr(a). começou a fumar?**

IDADE   anos

**14. Com que idade o Sr(a). parou de fumar?**

IDADE   anos

**PARA TODOS QUE JÁ FUMARAM ALGUMA VEZ**

**15. O Sr(a). pode me dizer o quanto fumava nas seguintes idades?**

	IDADE EM ANOS				
	20-30	31-40	41-50	51-60	61-70
<b>Quantos cigarros fumava por dia quando tinha...</b>	Perg. 15.1	Perg. 15.2	Perg. 15.3	Perg. 15.4	Perg. 15.5
Cigarros/dia	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>		<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
<b>Que tipo de tabaco consumia quando tinha...</b>	Perg. 15.6	Perg. 15.7	Perg. 15.8	Perg. 15.9	Perg. 15.10
Cigarros sem filtro?	<input type="checkbox"/>				
Cigarros de palha?	<input type="checkbox"/>				
Cigarros com filtro branco?	<input type="checkbox"/>				
Cigarros com filtro amarelo?	<input type="checkbox"/>				
<b>Quantas vezes fumava cachimbo por dia quando tinha...</b>	Perg. 15.11	Perg. 15.12	Perg. 15.13	Perg. 15.14	Perg. 15.15
Cachimbo/dia	<input type="text"/> <input type="text"/>				
<b>Quantos charutos fumava por dia quando tinha...</b>	Perg. 15.16	Perg. 15.17	Perg. 15.18	Perg. 15.19	Perg. 15.20
Charutos/dia	<input type="text"/> <input type="text"/>				

**16. Quando o Sr(a). fuma ou fumava...**

1. Traga ou tragava o fumo profundamente?
2. Traga ou tragava todo o fumo?
3. Traga ou tragava parte do fumo?
4. Não inala ou inalava o fumo?
5. Não sabe?

**Consumo de Álcool**

**17. Nos últimos 12 meses o Sr(a) tem tomado alguma bebida com álcool como: cerveja, vinho, licores, etc., durante ou entre as refeições?**

1. Não  **PASSAR PARA A PERG. N°21**
2. Sim

**18. Desde que idade consome bebidas alcoólicas?**

IDADE   anos

**19. Quando o Sr(a). as toma?**

1. Em ocasiões especiais
2. Uma ou duas vezes ao mês
3. Uma ou duas vezes por semana
4. Todos os dias
5. Duas ou mais vezes ao dia

**20. Comparando com os últimos 10 anos o Sr(a). diria que...**

1. Toma mais ou menos a mesma quantidade?
2. Toma maior quantidade do que há 10 anos?
3. Toma menor quantidade do que há 10 anos?

*SOMENTE PARA AS PESSOAS QUE NÃO TOMEM BEBIDAS ALCOOLICAS ATUALMENTE*

**21. Alguma vez, anteriormente, já tomou bebidas com álcool, como a cerveja, vinho, licores, etc., durante ou entre as refeições?**

1. Não, Nunca  **PASAR PARA O RECORDATÓRIO DE 24 HORAS**
2. Sim

**22. Quando as tomava?**

1. Em ocasiões especiais
2. Uma ou duas vezes ao mês
3. Uma ou duas vezes por semana
4. Todos os dias
5. Duas ou mais vezes ao dia

**23. Quantos anos o Sr(a). tinha quando começou a beber este tipo de bebida?**

IDADE [ ] [ ] anos

**24. Com que idade deixou de bebê-las?**

IDADE [ ] [ ] anos

**25. Por qual motivo?**

1. Por doença
2. Por decisão própria
3. Por outras razões (especificar)

---

---

---

## PARTE 2 - RECORDATÓRIO DE 24 HORAS

Nome: \_\_\_\_\_ Identificação: [ ] [ ] [ ]

Dia da Semana: \_\_\_\_\_

REFEIÇÃO	ALIMENTO/PREPARAÇÃO	QUANTIDADE Medidas Caseiras	QUANTIDADE gramas/mililitros	OBS.
Desjejum				
Lanche da Manhã				
Almoço				
Lanche da Tarde				
Jantar				
Ceia				

### Questões complementares

1. Como o Sr(a). costuma ingerir carnes?

[ 1 ] mal passada [ 2 ] ao ponto [ 3 ] bem passada [ 4 ] tostada

2. Com que frequência o Sr(a). utiliza sal à mesa, para adicionar aos alimentos?

[ 1 ] nunca [ 2 ] raramente [ 3 ] às vezes [ 4 ] nunca

3. Qual o tipo de gordura mais utilizado em sua casa para cozinhar?

[ 1 ] óleo de oliva [ 2 ] óleo de soja, milho, girassol [ 3 ] banha, bacon

[ 4 ] manteiga [ 5 ] margarina

4. O Sr(a). possui geladeira em casa?

[ 1 ] sim [ 2 ] não

5. O Sr(a). está utilizando algum tipo de suplemento (vitamínico ou mineral)?

[ 1 ] sim [ 2 ] não

Qual (is)? \_\_\_\_\_

Por qual motivo? \_\_\_\_\_

Desde quando? \_\_\_\_\_

6. Quantas vezes por semana o Sr(a). consome verduras e legumes?

[ 1 ] nenhuma [ 2 ] 1-3 vezes [ 3 ] 4-6 vezes [ 4 ] todos os dias

7. Quantas vezes por semana o Sr(a). consome frutas?

[ 1 ] nenhuma [ 2 ] 1-3 vezes [ 3 ] 4-6 vezes [ 4 ] todos os dias

8. No último ano o Sr(a). seguiu alguma dieta?

[ 1 ] sim [ 2 ] não

9. Quem indicou para o Sr(a). esta dieta?

[ 1 ] médico [ 2 ] nutricionista [ 3 ] amigos ou parentes [ 4 ] revistas ou TV

10. Qual o objetivo da dieta?

[ 1 ] perder peso [ 2 ] ganhar peso [ 3 ] diminuir a pressão [ 4 ] diminuir o colesterol

[ 5 ] vegetariano(a) [ 6 ] diminuir ácido úrico (gota) [ 7 ] outros \_\_\_\_\_

11. Durante o último ano, quantas vezes por mês o Sr(a). ingeriu carne vermelha, frango ou peixe nas seguintes preparações:

	Cozida	Frita	Assada	Grelhada	Microondas	Outro
<b>Carnes vermelhas</b>	Perg. 11.1 <input type="text"/>	Perg. 11.2 <input type="text"/>	Perg. 11.3 <input type="text"/>	Perg. 11.4 <input type="text"/>	Perg. 11.5 <input type="text"/>	Perg. 11.6 <input type="text"/>
<b>Aves</b>	Perg. 11.7 <input type="text"/>	Perg. 11.8 <input type="text"/>	Perg. 11.9 <input type="text"/>	Perg. 11.10 <input type="text"/>	Perg. 11.11 <input type="text"/>	Perg. 11.12 <input type="text"/>
<b>Peixes</b>	Perg. 11.13 <input type="text"/>	Perg. 11.14 <input type="text"/>	Perg. 11.15 <input type="text"/>	Perg. 11.16 <input type="text"/>	Perg. 11.17 <input type="text"/>	Perg. 11.18 <input type="text"/>

12. Que tipo de leite o Sr(a). costuma tomar?

[ 1 ] integral [ 2 ] semi-desnatado [ 3 ] desnatado [ 4 ] nenhum [ 5 ] não sabe

13. Na maioria das vezes, o que as pessoas que moram em sua casa costumam fazer com alimentos que não são consumidos totalmente de imediato (sobras de refeições, embalagens abertas)?

1. deixam à temperatura ambiente
2. guardam em geladeira ou congelam
3. não sabe

## PARTE 3 - ATIVIDADE FÍSICA

### QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ versão 8)

#### - FORMA CURTA -

Nome: \_\_\_\_\_ Identificação: [ ] [ ] [ ]

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade: [ ] [ ] ANOS

Quantas horas você trabalha por dia: [ ] [ ] HORAS

De forma geral sua saúde está:

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

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

Para responder as questões lembre que:

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

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez:

**1a.** Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que faça você suar **BASTANTE** ou aumentem **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA**    ( ) Nenhum

**1b.** Nos dias em que você faz essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades por dia?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**2a** Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que faça você suar leve ou aumentem **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA**    ( ) Nenhum

**2b** Nos dias em que você faz essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades por dia?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**3a** Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**3b** Nos dias em que você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gasta caminhando por dia?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**4a** Estas últimas perguntas são em relação ao tempo que você gasta sentado ao todo no trabalho, em casa, na escola ou faculdade e durante o tempo livre. Isto inclui o tempo que você gasta sentado no escritório ou estudando, fazendo lição de casa, visitando amigos, lendo e sentado ou deitado assistindo televisão.

Quanto tempo por dia você fica sentado em um dia da semana?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**4b** Quanto tempo por dia você fica sentado no final de semana?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

## DADOS ANTROPOMÉTRICOS

Peso Atual: [ ] [ ] [ ] (Kg)

Altura: [ ] [ ] [ ] (m)

IMC: [ ] [ ] (Kg/m<sup>2</sup>)

% Gordura corporal (bioimpedância): [ ] [ ] (%)

Perímetro Abdominal: [ ] [ ] [ ] (cm)

Tomadas	Peso Atual	Altura	% Gordura	Perímetro Abdominal
1ª medida				
2ª medida				
3ª medida				
Média				

## DADOS DE PRONTUÁRIO

Pressão Arterial: \_\_\_\_\_

Glicemia \_\_\_\_\_

Colesterol Total: \_\_\_\_\_

HDL-C: \_\_\_\_\_

LDL-C: \_\_\_\_\_

VLDL-C: \_\_\_\_\_

Triglicérides: \_\_\_\_\_

## **ANEXO 3**

### **ROTEIRO PARA A APLICAÇÃO DO RECORDATÓRIO DE 24 HORAS**

## **ROTEIRO**

- 1) Informar ao participante, que os dados a serem coletados são confidenciais e que a participação no estudo é facultativa;
- 1) Esclarecer ao participante quais os objetivos da aplicação desse instrumento;
- 2) Explicar ao participante quais e como as questões serão formuladas, a fim de obter respostas e relatos mais adequados e consistentes;
- 3) Iniciar a aplicação do Recordatório de 24 horas, formulando questões que relacionem a realização de refeições com os afazeres normais do dia-a-dia, como:

### **DESJEJUM**

- ✓ Sr(a). se lembra de qual o horário em que acordou ontem?
- ✓ Qual foi o primeiro alimento que o Sr(a). ingeriu após acordar?
- ✓ Do que foi composto seu café da manhã? Em que horário e onde se realizou?
- ✓ Que tipo de leite o Sr(a). consumiu? Qual a quantidade?
- ✓ Foi adoçado? Com o que? Quanto?
- ✓ O Sr(a) tomou café puro? Quanto? Foi adoçado? Com o que?
- ✓ Que tipo de pão consumiu? De que tamanho? Qual a quantidade? Passou algo no pão? Quanto?
- ✓ Ingeriu algum tipo de suco ou fruta? Adoçou?
- ✓ Lembra-se de algo mais no café da manhã?

### **ENTRE O DESJEJUM E O ALMOÇO**

- ✓ Sr(a). consumir algo entre o café da manhã e o almoço? A que horas e onde?
- ✓ que? Quanto? Adicionou algo? Tomou alguma bebida?

## **ALMOÇO**

- ✓ A que horas o Sr(a). almoçou? Onde?
- ✓ O que ingeriu? Quanto? Como estava preparado (assado, frito, com molho...)?
- ✓ Adicionou sal ou outro tipo de tempero? Quanto?
- ✓ Tomou alguma bebida? Foi adoçada? Com o que?
- ✓ Consumiu alguma sobremesa? Qual a quantidade?

## **ENTRE O ALMOÇO E O JANTAR**

- ✓ Sr(a). consumiu algo entre o almoço e o jantar? A que horas e onde?
- ✓ O que? Quanto? Adicionou algo? Tomou alguma bebida?

## **JANTAR**

- ✓ A que horas o Sr(a). jantou? Onde?
- ✓ que ingeriu? Quanto? Como estava preparado (assado, frito, com molho, etc.)?
- ✓ Adicionou sal ou outro tipo de tempero? Quanto?
- ✓ Tomou alguma bebida? Foi adoçada? Com o que?
- ✓ Consumiu alguma sobremesa? Qual a quantidade?

## **ANTES DE SE DEITAR**

- ✓ Sr(a). consumir mais algum alimento após o jantar? Quanto?

## **ANEXO 4**

# **LISTAS DE CONTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS PARA A INGESTÃO DE NUTRIENTES**

<b>alimento</b>	<b>carboidratos</b>	<b>contribuição (%)</b>
arroz branco/integral cozido	8280,773	16,05628179
cafe com acucar	5139,452	9,965312362
pao frances	4638,428	8,993835118
refrigerantes (coca-cola/soda/guarana/fanta)	2466,625	4,782745048
acucar refinado	1800,5	3,491139699
banana	1579,761	3,063130431
suco tang (varios sabores)	1521,03	2,949251994
biscoito recheado	1237,086	2,398689278
feijao cozido	1205,801	2,338028181
laranja/mexerica	1186,33	2,300274234
macarrao/massas/instantaneo	1179,758	2,287531235
bolo simples	1105,449	2,143447314
biscoito salgado	1097,018	2,127099745
leite est integral ou b	1087,178	2,108020147
maracuja/suco	884,864	1,71573665
pao de forma/caseiro/bisnaga	752,651	1,459377831
bolo/torta (recheado/com frutas)	738,775	1,432472497
abacaxi/suco	651,086	1,262444977
limao/suco	614,836	1,192156827
pao de queijo	592,311	1,148481225
pizza (queijo)	554,125	1,074439203
mamao papaya/formosa/suco	546,227	1,059125112
maca/pera	529,891	1,027449878
leite desnatado/semi-desnatado	498,168	0,965939507
cereais matinais	486,412	0,943144817
chocolates variados	473,019	0,917176012
sobremesas cremosas (pudim/canijca/arroz doce)	468,215	0,907861135
salgadinhos de bar (esfíha/pastel/cozinha)	443,912	0,860738021
caqui	440,7	0,854510006
iogurte natural/polpa	428,104	0,83008657
batata cozida	355,26	0,68884326
farinhas/farofa	352,841	0,684152859
mandioca cozida	342,166	0,663454211
pao integral/diet	308,584	0,598339268
doces de bar (amendoim/leite/suspiro)	308,237	0,597666441
tomate	307,184	0,595624692
milho verde/pipoca	290,573	0,563416238
goiaba/suco	282,542	0,547844261
achocolatado	277,758	0,538568165
suco de caju	266,127	0,516015848
legumes com medio carboidrato (abobrinha/chuchu/vagem)	241,693	0,468638727
sorvete cremoso	238,248	0,461958929
sopa de legumes/feijao/canja	234,646	0,45497471
carne bovina (bife/assada/cozida/milanesa/moida)	231,253	0,448395739
feijao branco/ervilha/lentilha/grao de bico	222,915	0,432228495
outros sucos	217,924	0,422551029
melao/melancia/suco	176,005	0,341270782
peixe frito/cozido/milanesa	166,219	0,32229589
molhos industrializados	157,908	0,306180998
cerveja	154,919	0,300385377
salgadinhos de pacote	154,267	0,29912116
caido de cana	153,75	0,298118705
biscoito doce sem recheio	140,068	0,271589534

salada de legumes com maionese	139,423	0,270338889	
outras frutas (morango/pessego/figo/ciriguela/ameba)	135,434	0,262604284	
uvas	135,088	0,261933396	
legumes com baixo carboidrato (jiló/berinjela/nabo/pepino)	131,268	0,254526479	
cenoura	129,918	0,251908852	
chá mate/preto infusao	120,599	0,233839465	<b>95,01%</b>

<b>alimento</b>	<b>proteína</b>	<b>contribuição (%)</b>
carne bovina (bife/assada/cozida/milanesa/moida)	4128,671	26,06549216
frango cozido/frito/assado/milanesa	2257,938	14,25501457
pao frances	774,015	4,886580189
arroz branco/integral cozido	773,041	4,880431046
leite est integral ou b	767,56	4,84582791
embulidos (mortadela/linguica/salsicha/salame/presunto)	586,476	3,702592331
feijao cozido	485,205	3,063239266
macarrao/massas/instantaneo	462,564	2,920300096
peixe frito/cozido/milanesa	416,515	2,629579462
queijos amarelos (prato/mussarela/parmesao/provolone)	340,482	2,149561179
leite desnatado/semi-desnatado	339,927	2,146057304
ovo frito/poche/omelete/cozido	312,499	1,97289642
pizza (queijo)	300,937	1,899902176
queijo minas frescal/requeijao/cottage/ricota)	285,639	1,803321484
hamburguer/cheeseburger	227,758	1,437902018
biscoito recheado	158,697	1,001899984
salgadinhos de bar (esfiha/pastel/cozinha)	149,741	0,94535817
biscoito salgado	143,334	0,904908929
iogurte natural/polpa	130,8	0,825778168
carne suina	130,313	0,822703596
bolo simples	124,299	0,784735478
sopa de legumes/feijao/canja	122,506	0,773415751
amendoim torrado salgado	116,496	0,735472886
pao de forma/caseiro/bisnaga	107,58	0,679183603
bolo/torta (recheado/com frutas)	101,189	0,638835375
feijao branco/ervilha/lentilha/grao de bico	100,491	0,634428699
pao de queijo	89,277	0,563631479
banana	89,166	0,562930704
doce de frutas	87,49	0,552349632
laranja/mexerica	87,426	0,551945582
miudos de frango	87,251	0,550840756
pao integral/diet	74,736	0,471829948
figado frito	73,432	0,463597419
cereais matinais	73,369	0,463199682
sobremesas cremosas (puddim/canjica/arroz doce/chantilly)	72,415	0,457176805
tomate	62,713	0,395925277
chocolates variados	56,104	0,354200752
molhos industrializados	55,736	0,351877462
molho de tomate	50,579	0,319319832
atum/sardinha em oleo	50,34	0,317810956
extrato de soja	46,748	0,295133622
suco de laranja	45,574	0,287721821
legumes com medio carboidrato (abobrinha/chuchu/vagem)	43,913	0,277235449
panqueca de carne	42,582	0,268832461
<b>alface</b>	<b>40,858</b>	<b>0,257946352</b>

**95,17%**

alimento	lipídeos totais	contribuição (%)
carne bovina (bife/assada/cozida/milanesa/moída)	2781,93	20,90550152
leite est integral ou b	779,222	5,85565658
embulidos (mortadela/linguica/salsicha/salame/presunto)	739,896	5,560146649
macarrao/massas/instantaneo	689,243	5,179487114
frango cozido/frito/assado/milanesa	486,017	3,652295038
margarina (com ou sem sal)	432,058	3,246806777
arroz branco/integral cozido	370,736	2,785987431
bolo/torta (recheado/com frutas)	364,163	2,736592995
queijos amarelos (prato/mussarela/parmesao/provolone)	352,399	2,648189506
pizza (queijo)	341,809	2,56860833
queijo minas frescal/requeijao/cottage/ricota)	324,421	2,4379419
biscoito recheado	303,027	2,277171392
peixe frito/cozido/milanesa	277,194	2,08304292
biscoito salgado	273,058	2,051961924
amendoim torrado salgado	254,737	1,914284235
feijao cozido	232,439	1,746720395
ovo frito/poche/omelete/cozido	225,227	1,692524036
maionese	220,71	1,658579922
azeite de oliva	217,47	1,63423214
abacate	212,288	1,595290718
manteiga (com ou sem sal)	207,19	1,556980535
pao de queijo	185,136	1,391250294
bolo simples	180,795	1,358628775
bacon/toucinho	150	1,127212126
hamburguer/cheeseburger	144,023	1,08229648
pao frances	141,841	1,065899301
sobremesas cremosas (pudim/canica/arroz doce)	134,379	1,009824255
carne suína	129,511	0,973242464
leite desnatado/semi-desnatado	124,812	0,937930665
salgadinhos de bar (esfiha/pastel/coxinha)	120,049	0,902137923
sopa de legumes/feijao/canja	118,952	0,893894245
atum/sardinha em oleo	105,96	0,796262646
salada de legumes com maionese	89,919	0,675718581
cereais matinais	88,941	0,668369158
sorvete cremoso	78,11	0,586976928
chocolates variados	74,049	0,556459538
milho verde/pipoca	71,265	0,535538481
torta salgada	69,363	0,521395726
creme de leite	68,179	0,51234797
salgadinhos de pacote	64,471	0,484483286
oleo de soja/milho	63,805	0,479478464
estrogonofe	61,38	0,461255202
pao de forma/caseiro/bisnaga	60,123	0,451809164
molhos industrializados	54,292	0,407990671
couve refogada	51,43	0,386483464
iogurte natural/polpa	42,546	0,319722447
molho de tomate	36,575	0,27485189
batata frita	35,243	0,264842246
<b>feijao branco/vermelho/feijao de bico</b>	<b>30,804</b>	<b>0,231484282</b>
		<b>95,14%</b>

alimento	fibras	contribuição (%)
feijao cozido	610,163	21,48281992
pao frances	230,064	8,100169106
laranja/mexerica	221,937	7,814031012
arroz branco/integral cozido	166,31	5,85549727
tomate	123,886	4,361819102
maracuja/suco	112,584	3,963894562
maca/pera	106,27	3,74158917
mamao papaya/formosa/suco	78,788	2,77399386
goiaba/suco	60,102	2,116091016
macarrao/massas/instantaneo	59,133	2,081974145
feijao branco/ervilha/fentilha/grao de bico	52,081	1,833685006
cereais matinais	51,662	1,818932716
legumes com medio carboidrato (abobrinha/chuchu/vagem)	48,851	1,719962102
alface	47,562	1,674578565
legumes com baixo carboidrato (jiló/berinjela/nabo/pepino)	46,971	1,653770442
cafe com acucar	44,062	1,551349412
caqui	41,867	1,474067129
milho verde/pipoca	40,656	1,431429842
abacaxi/suco	40,538	1,427275259
abacate	38,85	1,367843599
cenoura	38,825	1,366963391
batata cozida	38,505	1,355696725
banana	37,847	1,332529645
pizza (queijo)	34,58	1,217504032
molhos industrializados	28,458	1,001958639
couve refogada	28,268	0,995269057
molho de tomate	27,698	0,975200309
carne bovina (bife/assada/cozida/milanesa/moida)	23,803	0,838063866
outras frutas (morango/pessego/figo/ciriguela/ameira)	23,253	0,818699285
agriao/almeirao	22,044	0,776132414
brocoli/couve-flor	18,969	0,667866801
amendoim torrado salgado	18,257	0,642798471
alho/cebola	16,58	0,583754102
limao/suco	15,534	0,54692619
uvas	14,677	0,516752651
bolo simples	14,592	0,513759943
salada de legumes com maionese	12,395	0,436407243
repolho	11,64	0,409824955
sopa de legumes/feijao/canja	11,454	0,403276205
batata frita	11,406	0,401586206
melao/melancia/suco	10,845	0,381834333
farinhas/farofa	10,746	0,378348708
mandioca cozida	9,656	0,339971629
		<b>95,14%</b>

alimento	colesterol	contribuição (%)	
carne bovina (bife/assada/cozida/milanesa/moida)	12492,571	26,07171079	
ovo frito/poche/omelete/cozido	9662,607	20,16564046	
frango cozido/frito/assado/milanesa	6552,27	13,67443807	
leite est integral ou b	3172,88	6,621728204	
embutidos (mortadela/linguica/salsicha/salame/presunto)	2096,219	4,37476125	
figado frito	1305,16	2,723839157	
macarrao/massas/instantaneo	1218,24	2,542439099	
bolo simples	1097,639	2,290747562	
pao de queijo	1080,366	2,254699205	
hamburguer/cheeseburguer	958,058	1,999445198	
bacon/tocinho	900	1,878279476	
pizza (queijo)	834,86	1,742333781	
sobremesas cremosas (pudim/canica/arroz doce)	807,41	1,685046257	
queijos amarelos (prato/mussarela/parmesao/provolone)	733,9	1,531632564	
manteiga (com ou sem sal)	560,181	1,169084972	
carne suína	457,125	0,954009451	
leite desnatado/semi-desnatado	443,367	0,925296818	
peixe frito/cozido/milanesa	439,618	0,917472741	
bolo/torta (recheado/com frutas)	362,928	0,75742246	
torta salgada	345,675	0,721415842	<b>95,01%</b>

alimento	vitamina A	contribuição (%)
cenoura	318037,15	24,04943487
carne bovina (bife/assada/cozida/milanesa/moída)	113877,893	8,611254913
abobora	91664	6,931477651
mamao papaya/formosa/suco	91193,92	6,895930992
tomate	80193,742	6,064116016
sopa de legumes/feijao/canja	61059,035	4,617181625
caqui	55087,5	4,165624183
agriao/almeirao	42996	3,251285271
laranja/mexerica	42283,88	3,197435953
couve refogada	41991,3	3,175311545
alface	30962,4	2,34132466
leite est integral ou b	29395,8	2,222861
pizza (queijo)	24601,2	1,860301405
batata cozida	23239,925	1,757364077
molhos industrializados	20553,672	1,554234139
molho de tomate	19063,98	1,441586133
achocolatado	16632	1,257683892
feijao branco/ervilha/lentilha/grao de bico	15427,125	1,166573269
banana	14305,2	1,081735186
macarrao/massas/instantaneo	14287,76	1,080416403
melao/melancia/suco	10517,8	0,795338362
hamburger/cheeseburger	10436,597	0,789197928
sobremesas cremosas (pudim/canijca/arroz doce)	10276,453	0,777088108
ovo frito/poche/omelete/cozido	9937,729	0,751474368
pao de queijo	8911,743	0,673891031
abacate	8491,5	0,642112961
acelga	8284,52	0,626461481
margarina (com ou sem sal)	7903,5	0,597649389
manteiga (com ou sem sal)	7816,942	0,591104019
queijos amarelos (prato/mussarela/parmesao/provolone)	7659,375	0,579189067
legumes com medio carboidrato (abobrinha/chuchu/vagem)	7269,063	0,549674329
escarola refogada	6383,3	0,48269442
torta salgada	6151	0,465128284
		<b>95.04%</b>

<b>alimento</b>	<b>vitamina C</b>	<b>contribuição (%)</b>
acerola suco	5871,25	18,90913281
laranja/mexerica	4813,34	15,50199452
mamao papaya/formosa/suco	3132,15	10,08750102
goiaba/suco	3028,02	9,752136656
limao/suco	2036,791	6,559753294
tomate	1238,656	3,989254556
suco de caju	902,45	2,906458915
banana	685,81	2,208741303
couve refogada	573,5	1,847032177
outras frutas (morango/pessego/figo/ciriguela/ameixa)	398,133	1,282239689
legumes com medio carboidrato (abobrinha/chuchu/vagem)	389,854	1,255576081
mandioca cozida	373,835	1,203984784
agriao/almeirao	357,332	1,150834702
molhos industrializados	343,252	1,105488211
abacaxi/suco	329,428	1,0609662
molho de tomate	328,107	1,056711746
brocoli/couve-flor	323,75	1,042679455
macarrao/massas/instantaneo	322,526	1,038737402
sopa de legumes/feijao/carja	315,688	1,016714723
melaio/melancia/suco	296,147	0,953780363
legumes com baixo carboidrato (jiló/berinjela/nabo/pepino)	276,75	0,891309773
pizza (queijo)	264,29	0,851180704
alface	256,318	0,82550583
achocolatado	242,83	0,782065952
caqui	242,385	0,780632771
salada de legumes com maionese	219,99	0,708506728
leite est integral ou b	219,3	0,706284492
batata cozida	217,717	0,701186233
maracuja/suco	213,66	0,688120131
cafe com acucar	205,722	0,662554758
arroz branco/integral cozido	188,761	0,607929626
maca/pera	159,821	0,51472455
carne bovina (bife/assada/cozida/milanesa/moida)	159,202	0,512730979
repolho	155,629	0,501223663
manga/suco	149,28	0,480775873
hamburger/cheeseburger	146,297	0,471168729
embulidos (mortadela/linguica/salsicha/salame/presunto)	134,476	0,433097644
		<b>95,05%</b>

alimento	vitamina E	contribuição	
carne bovina (bife/assada/cozida/milanesa/moida)	491,274	23,39745391	
arroz branco/integral cozido	196,155	9,342093357	
margarina (com ou sem sal)	158,07	7,528254171	
feijão cozido	142,936	6,807481104	
frango cozido/frito/assado/milanesa	114,408	5,448804347	
couve refogada	61,42	2,925193719	
pizza (queijo)	56,563	2,693873858	
tomate	49,477	2,356395468	
pão frances	46,97	2,23699689	
pão de queijo	40,557	1,931570851	
óleo de soja/milho	38,2	1,819316185	
atum/sardinha em óleo	37,548	1,788263982	
bolo simples	34,582	1,647005034	
alfaca	32,558	1,550609852	
milho verde/pipoca	30,375	1,446642123	
torta salgada	28,38	1,351628097	
ovo frito/poche/omelete/cozido	27,883	1,327957937	
azeite de oliva	27,189	1,294905438	
macarrao/massas/instantaneo	27,149	1,293000395	
molhos industrializados	23,777	1,13240526	
molho de tomate	22,694	1,080826217	
salada de legumes com maionese	22,289	1,061537656	
leite est integral ou b	20,997	1,000004763	
abacate	18,453	0,87884402	
sopa de legumes/feijao/canja	18,4	0,876319838	
maca/pera	18,107	0,862365397	
laranja/mexerica	17,539	0,835313784	
batata frita	17,316	0,824693169	
pão de forma/caseiro/bisnaga	14,84	0,706771	
escarola refogada	14,612	0,695912254	
feijão branco/ervilha/fenilha/grão de bico	13,361	0,63633203	
salgadinhos de bar (esfiha/pastel/coxinha)	12,178	0,57999038	
chocolates variados	12,156	0,578942606	
embutidos (mortadela/linguica/salsicha/salame/presunto)	10,892	0,518743243	
bacon/toucinho	10,71	0,510075297	
polenta	10,205	0,486024127	
peixe frito/cozido/milanesa	10,122	0,482071163	
batata cozida	9,406	0,447970891	
panqueca de carne	8,065	0,38410432	
figado frito	7,156	0,340812215	
doce de frutas	7,107	0,338478537	
miudos de frango	6,75	0,321476027	
agrião/almeirão	6,68	0,318142202	
queijos amarelos (prato/mussarela/parmesão/provolone)	6,154	0,293090885	
camarão frito	5,62	0,267658559	
hamburger/cheeseburger	5,48	0,260990908	
<b>cessura</b>	<b>5,323</b>	<b>0,253513614</b>	<b>95,16%</b>

alimento	cálcio	contribuição (%)
leite est integral ou b	27856,02	22,5650691
leite desnatado/semi-desnatado	12244,074	9,918444053
pao frances	9120,551	7,388200596
queijos amarelos (prato/mussarela/parmesao/provolone)	8986,082	7,279272534
arroz branco/integral cozido	7210,598	5,841022592
pizza (queijo)	5779,8	4,681989258
queijo minas frescal/requeijao/cottage/ricota)	4985,85	4,038841507
cafe com acucar	4984,889	4,038063038
iogurte natural/polpa	4510,71	3,653949231
feijao cozido	2636,762	2,135937465
carne bovina (bife/assada/cozida/milanesa/moida)	2590,23	2,098243717
banana	1511,1	1,224082835
peixe frito/cozido/milanesa	1492,375	1,208914447
chocolates variados	1452,25	1,176410758
frango cozido/frito/assado/milanesa	1434,223	1,161807793
salgadinhos de bar (esfíha/pastel/coxinha)	1330,027	1,0774027
macarrao/massas/instantaneo	1251,078	1,013449212
mamao papaya/formosa/suco	1213,758	0,983217744
ovo frito/poche/omelete/cozido	1156,07	0,936486958
agriao/almeirao	1078,24	0,873439928
alface	1062,936	0,861042758
legumes com medio carboidrato (abobrinha/chuchu/vagem)	868,093	0,703208087
sobremesas cremosas (puclim/canjica/arroz doce)	846,363	0,685605466
sorvete cremoso	790,6	0,640434047
pao de queijo	768,312	0,622379413
embuclidos (mortadela/linguica/salsicha/salame/presunto)	700,669	0,567584472
couve refogada	664,5	0,538285384
mandioca cozida	649,583	0,526201707
bolo simples	639,953	0,518400822
sopa de legumes/feijao/canja	633,482	0,513158919
legumes com baixo carboidrato (jlo/berinjela/nabo/pepino)	593,416	0,480703024
refrigerantes (coca-cola/soda/guarana/fanta)	543,65	0,440389539
torta salgada	529,65	0,429048689
tomate	517,418	0,419140025
hamburguer/cheeseburger	501,993	0,406644838
doce de frutas	485,064	0,392931319
miudos de frango	477,064	0,386450833
laranja/mexerica	419,326	0,339679544
brocoli/couve-flor	415,818	0,336837851
molhos industrializados	413,781	0,335187757
feijao branco/ervilha/lentilha/grao de bico	373,027	0,30217454
cenoura	372,282	0,301571045
salada de legumes com maionese	355,094	0,28764772
maca/pera	347,53	0,281520421
limao/suco	330,56	0,267773689
panqueca de carne	310,2	0,251280852
		<b>95,13%</b>

alimento	sódio	contribuição (%)	
carne bovina (bife/assada/cozida/milanesa/moída)	185028,838	31,94718022	
arroz branco/integral cozido	84837,1	14,64802002	
pão frances	47656,934	8,228472253	
embulidos (mortadela/linguica/salsicha/salame/presunto)	40395,785	6,974758301	
frango cozido/frito/assado/milanesa	28624,31	4,942288998	
feijão cozido	27805,78	4,800961161	
macarrao/massas/instantaneo	26464,576	4,569388146	
peixe frito/cozido/milanesa	11554,45	1,994997648	
leite est integral ou b	11431,7	1,973803566	
ovo frito/poche/omelete/cozido	10049,49	1,735150432	
salgadinhos de bar (esfíha/pastel/cozinha)	8753,4	1,511366825	
queijos amarelos (prato/mussarela/parmesao/provolone)	5831,619	1,006890522	
molhos industrializados	5668,506	0,978727342	
pizza (queijo)	5236,4	0,904119684	
leite desnatado/semi-desnatado	5015,276	0,865940293	
couve refogada	4569,5	0,788972366	
molho de tomate	4207,32	0,726438169	
torta salgada	3935,25	0,679462414	
azeitona	3720	0,642297232	
sopa de legumes/feijão/canja	3558,02	0,614329676	
batata cozida	3305,221	0,570681263	
hamburger/cheeseburger	3144,998	0,543017072	
salada de legumes com maionese	3077,773	0,531409967	
milho verde/pipoca	2920,195	0,504202464	
feijão branco/ervilha/lentilha/grão de bico	2669,246	0,460873472	
chocolates variados	2424,898	0,418684213	
polenta	2277,55	0,393243027	
doce de frutas	2208,2	0,381269018	
miúdos de frango	2204,2	0,380578376	
pão de queijo	2107,14	0,363819943	<b>95,08%</b>

<b>alimento</b>	<b>potássio</b>	<b>contribuição (%)</b>
cafe com acucar	98287,99	20,57013288
carne bovina (bife/assada/cozida/milanesa/moída)	57228,161	11,97695544
leite est integral ou b	35344,95	7,397143011
feijao cozido	27006,762	5,652091198
frango cozido/frito/assado/milanesa	19025,4376	3,981725332
arroz branco/integral cozido	18001,183	3,767364928
laranja/mexerica	17917,33	3,749815812
leite desnatado/semi-desnatado	15274,01	3,196610444
tomate	14651,462	3,066320924
macarrao/massas/instantaneo	12280,08	2,570027909
mamao papaya/formosa/suco	11636,961	2,435433201
embulidos (mortadela/linguica/salsicha/salame/presunto)	8873,95	1,857178387
abacate	8311,125	1,739387952
alface	8203,44	1,716851173
pao frances	7740,139	1,619889549
pizza (queijo)	6669	1,395716976
batata cozida	6282,68	1,314866267
molhos industrializados	6159,125	1,289008145
molho de tomate	5652,66	1,183012974
limao/suco	5510,445	1,153249608
chocolates variados	4588,09	0,96021519
maca/pera	4252,25	0,889929152
legumes com baixo carboidrato (jilo/berinjela/nabo/pepino)	4057,56	0,849183592
ovo frito/poche/omelete/cozido	3884,774	0,813022195
legumes com medio carboidrato (abobrinha/chuchu/vagem)	3728,48	0,780312315
agriao/almeirao	3415,72	0,714856559
cha mate/preto infusao	3150,25	0,659297856
cenoura	3147,25	0,658670004
iogurte natural/polpa	2770,49	0,579820052
feijao branco/ervilha/lentilha/grao de bico	2656,57	0,555978385
maracuja/suco	2520,9	0,527584784
abacaxi/suco	2428,86	0,508322257
sopa de legumes/feijao/canja	2254,225	0,471773894
couve refogada	2201,5	0,46073938
melao/melancia/suco	2057,6	0,430623369
batata frita	1839,825	0,385046482
carne suína	1813,34	0,379503587
sobremesas cremosas (puddim/canjica/arroz doce)	1769,845	0,370400767
bolo simples	1734,94	0,363095698
outras frutas (morango/pessego/figo/ciriguela/ameira)	1650,72	0,345469775
alho/cebola	1630,075	0,3411491
hamburguer/cheeseburguer	1605,6	0,336026867
panqueca de carne	1410	0,295090859
uvas	1323,028	0,276888985
acelga	1315,32	0,275275821
salada de legumes com maionese	1290,525	0,270086617
		<b>95.13%</b>

alimento	ferro	contribuição (%)
carne bovina (bife/assada/cozida/milanesa/moida)	474,263	19,86341216
arroz branco/integral cozido	297,877	12,47589127
pao frances	253,075	10,59946281
feijao cozido	150,211	6,291241365
cafe com acucar	127,941	5,358513767
banana	108,471	4,543057713
frango cozido/frito/assado/milanesa	83,174	3,4835512
macarrao/massas/instantaneo	50,239	2,10414467
pizza (queijo)	47,177	1,97589986
embulidos (mortadela/linguica/salsicha/salame/presunto)	43,638	1,827677006
ovo frito/poche/omelete/cozido	35,243	1,476071789
tomate	33,901	1,419865213
bolo simples	30,738	1,287390252
sopa de legumes/feijao/canja	27,385	1,146957578
salgadinhos de bar (esfiha/pastel/coxinha)	24,109	1,009749872
peixe frito/cozido/milanesa	23,944	1,002839228
feijao branco/ervilha/lentilha/grao de bico	23,529	0,98545791
hamburger/cheeseburger	23,445	0,981939763
legumes com medio carboidrato (abobrinha/chuchu/vagem)	21,822	0,913964151
molhos industrializados	19,87	0,832209132
doce de frutas	19,441	0,814241456
miudos de frango	19,041	0,797488379
molho de tomate	18,724	0,784211565
figado frito	16,938	0,709409073
cereais matinais	16,548	0,693074822
pao de forma/caseiro/bisnaga	15,67	0,656301817
abacate	13,875	0,581122381
chocolates variados	13,704	0,57396044
legumes com baixo carboidrato (jiló/berinjela/nabo/pepino)	12,437	0,520895067
maracuja/suco	11,821	0,495095327
leite est integral ou b	11,665	0,488561627
laranja/mexerica	10,484	0,439098165
goiaba/suco	9,723	0,407225435
alface	9,559	0,400356673
suco de caju	9,55	0,399979729
mandioca cozida	8,859	0,371038787
carne suína	8,785	0,367939468
panqueca de carne	8,686	0,363793081
melaço/melancia/suco	8,469	0,354704536
pao de queijo	8,342	0,349385434
couve refogada	8,288	0,347123769
amendoim torrado salgado	8,279	0,346746825
abacaxi/suco	8,114	0,33983618
maca/pera	7,903	0,330998932
outros sucos	7,804	0,326852545
cenoura	7,737	0,324046404
torta salgada	7,574	0,317219525
refrigerantes (coca-cola/soda/guarana/fanta)	7,395	0,309722523
salada de legumes com maionese	7,013	0,293723334
outras frutas (morango/pessego/figo/ciriguela/ameixa)	6,686	0,280027693
milho verde/pipoca	6,685	0,27998581
caqui	6,611	0,276886491
farinhas/farofa	6,053	0,253515947

<b>bolo/torta (recheado/com frutas)</b>	<b>6,03</b>	<b>0,252552645</b>	
<b>abobora</b>	<b>5,993</b>	<b>0,251002986</b>	
<b>mamao papaya/formosa/suco</b>	<b>5,813</b>	<b>0,243464101</b>	
<b>queijos amarelos (paraf/queijos/parmesaao/provolone)</b>	<b>5,705</b>	<b>0,23884077</b>	<b>86,18%</b>

## **ANEXO 5**

# **QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR**

# Questionário de Frequência Alimentar

IDENTIFICAÇÃO \_\_\_\_\_

ORDEM DE ATENDIMENTO \_\_\_\_\_

NOME \_\_\_\_\_

## INSTRUÇÕES

- ⇒ Esse Questionário tem como objetivo avaliar seu consumo alimentar durante os últimos 12 meses. Para que esse objetivo seja atingido, é importante que o Sr(a). procure se lembrar ao máximo dos alimentos que costuma consumir em seu dia-a-dia.
- ⇒ Para cada alimento, o Sr(a). deve considerar quantas vezes em média consumiu a quantidade indicada durante os últimos 12 meses. Leve em consideração quantas vezes os consumiu sozinhos e adicionados a outros alimentos ou preparações (Ex. café com leite, pão com manteiga).
- ⇒ Para cada item alimentar, por favor marque a opção apropriada para seu consumo médio durante o último ano. Por exemplo: se come uma colherada de doce de frutas a cada dois dias, então deverá marcar a opção "2-4 vezes por semana".
- ⇒ Tente se lembrar também daqueles alimentos que consome em épocas especiais do ano, por exemplo: sopas no inverno, panetone no final do ano.

Entrevistador: \_\_\_\_\_

Início: \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

Término: \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_





