



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

**Estratégias de emagrecimento e uso de substâncias para perder  
peso na cidade de Pelotas:  
Um estudo de base populacional**

**Dissertação de Mestrado**

*Eduardo Coelho Machado*

**PELOTAS, RS**

**2010**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
FACULDADE DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

**Estratégias de emagrecimento e uso de substâncias para  
perder peso na cidade de Pelotas:  
Um estudo de base populacional**

*EDUARDO COELHO MACHADO*

A apresentação desta dissertação é uma exigência do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ciências (M.sc).

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mariângela Freitas da Silveira.

Co-orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vera Maria Freitas da Silveira.

**PELOTAS, RS**

**2010**

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

M149e Machado, Eduardo Coelho

Estratégias de emagrecimento e o uso de substâncias para perder peso na cidade de Pelotas: um estudo de base populacional. / Eduardo Coelho Marchado; Mariângela Freitas da Silveira. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2010.

138f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pelotas; Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, 2010.

1. Epidemiologia I. Título.

CDD 614.4

# **Estratégias de emagrecimento e uso de substâncias para perder peso na cidade de Pelotas: Um estudo de base populacional**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas como requisito parcial para obtenção do título de mestre  
a Eduardo Coelho Machado.

## **Banca Examinadora**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mariângela Freitas da Silveira (orientadora)  
Universidade Federal de Pelotas

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Iná Silva dos Santos  
Universidade Federal de Pelotas

---

Prof. Dr. Paulo Tannús Jorge  
Universidade Federal de Uberlândia

**Pelotas, 02 de dezembro de 2010.**

*"Medicina é uma ciência de incerteza e uma arte de probabilidade"*

*(Sir William Osler)*

## Agradecimentos

Eis que chegou o momento de expressar meus mais sinceros agradecimentos a todos aqueles que participaram, de uma forma direta ou não, na construção desta dissertação. Os últimos dois anos foram de muito trabalho e estudo. Algumas ausências, angústias, ansiedade, *stress*, mas também muita alegria, companheirismo e aprendizado nortearam este período da minha vida. Muito obrigado pela ajuda.

A todos meus amigos, que de uma forma ou outra estiveram presentes em minha vida durante esta jornada e contribuíram para este trabalho. Em especial ao Tiago, Charles, Marcelo, Fábio, Celeste e Vera, sempre presentes e disponíveis, muitas vezes revisando textos, sugerindo modificações ou mesmo proporcionando momentos mais descontraídos e felizes. Meu agradecimento especial a vocês, meus grandes amigos.

Aos colegas Gustavo, Alethea e Ricardo, pela compreensão e disponibilidade nas trocas e coberturas de plantões.

Aos meus colegas de mestrado, especialmente à Carol, Daniel, Inácio e Ludmila pelo companheirismo, ensinamentos e auxílio. Nossas tardes e noites de estudos, regados a chimarrão e guloseimas, já deixam saudades.

Aos monitores das disciplinas, ao David e ao Samuel, por suas ajudas, sugestões e disponibilidade ao longo destes dois anos.

À minha prima Carolina e ao amigo Igor, pelos seus trabalhos nas diferentes partes deste projeto. Obrigado por encararem suas tarefas com seriedade e responsabilidade, ímpar.

À minha família, em especial aos meus pais, irmãos e às minhas avós, por compreender minhas ausências e meu *stress*. Muito obrigado pelo carinho e por me darem educação, princípios éticos e valores.

Aos professores do PPGE-UFPel, cujos ensinamentos e competência fornecem a qualificação deste curso, e a todos os funcionários do Centro de Pesquisas Epidemiológicas, por sua presteza, educação e respeito, meu sincero agradecimento.

À Vera, minha professora e grande responsável pela endocrinologia estar presente em minha vida, por sua revisão crítica, auxílio científico, disponibilidade e amizade. Obrigado por co-orientar este trabalho.

À minha orientadora Mariângela, um agradecimento especial pela competência, clareza, objetividade e companheirismo com que conduziu este estudo. Foste exemplo pessoal e profissional. “Chefa”, muito obrigado por tudo.

## **Sumário**

<b>I. Projeto de Pesquisa</b>	
1. <b>Introdução</b> .....	13
2. <b>Revisão Bibliográfica</b> .....	19
2.1 <b>Prevalência do uso de substâncias para emagrecer</b> .....	20
2.2 <b>Fatores associados ao uso de substâncias para emagrecer</b> .....	27
3. <b>Modelo Teórico Conceitual</b> .....	34
4. <b>Justificativa</b> .....	36
5. <b>Objetivos</b> .....	38
5.1 <b>Objetivo geral</b> .....	38
5.2 <b>Objetivos específicos</b> .....	38
6. <b>Hipóteses</b> .....	39
7. <b>Métodos</b> .....	41
7.1 <b>População Alvo</b> .....	41
7.2 <b>Delineamento e Justificativa</b> .....	41
7.2.1 <b>Delineamento</b> .....	41
7.2.2 <b>Justificativa para o Delineamento</b> .....	41
7.3 <b>Critérios de Elegibilidade</b> .....	43
7.3.1 <b>Critérios de Inclusão</b> .....	43
7.3.2 <b>Critérios de Exclusão</b> .....	43
7.4 <b>Definição operacional das variáveis</b> .....	44
7.4.1 <b>Definição operacional do desfecho</b> .....	44
7.4.2 <b>Definição operacional das variáveis de exposição</b> .....	44
7.5 <b>Instrumento</b> .....	48

<b>7.6</b>	<b>Cálculo do tamanho da amostra .....</b>	49
<b>7.7</b>	<b>Plano de Análise .....</b>	53
<b>7.8</b>	<b>Aspectos Éticos .....</b>	55
<b>7.9</b>	<b>Divulgação dos Resultados .....</b>	55
<b>8.</b>	<b>Estudo Pré-Piloto.....</b>	56
<b>9.</b>	<b>Cronograma de atividades.....</b>	58
<b>10.</b>	<b>Referências Bibliográficas .....</b>	59

## **II. Relatório do trabalho de campo**

<b>1.</b>	<b>Introdução.....</b>	67
<b>2.</b>	<b>Instrumentos de Pesquisa .....</b>	69
<b>2.1</b>	<b>PDA (personal digital assistants) .....</b>	69
<b>2.2</b>	<b>Questionário de pesquisa.....</b>	70
<b>2.3</b>	<b>Balança.....</b>	72
<b>2.4</b>	<b>Estadiômetro .....</b>	72
<b>2.5</b>	<b>Fita inextensível.....</b>	73
<b>3.</b>	<b>Manual de instruções .....</b>	73
<b>4.</b>	<b>Amostra .....</b>	74
<b>5.</b>	<b>Processo de amostragem .....</b>	74
<b>6.</b>	<b>Reconhecimento dos setores .....</b>	76
<b>7.</b>	<b>Reconhecimento dos domicílios.....</b>	78
<b>8.</b>	<b>Seleção das entrevistadoras .....</b>	79
<b>9.</b>	<b>Treinamento das entrevistadoras .....</b>	80
<b>10.</b>	<b>Estudo piloto .....</b>	81
<b>11.</b>	<b>Medidas antropométricas .....</b>	82

<b>11.1 Seleção das antropometristas.....</b>	82
<b>11.2 Treinamento e padronização das antropometristas .....</b>	83
<b>12. Logística do trabalho de campo .....</b>	85
<b>12.1 Coleta de dados .....</b>	86
<b>12.2 Controle de qualidade.....</b>	88
<b>13. Perdas e recusas.....</b>	89
<b>13.1 Quantificação das Perdas e Recusas .....</b>	90
<b>14. Orçamento.....</b>	91
<b>14.1 Justificativa do orçamento .....</b>	94
<b>15. Referências bibliográficas.....</b>	95

### **III. Artigo Científico**

<b>Abstract .....</b>	99
<b>Introduction .....</b>	101
<b>Methods .....</b>	103
<b>Results.....</b>	106
<b>Discussion .....</b>	108
<b>Acknowledgments.....</b>	113
<b>References.....</b>	114
<b>Table 1 .....</b>	121
<b>Table 2 .....</b>	122
<b>Table 3 .....</b>	123
<b>Figure 1.....</b>	124
<b>Figure 2.....</b>	125

<b>IV. Nota para a Imprensa .....</b>	127
---------------------------------------	-----

## **V. Anexos**

<b>Anexo 1. Quadro de Revisão Bibliográfica .....</b>	130
---	-----

<b>Anexo 2. Questionário de Pesquisa .....</b>	135
--	-----

<b>Anexo 3. Folha de registro de antropometria .....</b>	138
--	-----

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

*Uso de substâncias para emagrecer na cidade de Pelotas:  
Prevalência e Fatores associados*

**PROJETO DE PESQUISA**

**Eduardo Coelho Machado**

**Orientadora:**

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mariângela Freitas da Silveira**

**Co-orientadora:**

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vera Maria Freitas da Silveira**

**PELOTAS, 2009.**

**I**

## 1. Introdução

O aumento progressivo da prevalência de sobrepeso e obesidade na maior parte do mundo, incluindo a sociedade brasileira, é um processo inegável e amplamente documentado na literatura<sup>1-3</sup>.

Este tema, que nas últimas décadas popularizou-se, já desde o início do século passado era uma preocupação crescente nos países industrializados, a partir da observação de um aumento progressivo na prevalência de obesidade e com suas repercussões sobre a saúde. Entretanto, foi somente após a década de 50 que estas preocupações se tornaram mais evidentes, com a observação de uma associação direta entre excesso de peso e desfechos cardiovasculares, e, ainda mais recentemente, pela maior importância que este grupo de doenças passou a ter em relação à saúde pública, sempre figurando entre as principais causas de mortalidade<sup>4</sup>.

Em 2006, dados da OMS apontavam para a existência, no mundo, de mais de um bilhão e seiscentos mil indivíduos com 15 ou mais anos de idade com peso acima do ideal ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) e cerca de 400 milhões destes já eram considerados obesos ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ). As projeções para 2015 indicavam que 700 milhões de indivíduos nesta faixa etária já seriam considerados obesos e não havia sinal algum de controle sobre a pandemia, demonstrando a clara incapacidade de enfrentar a situação a partir dos métodos de tratamento e prevenção habitualmente utilizados<sup>5</sup>.

Em algumas populações encontra-se, atualmente, uma prevalência de excesso de peso (sobrepeso ou obesidade) acima de 50%<sup>1</sup>. No Brasil estima-se que cerca de 40% da população adulta apresente sobrepeso e 10%, obesidade<sup>1, 6, 7</sup>. Estudo de base populacional realizado em

Pelotas no ano de 2000 , encontrou uma prevalência de obesidade em adultos de 19,4% (IC95%: 17,6%-21,2%) e de sobrepeso de 33,7% (IC95%: 31,6%-35,8%)<sup>8</sup>.

Este, provavelmente, trata-se do maior problema de saúde pública já enfrentado, com o agravante de estar associado não somente às doenças cardiovasculares, mas também a inúmeras outras condições de alta prevalência e impacto na sociedade, situações estas responsáveis por uma parcela significativa de morbidade e da mortalidade geral, como: *diabetes mellitus* tipo 2, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, apnéia do sono, doenças renais, doença biliar e hepática, demência, osteoartrite, inúmeras neoplasias malignas (endométrio, esôfago, rim, cólon e mama, entre outras) e um maior risco de eventos trombóticos<sup>9-13</sup>.

Explicações para o progressivo aumento observado na prevalência de obesidade incluem um somatório de fatores, em que os aspectos genéticos, socioeconômicos, exposições precoces na vida pré e pós-natal e o estilo de vida dito moderno, com aumento de sedentarismo e hábitos alimentares inadequados, levam a um maior risco de acúmulo progressivo e patológico de tecido adiposo<sup>4, 14-17</sup>.

Do mesmo modo, porém, e de forma paradoxal, nunca se relacionou tanto na sociedade, beleza com um corpo magro, muitas vezes determinando como protótipo ideal um peso excessiva e patologicamente baixo.

Uma sociedade cada vez mais competitiva, onde oportunidades são ganhas ou perdidas por detalhes, permite que a beleza seja um diferencial, tanto para conquistas pessoais quanto profissionais e faz com que a população, cada vez mais obesa, deseje ser magra, não importa como ou a que custo.

Atualmente, é consenso que o controle de peso, em longo prazo, só é alcançado através de uma ampla modificação no estilo de vida (MEV), a partir de hábitos alimentares saudáveis e prática regular de atividade física. Estes são os pontos fundamentais no tratamento do sobrepeso e da obesidade, podendo acrescentar-se o uso de medicamentos como facilitadores e coadjuvantes do processo e, mais recentemente, o uso de técnicas cirúrgicas. Apesar do auxílio dado pelas terapias coadjuvantes na perda de peso, estes tratamentos devem ter suas indicações respeitadas e não devem ser desvinculados das MEV, já que elas, além de amplos benefícios nos riscos de doenças, qualidade de vida e manutenção do peso, também estão associadas à otimização da perda de peso, promovida pelos agentes farmacológicos<sup>9, 18-21</sup>.

Em relação ao tratamento farmacológico da obesidade, os últimos consensos internacionais têm indicado apenas 2 substâncias para uso prolongado: a Sibutramina e o Orlistat. Desta forma, há poucas opções no tratamento clínico farmacológico do excesso de peso<sup>18-20, 22</sup>. Além disso, para ambas as opções terapêuticas, há um efeito apenas modesto sobre o peso corporal, que, embora comprovadamente eficaz do ponto de vista de redução de risco de doenças e melhora de qualidade de vida, fica muitas vezes aquém dos desejos e expectativas individuais, na maioria das vezes guiados pelo aspecto estético.

É justamente esta associação, da incapacidade das substâncias mais indicadas para o tratamento da obesidade em levar a perda de peso, que contemple as expectativas individuais, com a dificuldade encontrada na mudança radical do estilo de vida atual, que conduz as pessoas, muitas vezes pressionadas pelo conceito social de beleza, a recorrer a tratamentos ditos alternativos, com promessas milagrosas de perda ponderal rápida e sem esforço. Neste contexto, não raramente são expostas a substâncias perigosas e sem o adequado embasamento científico que justifique seu uso, seja por ineficácia na redução de peso (ex: chás, fitoterápicos) ou pelos

riscos à saúde que superam os possíveis benefícios (ex: fórmulas de emagrecimento, anfetaminas).

Os relatórios anuais de 2007 da Junta internacional de Fiscalização de Entorpecentes (JIFE), órgão independente ligado a Organização das Nações Unidas (ONU) e de 2008, do próprio Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC), apontam o Brasil, respectivamente, como primeiro e terceiro colocado em relação ao consumo de medicamentos ditos anorexígenos, no mundo, estimando em 12,5 e 10 doses diárias por mil habitantes<sup>23, 24</sup>

O relatório da JIFE cita ainda que, em 2005, 98,6% do fenproporex e 89,5% da anfrepamona (anfetamínicos) usados no mundo foram produzidos no Brasil. O JIFE estima que, 25 a 50% dos medicamentos utilizados para fins de emagrecimento comprados no Brasil são falsos, concluindo que estas drogas, além de pertencerem a um mercado ilícito, apresentam qualidade extremamente duvidosa<sup>23</sup>. Além disso, as anfetaminas são conhecidas por seus possíveis efeitos colaterais, que costumam ser frequentes e podem ser muito graves. São descritos quadros de psicose, agitação, ansiedade, depressão, insônia, falta de memória, anorexia, desnutrição, tremores, hipertensão arterial, hipotensão e choque, arritmias cardíacas, infarto agudo do miocárdio, alteração do hábito intestinal, osteoporose e dependência física, dentre outros, demonstrando a gravidade do uso indiscriminado destas substâncias que, por estes motivos, já tem sua comercialização proibida em vários países<sup>25, 26</sup>. No Brasil, apesar de serem drogas permitidas do ponto de vista legal, têm seu uso em monoterapia fortemente desencorajado pelo Conselho Federal de Medicina, sendo este uso proibido quando em associação a diuréticos, hormônios tireoidianos, benzodiazepínicos e outras substâncias, nas fórmulas de emagrecimento<sup>27</sup>.

Ambos os relatórios (JIFE e UNODC) não citam a prevalência do uso de anfetaminas em nosso meio e também não mencionam a de outras substâncias com finalidade de emagrecimento e sem comprovação científica de efeito, como ervas, chás e medicamentos ditos “naturais”, amplamente disponíveis em farmácias e estabelecimentos afins. Estas substâncias são frequentemente vistas pela população com a idéia de aquilo que é natural ou fitoterápico não traz prejuízos à saúde, incluindo-se aí até as “fórmulas de emagrecimento”, onde, como já exposto, um conjunto de vários componentes é fornecido em cápsulas e promete maior e mais rápida perda de peso. Estimativas de 10 anos atrás referiam que cerca de ¼ da população em nosso meio praticava alguma estratégia para perder peso<sup>28</sup> e, avaliações mais recentes, entre universitários, chegaram a identificar uma prevalência de uso de alguma substância para perder peso em mais de 20%<sup>29</sup>.

Em 2002, Nappo e cols. publicaram dados de dois centros (São Paulo e Brasília) de uma instituição especializada em redução de peso por meio de reeducação alimentar e atividade física. Em sua amostra, constituída basicamente por mulheres (92,6%), entre 25 e 45 anos de idade (49,6%) e com alto nível de escolaridade (48% com superior completo), cerca de 75% já havia utilizado anteriormente medicamentos para perder peso (em média 2 a 3 tentativas prévias). Em mais de 70% dos casos, o uso das anfetaminas foi relatado. Apesar deste grupo de fármacos ser uma alternativa naqueles casos onde a perda de peso precisa ser mais intensa e rápida (uso, no máximo por 12 semanas), 58,9% dos pacientes em uso destes medicamentos não apresentavam auto-relato de obesidade (IMC auto-referido) e a mediana de uso foi de 5 meses. Outro dado alarmante trazido pela publicação é o fato de 97,5% dos usuários de anfetaminas ter relatado pelo menos um efeito colateral com a droga, sendo a hospitalização necessária em 4,0% dos casos<sup>25</sup>.

No relatório de 2008 do Escritório contra Drogas e Crimes das Nações Unidas (UNODC), há menção sobre a situação do uso de anfetaminas no Brasil, com alerta para o aumento progressivo em sua utilização, contrariando o que vem sendo observado na Europa e na Ásia<sup>24</sup>.

Deste modo, apesar do aumento da obesidade em nosso meio, o alto consumo de substâncias com objetivo de emagrecimento, não é acompanhado de uma adequada qualidade em suas indicações, no tempo de utilização e na ênfase sobre as MEV. Sendo assim, um maior e mais atualizado conhecimento sobre as reais práticas de emagrecimento realizadas pela população e as características pessoais que se encontram associadas a estas práticas parece ser um elemento chave, tanto para o conhecimento do real panorama desta realidade em nosso meio, quanto para a confecção de estratégias, que visem educar este grupo, sobre práticas realmente eficazes e sobre os riscos associados a práticas inadequadas.

## **2. Revisão Bibliográfica**

Com objetivo de avaliar o que a literatura traz a respeito da prevalência do uso de substâncias utilizadas para emagrecer e fatores de risco ou fatores associados a sua utilização, foi realizada uma busca sistemática nas bases de dados MEDLINE e LILACS e no banco de teses do portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), órgão público vinculado ao Ministério da Educação do Brasil.

A partir delas, através do uso de unitermos prevalência, fatores de risco/fatores associados e unitermos que fizessem menção a substâncias com possibilidade de uso para fins de perda de peso (appetite suppressants, appetite depressants, amphetamines, anorectics, anorexic drugs, anorexigenic drugs, weight loss agents, weight loss drugs, anti-obesity agents, slim pill, depresores del apetito, agentes anti obesidad, agentes para perda de peso, anorexígenos, anfetaminas, depressores e supressores do apetite), sem fornecer limites de período de publicação, foram recuperados, inicialmente, 8827 títulos.

Após a exclusão das publicações não relevantes ao tema, a revisão ficou restrita a 27 artigos lidos integralmente e que resultaram em 19 publicações utilizadas como referências neste projeto.

## 2.1 Prevalência do uso de substâncias para emagrecer

Dados internacionais a respeito da prevalência do uso de medicações ou substâncias em geral para emagrecer são escassos e restritos, em sua maioria, ao uso de anfetaminas. Dentre estes, novamente, a maior parte das publicações não especifica o motivo do uso da droga, se recreacional ou com objetivo de perda de peso. Desta forma estes estudos não foram incluídos na revisão, a qual ficou limitada aqueles em que o uso com objetivo de emagrecimento estava explícito.

Há 20 anos já havia certa preocupação com os métodos de controle de peso praticados pela população. Serdula e cols. analisaram os dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco Comportamentais (BRFSS) do ano de 1989, um inquérito telefônico periódico conduzido em vários estados norte-americanos. Seus achados evidenciaram que 38,4% das mulheres e 24,3% dos homens estavam tentando perder peso naquele momento, porém apenas cerca de 50% destes indivíduos tinham como estratégia adotada a combinação de controle dietético e atividade física regular. As análises estratificadas por sexo demonstraram que entre as mulheres tentando perder peso, o uso de suplementos dietéticos foi observado em 9,9% dos casos e o de medicamentos, em 3,9%. Nos homens, as mesmas práticas foram observadas, respectivamente, em 6,6% e 1,9% dos casos<sup>30</sup>.

Em 1993, Levy e Heaton, no inquérito conhecido como *Weight Loss Practices Survey* (WLPS), um estudo transversal de base populacional no território americano, a partir de entrevistas telefônicas, estudaram, em indivíduos com 18 anos ou mais de idade, métodos para perder peso, fosse este o uso de alguma substância, controle dietético ou exercícios físicos. Nas mulheres, a prevalência do uso de medicamentos foi de 14%, de suplementos dietéticos 4% e de laxantes 3%. Nos homens, as prevalências de utilização das mesmas substâncias foram,

respectivamente, de 7%, 3% e 1%<sup>31</sup>. O estudo evidenciou que indivíduos mais obesos apresentavam maiores expectativas quanto à perda ponderal proporcionada pela atual estratégia de emagrecimento adotada, o que reforça a frequente expectativa acima da real possibilidade terapêutica, tida como uma das causas de insucesso do tratamento e busca de métodos alternativos não seguros. Além disso, foi observado também que apenas 1/3 dos usuários de estratégias para perder peso buscavam informações de como proceder junto a profissionais ligados a saúde<sup>31</sup>.

Em 2001, Khan e cols. publicaram dados sobre o uso, por prescrição médica, de medicamentos para emagrecer, entre adultos de todo território norte americano, no período entre 1996 e 1998. Seu trabalho consistiu na análise de dados do BRFSS de 1998. A amostra foi composta por quase 150 mil indivíduos com 18 ou mais anos de idade e a prevalência do uso de medicações para emagrecer foi de 2,5% nos dois anos anteriores ao inquérito (IC95%: 2,3-2,7%), e de 0,5% (IC95%: 0,48%-0,52%) no momento da entrevista. As prevalências foram cerca de 4 vezes maiores no sexo feminino. O estudo teve uma limitação importante, que foi o alto percentual de recusas, de 26,6% no geral, e de mais de 50% em alguns estados<sup>32</sup>.

No mesmo ano, o mesmo grupo, liderado por Blanck, em outra publicação, utilizando os dados do BRFSS de 1998, examinou dados coletados em cinco estados norte-americanos, que incluíam questões sobre o uso de substâncias que não necessitassem de prescrição médica para a compra. A prevalência, nos últimos dois anos, do uso de suplementos dietéticos, preparações naturais, ervas ou outros similares foi de 7,0% (IC95%: 6,4-7,6%), com adicionais 3,0% de uso de preparações contendo derivados de efedrina e fenilpropanolamina. Os autores mencionam que estas substâncias, principalmente por seu fácil acesso e crença na ausência de efeitos colaterais, podiam estar sendo utilizadas em lugar das MEV, de difícil implantação e seguimento. Porém, ao mesmo tempo, discutem a falta de estudos de base populacional que reforcem esta impressão. O

percentual de recusas foi alto, de 32,5%, não havendo dados sobre as características destes indivíduos<sup>33</sup>.

Ainda em 2001, Patten publicou estudo transversal de base populacional com dados referentes ao *National Population Health Survey* (NPHS), um estudo de coorte canadense, cuja avaliação de 1996 e 1997 objetivava, entre outros desfechos, estudar a associação do uso de anorexígenos e depressão maior. Foram analisados cerca de 82 mil indivíduos com 12 anos ou mais, em três províncias canadenses. A prevalência do uso destes medicamentos nos 30 dias anteriores a entrevista foi de 0,5% (IC95%: 0,4%-0,6%) e a droga mais utilizada foi a fenfluramina, um fármaco posteriormente retirado do mercado pela sua toxicidade cardiovascular<sup>34</sup>.

Em 2004, Kruger e cols. publicaram dados de um estudo de base populacional, conduzido nos Estados Unidos e vinculado ao inquérito anual conhecido como *National Health Interview Survey* (NHIS), do ano de 1998, com mais de 32 mil indivíduos com 18 ou mais anos de idade, cujo objetivo era avaliar a prevalência de métodos para perder peso na população. No momento do inquérito, a prevalência do uso de métodos para emagrecer foi de 30,9%, sendo 24,3% nos homens e 37,6% nas mulheres, valores semelhantes aos encontrados nos NHIS de 1985 e 1990, apesar do grande aumento na prevalência de obesidade nos Estados Unidos neste período. Os métodos mais prevalentes foram uma menor ingestão de calorias (61,0%), uma menor ingestão de gorduras (53,2%) e o aumento da atividade física (53,0%). O uso de substâncias foi uma prática menos prevalente na amostra (10,7% dos indivíduos em tentativa de emagrecimento), sendo que 5,8% utilizavam suplementos dietéticos, 2,5% anorexígenos, 1,7% diuréticos e 0,4% laxantes. Apesar de a prevalência geral ter sido maior em mulheres, ambos os gêneros fizeram uso de estratégias semelhantes<sup>35</sup>.

Avaliando uma amostra de universitárias norte-americanas com idade média de 21 anos e com alto risco para distúrbios alimentares, a partir de um questionário sobre imagem corporal e preocupação com peso e forma (WCS), Celio e cols. encontraram uma prevalência de uso de substâncias para perder peso, no último ano, de 32,4%, sendo que 25% das usuárias referiram uso de mais de uma substância, 65,4% uso de anorexígenos e 17,2% de laxantes. Quando analisadas apenas aquelas universitárias com IMC  $> 25\text{kg/m}^2$  e escores elevados no WCS ( $> 68$ ), a prevalência de uso de substâncias para emagrecer foi de 79%<sup>36</sup>.

Em 2007, Blanck e cols. publicaram dados sobre o uso de suplementos nutricionais para perda de peso, não prescritos por um médico, do estudo *The National Physical Activity and Weight Loss Survey* (NPAWLS) de 2002, um inquérito telefônico semelhante ao BRFSS, entre norte-americanos maiores de 18 anos. Embora a utilização de suplementos nutricionais para emagrecimento não seja recomendada, pela falta de comprovação científica em relação à sua eficácia e segurança, dos 9407 entrevistados, 8,7% haviam feito uso de algum composto pesquisado no último ano e 15,2%, em algum momento da vida. Em relação a outros dados relevantes, a publicação cita que, em 73,8% dos casos o composto em uso apresentava alguma substância classificada como estimulante, sendo a efedrina a mais freqüente (55% das vezes). Além disso, entre os usuários no último ano, apenas 30,2% haviam discutido com seu médico a respeito do uso do composto. Novamente, como em todos os outros inquéritos telefônicos avaliados, o alto índice de recusas (48,6%) limitou as conclusões do estudo<sup>37</sup>.

Mais recentemente, em 2008, Pillitteri e cols. conduziram um inquérito telefônico de base populacional em 48 estados norte-americanos, com objetivo de determinar a prevalência do uso de suplementos nutricionais para perda de peso. Seus resultados demonstraram que 33,9% dos indivíduos em tentativa de emagrecimento já haviam feito uso de tais suplementos, mas foram limitados pelo baixo número de respondentes (apenas 19% dos indivíduos elegíveis). Mesmo

assim, um dado interessante foi a demonstração de que 65,2% dos usuários e 40% dos não usuários de suplementos dietéticos, referiam o uso de produtos naturais, chás e suplementos nutricionais para perder peso como práticas totalmente seguras, assim como proporções semelhantes (62,9% e 42,8%) acreditavam que estas substâncias eram efetivas no tratamento do excesso de peso. Além destes dados, foi verificado que cerca de 50% dos usuários de suplementos nutricionais acreditavam que estes possuíam aprovação e segurança avaliados pelo U.S. *Food and Drug Administration* (FDA) e 2/3 acreditavam que seriam informados, no rótulo do produto em consumo, sobre algum possível efeito colateral<sup>38</sup>. É válido informar que, em relação a estas considerações, o FDA, no que diz respeito a segurança e eficácia dos suplementos dietéticos, não exige comprovação prévia à comercialização, identificando o fabricante como responsável pelas garantias do produto. Logo, para ser retirado do mercado, um suplemento alimentar, primeiro, deve se mostrar danoso à saúde<sup>39</sup>.

Em outro estudo recente conduzido no território norte-americano, Cohen e cols., analisando mulheres brasileiras recrutadas a partir de um serviço médico de pronto atendimento e de duas igrejas (nos quais, mais de 50% da frequência era de brasileiros), identificaram que 43% da amostra não estava feliz com seu corpo, 53% já havia tentado alguma estratégia para perder peso e 15,2% referia ter utilizado drogas anorexígenas desde o início do período de residência nos EUA (18% dentre as recrutadas na clínica e 8% nas frequentadoras das igrejas). Em 64% dos casos havia relato de efeitos colaterais associados ao tratamento para emagrecer (insônia: 35%; ansiedade: 31%; palpitações: 23%; fadiga: 16%, náusea/vômitos: 14%), entretanto, 47% destas mulheres afirmaram já ter recomendado o medicamento a alguma pessoa conhecida<sup>40</sup>.

Em âmbito nacional, dois estudos transversais, ambos na cidade de Pelotas - RS e com amostras de base populacional, analisaram o uso de substâncias utilizadas para emagrecer. Em 1994, Lima e cols., em uma amostra de indivíduos com 15 anos de idade ou mais residentes na

zona urbana de Pelotas, investigando o uso de anfetamínicos nos 14 dias antecedentes à entrevista, encontraram uma prevalência de uso de 1,3% (IC95%: 0,7-1,9%)<sup>41</sup>.

Quatro anos mais tarde, em 1999, também em Pelotas - RS, Silveira, em tese de doutorado, avaliou as estratégias para perder peso utilizadas na população adulta residente na zona urbana do município, nos 12 meses anteriores a entrevista. O estudo, de delineamento transversal de base populacional, teve baixo percentual de perdas e recusas, de 6,4%. A prevalência geral do uso de estratégias para perder peso foi de 26,0% (IC 95%: 24,6-27,4%) e a prevalência de uso de substâncias, 11,0%. Destas, os chás apareceram com maior frequência (5,4%), seguidos pelos shakes (3,4%) e medicamentos (2,8%). Dentre os medicamentos utilizados, 33,1% foram fitoterápicos, 18,5% fórmulas magistrais com várias classes de substâncias, 12,1% anfetaminas, 7,2% sibutramina, 5,6% quitosana, 4,0% ansiolíticos e 4,8% homeopáticos. Adicionais 8,1% dos usuários não lembraram o medicamento utilizado<sup>28</sup>.

Outros estudos brasileiros recentes avaliaram o uso de anorexígenos, porém em populações específicas e com importantes limitações metodológicas. Em 2006, Marangon e cols., na cidade de Juiz de Fora - MG, avaliaram a prevalência do uso de anorexígenos em mulheres freqüentadoras de academias da cidade. O estudo apresentou como limitador o fato de não descrever as características da amostra estudada e o método de seleção utilizado. Seus resultados mostraram que 12,0% (IC95%: 11,9-12,1%) de todas as entrevistadas faziam uso atual de substâncias para este fim e 71,0% alegaram já ter utilizado algum medicamento para emagrecer na vida. As drogas mais consumidas foram as anfetaminas, sendo que eram prescritas por um médico em mais da metade dos casos (68%), com relato freqüente de ocorrência de efeitos colaterais (55%)<sup>42</sup>.

Dois anos depois, em 2008, um estudo conduzido por uma instituição de ensino superior de Maringá - PR, com alunas dos diversos cursos oferecidos pela instituição, encontrou uma prevalência de uso de fármacos para emagrecer de 12,9%, sendo 8,5% quando considerado apenas o uso de drogas anorexígenas. O estudo também demonstrou que, dentre as usuárias de medicamentos para emagrecer, 30,8% utilizavam Anfetaminas e 26,8% Sibutramina. O restante foi classificado na categoria outros, onde foram citados fluoxetina, Orlistat, preparações “naturais” e drogas de outras classes. Infelizmente, o estudo falhou em não fornecer informações sobre as características da amostra estudada, assim como as medidas de efeito associadas. Outro limitante foi a substituição das recusas, o que pode ter reduzido a real prevalência na referida população<sup>43</sup>.

No mesmo ano, Oldra e Dienfenthäeler, em estudo ainda não publicado, avaliaram a utilização de medicamentos para o controle de peso em uma amostra de universitários, composta em sua imensa maioria por mulheres (82,5%), com idades entre 18 e 54 anos, na cidade de Erechim - RS. A prevalência encontrada de uso durante a vida foi de 22,7% e do uso atual, de 8,0%. A subdivisão por tipo de droga utilizada na vida evidenciou o uso de Anfetaminas em 7,0% do total da amostra, Fluoxetina em 5,9%, Fitoterápicos em 5,6% e Sibutramina em, 4,2%. Dos usuários de medicação, 30,8% fazia uso combinado de duas ou mais substâncias. Nesta avaliação novamente, em grande parte dos casos (47,7% do total) havia prescrição médica do fármaco<sup>29</sup>.

## 2.2 Fatores associados ao uso de substâncias para emagrecer

No ano de 1996, Jeffery e cols. conduziram um inquérito com mulheres entre 20 e 45 anos, residentes em uma cidade norte-americana. As entrevistadas foram divididas em cinco grupos de acordo com a renda anual. No grupo mais pobre, observou-se uma maior prevalência de obesidade (IMC médio de 30 kg/m<sup>2</sup>), porém as práticas de emagrecimento consideradas saudáveis foram menos frequentes neste grupo. Controle dietético foi relatado por 32% das mais pobres, enquanto que no grupo de maior renda, esta prática foi referida por 56% da amostra ( $p < 0,005$ ). Maior renda também esteve relacionada à maior prevalência de prática regular de atividade física (53% vs 36%;  $p = 0,04$ ). Já as chamadas práticas não saudáveis, como o jejum prolongado, o uso de anorexígenos e de fórmulas de emagrecimento ou de diuréticos, assim como métodos purgativos (vômitos e uso de laxantes), não se mostraram associadas à renda anual<sup>44</sup>.

Dados do BRFSS de 1998 mostraram que 10,9% das mulheres haviam utilizado alguma substância para perder peso nos últimos dois anos, em comparação com 2,9% dos homens. Em relação ao conjunto de estratégias para perder peso, indivíduos com idade menor de 35 anos (RO=1,5; IC95%: 1,3-1,9), de sexo feminino (RO=4,9, IC95%: 4,0-6,1), com maior escolaridade (RO=1,8; IC95%: 1,2-2,5) e obesidade (RO=3,0; IC95%: 2,4-3,7) foram os grupos onde as associações positivas foram evidenciadas. Para raça e tabagismo, não foi possível encontrar associação<sup>33</sup>.

Em 2001, também a partir de informações do BRFSS de 1998, Khan e cols. publicaram dados referentes à utilização específica de medicamentos para perder peso. Em mulheres, a prevalência do uso (4,0%), no período de dois anos, foi quatro vezes maior do que a encontrada em homens (0,9%). Na análise estratificada por sexo, mulheres entre 25 e 54 anos apresentaram

maior chance de uso destas medicações, com a maior prevalência sendo observada no grupo entre 25 e 34 anos (5,9%; IC95%: 5,3%-6,5%), enquanto que nos homens, não houve diferença significativa em relação à faixa etária. Com relação à composição corporal, IMC atual esteve diretamente associado ao uso de medicamentos para emagrecer. Um  $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$  esteve relacionado a uma maior prevalência de uso, tanto em homens (prevalência= 9,1%; IC95%: 6,7%-11,5%) quanto em mulheres (prevalência= 17,7%; IC95%: 15,2%-20,2%), porém cerca de 25% de todos os indivíduos que relataram uso destes medicamentos apresentavam IMC normal. Em relação à raça, hispânicos apresentaram prevalência de uso discretamente maior do que caucasianos ou negros (3,2% vs 2,4%; RP=1,33)<sup>32</sup>.

Também em 2001, Patten, em sua publicação referente ao NPHS de 1997, novamente demonstrou que mulheres apresentavam maiores prevalências de uso de medicamentos para emagrecer do que homens (0,6% vs 0,3%). Entretanto, seu achado de prevalências semelhantes em todas as faixas etárias não foi consistente com outras publicações. Um dado relevante no estudo foi a prevalência de depressão maior, no período de 1 ano, entre usuários de medicamentos para emagrecer (17,1%), cerca de 4 vezes maior do que no grupo que não utilizava tais drogas<sup>34</sup>.

Bendixen e cols., em estudo dinamarquês, de base populacional, a partir de entrevistas telefônicas, que investigou o relato de práticas de emagrecimento alguma vez na vida, em dois momentos distintos (1992 e 1998). Os autores demonstraram que 45% da população já havia tentado perder peso, sendo que nas mulheres, este comportamento era mais frequente do que nos homens (RO=5,18; IC95%: 4,26-6,28). Da mesma forma, tentativas de perder peso eram mais frequentes em indivíduos mais jovens, com idade inferior a 50 anos, quando comparados aqueles mais velhos (RO = 2,66; IC95%: 2,18-3,16). Em relação ao IMC, ser obeso esteve mais associado a tentar perder peso do que apresentar IMC normal (RO=10,53; IC95%: 6,97-15,89)

ou sobrepeso (RO=2,92; IC95%: 1,94-4,39). Em relação ao método utilizado para perder peso, controle dietético foi a estratégia mais frequente em ambas as avaliações (72% e 77%), seguido pela prática de exercícios físicos (33% e 34%). Medicamentos fitoterápicos, compostos naturais e suplementos nutricionais para perda de peso apareceram como estratégias relatadas, respectivamente, em 15% e 11% dos casos<sup>45</sup>.

No NHIS de 2004, conduzido por Kruger e cols., além da observação de que as tentativas de emagrecimento eram mais frequentes em mulheres (RP=1,52), pode ser observada uma associação do uso com idade ( $\leq$  65 anos em mulheres; 30-64 anos em homens), maior escolaridade (RP=1,48 em mulheres; RP=1,59 em homens), presença de sobrepeso (RP=2,04 em mulheres; RP=4,91 em homens) ou obesidade (RP=2,43 em mulheres; RP=8,79 em homens). Apenas 1/3 das pessoas tentando emagrecer combinavam, em sua estratégia, atividade física e controle dietético. Obesidade esteve relacionada a menor prática de atividade física e maior restrição na ingestão calórica. Quanto ao uso específico de medicamentos, mulheres apresentaram uma prevalência 1,76 vezes maior do que homens (3,0% vs 1,7%). Um ponto negativo foi o alto índice de perdas / recusas observado (26,1%)<sup>35</sup>.

Na publicação de Blanck e cols., de 2007, referente a dados do NPAWLS sobre uso de suplementos dietéticos para perda de peso, o sexo feminino também apresentou as maiores prevalências de uso, tanto na vida (20,6% vs 9,7%) quanto nos últimos 12 meses (11,3% vs 6,0%). Um maior índice de massa corporal também esteve diretamente associado ao maior risco de uso dos suplementos, sendo esta relação mais importante nos homens, onde ser obeso (IMC  $\geq$  30) apresentou uma Razão de Odds de 6,4 (IC95%: 3,8-10,7), comparado a indivíduos de peso adequado (IMC  $<$  25). O grupo composto por mulheres obesas foi aquele de maior prevalência de uso (16,3%; RO: 2,5; IC95%: 1,9-3,3), em relação a mulheres de peso normal. Com relação à idade, a faixa etária de 18 e 34 anos foi aquela com maiores prevalências de uso de suplementos

nutricionais para perda de peso, tanto nas mulheres (prevalência = 16,7%; RO=1,5; IC95%: 1,2-1,9) quanto nos homens (prevalência=10,1%; RO=2,3; IC95%: 1,6-3,2). Não foi encontrada associação estatisticamente significativa com raça ou escolaridade. A variável renda anual apresentou associação estatisticamente significativa apenas no sexo feminino, com menor prevalência observada no grupo de renda mais baixa (9,7%; IC95%: 8,13-11,3%), comparada a 13,1% no grupo de renda mais elevada. Neste inquérito, não houve diferenças em relação à prática de atividade física e a ingestão de menos calorias, para perda de peso, entre usuários e não usuários de suplementos dietéticos<sup>37</sup>.

Em 2007, Liou e cols. publicaram dados de 18 clínicas de Taiwan especializadas no tratamento de obesidade, selecionadas ao acaso, a partir de todas as clínicas vinculadas à Associação Médica de Estudos da Obesidade de Taiwan (TMASO). A amostra consistiu de 1296 novos pacientes com 18 ou mais anos de idade, que procuravam as clínicas para iniciar um tratamento para emagrecimento. Obesidade estava presente em 62% da amostra. A prevalência geral do uso de substâncias para emagrecer, no último ano, foi de 50,8%, sendo que 38% destes indivíduos não preenchiam os critérios para tratamento farmacológico. Mulheres apresentaram um maior risco de uso de substâncias para perder peso do que homens (RO=1,9; IC95%: 1,3-2,6), assim como maiores prevalências no uso de terapias não aprovadas (21,1% vs 10,0%; p<0,001), preparações fitoterápicas (26,2% vs 16,0%; p<0,01) e suplementos dietéticos (25,0% vs 14,5%; p<0,001). Maior uso de substâncias para emagrecer foi observado, também, em indivíduos com idade entre 25 e 34 anos, quando comparados aqueles com 45 ou mais (RO=1,6; IC95%: 1,0-2,6). O IMC esteve diretamente associado ao uso de tais substâncias, com o maior risco associado à categoria de  $IMC \geq 35 \text{ Kg/m}^2$  (RO=3,4; IC95%: 2,1-5,7). O uso de fitoterápicos (RO=1,7; IC95%: 1,2-2,4) e suplementos dietéticos (RO=2,2; IC95%: 1,6-3,1) também estiveram relacionados a uma maior chance de uso de medicamentos para emagrecer<sup>46</sup>.

Com relação às publicações nacionais, em 2008, Silva e cols., em inquérito com universitárias de Maringá-PR, demonstraram que o uso destas substâncias estava associado a maior renda familiar ( $p=0,03$ ) e idade inferior a 30 anos ( $p=0,03$ ). O estudo também identificou que, dentre as usuárias de medicamentos para emagrecer, 55,8% possuíam peso normal, o que, apesar da possibilidade de causalidade reversa, fornece indícios a respeito do abuso destas substâncias na população estudada. Em 72,7% das usuárias, havia uso anterior de substâncias para emagrecer e, em 10,4% dos casos, a medicação atual estava em uso há mais de um ano. Em relação à forma de obtenção do medicamento, em mais de 80% das vezes, ocorreu prescrição médica, porém, em 13% dos casos, a aquisição foi por conta própria, sem a consulta de profissionais de saúde. Os efeitos colaterais mais comumente observados foram irritabilidade (44,1%), tonturas (37,6%), tremores (37,6%), agitação (36,4%) e fraqueza (31,2%)<sup>43</sup>.

Ainda no ano de 2008, Oldra e Dienfenthaeler, em estudo ainda não publicado, avaliando a prevalência do uso na vida de medicamentos para perder peso, em universitários de uma cidade no interior do Rio Grande do Sul, demonstraram que mulheres utilizavam 3,2 vezes mais estas substâncias do que homens e que, em 47,7% dos casos, o uso era indicado através de prescrição médica. Dentre os usuários de medicamentos para emagrecer, 55,4% relatou manter bons hábitos alimentares, 15,4% referiu prática de atividade física regular, e 93,8% referiu já ter apresentado alguma reação adversa à droga. Quanto ao IMC atual, acadêmicos com sobrepeso foram aqueles com maior risco de uso das medicações, em comparação aqueles indivíduos com peso dentro da faixa considerada normal ( $P=78,6\%$ ,  $RP = 3,87$ ). Dentre os obesos, 40% relataram já ter feito uso, alguma vez na vida, de tais medicamentos<sup>29</sup>.

Na cidade de Pelotas, Lima e cols., em estudo transversal, com uma amostra de base populacional de indivíduos com 15 anos ou mais de idade, identificaram como fatores associados a um maior risco de consumir anfetaminas o sexo feminino (prevalência de 2,1%;  $RP=10,5$ ;

$p=0,002$ ) e o tercil de maior renda familiar (prevalência de 3,0%, RP=10,0;  $p=0,003$ ). As demais associações estudadas (cor da pele, idade, escolaridade e situação conjugal) não se mostraram estatisticamente significativas, porém, é válido mencionar, que algumas destas associações não puderam ser demonstradas pelo baixo poder do estudo, devido à amostra pequena e à baixa prevalência encontrada. No entanto, o sentido das associações sem significância estatística foi semelhante ao demonstrado em outras publicações. Outro achado do estudo foi que 100% dos usuários de anfetaminas eram de cor da pele branca<sup>41</sup>.

Em tese de doutorado conduzida na cidade de Pelotas, no ano de 1999, Silveira e cols. avaliaram as estratégias utilizadas para perder peso, em adultos, no último ano. O sexo feminino mostrou-se associado a um maior risco de uso de estratégias para emagrecer (prevalência: 32,3%; IC95%: 30,4-34,3%; RP: 1,85), em comparação aos homens. Em relação especificamente às diferentes substâncias utilizadas para emagrecer, mulheres também apresentaram maiores prevalências do uso de medicamentos (4,0% vs 1,3%), chás (8,2% vs 1,7%) e shakes (5,0% vs 1,1%) do que homens, todas estas associações apresentando significância estatística ( $p<0,001$ ). A análise estratificada por sexo ainda demonstrou um maior risco do uso de estratégias para perder peso em homens separados ou divorciados (RO=3,31; IC95%: 1,28-8,54), em comparação com viúvos; de maior escolaridade (RO=2,88; IC95%: 1,91-4,35); e não tabagistas (RO=2,18; IC95%: 1,42-3,34) ou ex-tabagistas (RO=2,82; IC95%: 1,94-4,09). Idade, cor da pele e uso de bebida alcoólica não demonstraram estar associados ao uso de estratégias para perder peso e renda per capita teve resultado limítrofe, com tendência a risco para o quartil de maior renda ( $p=0,06$ ). Nas mulheres, a idade mostrou-se inversamente proporcional à prevalência do uso de estratégias para perder peso ( $p$ -valor tendência  $< 0,0001$ ) e renda per capita apresentou maior prevalência nos quartis de maior renda (RO=2,43; IC95%: 1,81-3,26; P de tendência linear  $< 0,0001$ ). Uso de bebida alcoólica (RO=1,37; IC95%: 1,13-1,67) e ser não fumante (RO=1,54;

IC95%: 1,21-1,95) ou ex-fumante (RO=1,99; IC95%: 1,51-2,64) também estiveram associados à prática de estratégias de emagrecimento no último ano. Estado civil, escolaridade e cor da pele não estiveram associados ao uso das estratégias para perder peso. Em relação ao estado nutricional, enquanto apenas os homens com sobrepeso apresentaram maior risco de prática de métodos para emagrecer (RO=1,61; IC95%: 1,13-2,30), nas mulheres, o risco maior foi observado tanto no sobrepeso (RO=1,43; IC95%: 1,06-1,93) quanto na obesidade (RO=2,20; IC95%: 1,42-3,41)<sup>28</sup>.

No mesmo trabalho, Silveira e cols. analisaram ainda o uso específico de medicamentos para emagrecer (fitoterápicos, fórmulas magistrais, anfetaminas, sibutramina e quitosana) e seus fatores associados. Novamente, o sexo feminino esteve associado a uma maior prevalência (3,99%) do uso geral destas substâncias (RO=3,38; IC95%: 2,08-5,48). A análise ajustada identificou ainda um maior risco em idade abaixo dos 35 anos (RO=2,50; IC95%: 1,40-4,46), em comparação aqueles indivíduos com 50 anos ou mais; em pessoas com 9 ou mais anos de escolaridade (RO=2,21; IC95%: 1,12-4,33); e naqueles pertencentes ao maior quartil de renda per capita (RO=2,28; IC95%: 1,14-4,53). Em relação ao estado nutricional, o risco de utilizar medicamentos para emagrecer foi diretamente associado às categorias de IMC. Obesos apresentaram os maiores riscos (RO=5,36; IC95%: 2,95-9,75), seguidos pelos indivíduos com sobrepeso (RO=2,56; IC95%: 1,59-4,14). Outra característica demonstrada foi o fato de usuários de chás para emagrecer apresentarem um maior risco de utilização de medicamentos (RO=3,56; IC95%: 2,20-5,75)<sup>28</sup>.

### 3. Modelo Teórico Conceitual

Considerando que o desfecho a ser estudado (uso de substâncias para emagrecer) é um aspecto ligado ao comportamento, e que este é passível de múltiplas influências por determinantes ligados à saúde individual, características pessoais, fatores culturais, sociais, econômicos e até mesmo a outros aspectos comportamentais, foi proposto um modelo teórico baseado em uma cadeia de determinantes hierarquizados que, em última análise, tenham influência, de forma direta ou indireta, sobre o uso de substâncias para emagrecer (figura 1).

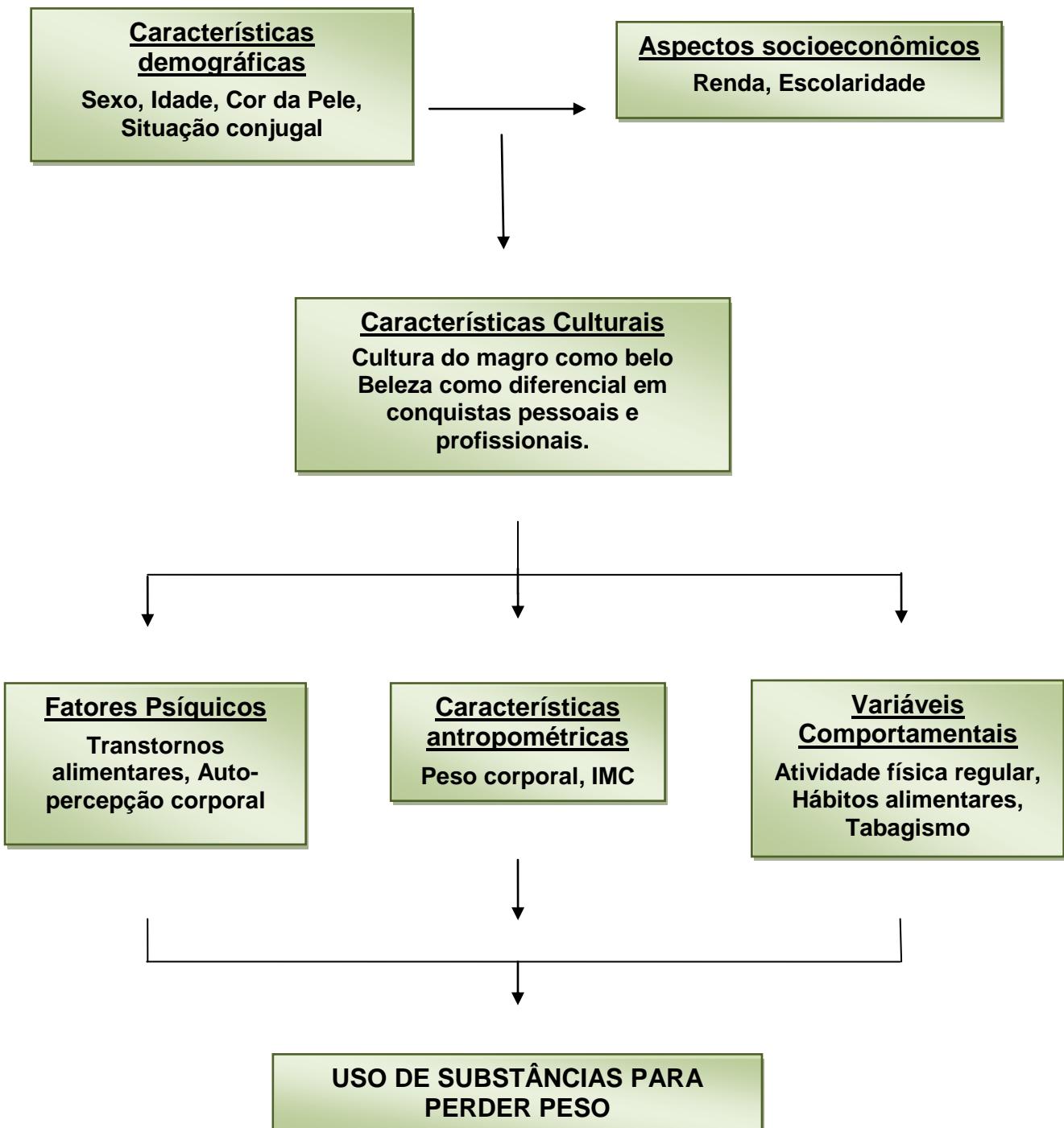
Em um nível mais distal de determinação em relação ao desfecho serão consideradas as características demográficas (sexo, idade, cor da pele e situação conjugal) e socioeconômicas (escolaridade e renda) dos indivíduos. Consideramos estes como determinantes distais já que influenciam diretamente todas as demais exposições. Em relação especificamente aos aspectos socioeconômicos, podemos considerá-los como críticos, tanto na relação saúde-doença como na determinação de padrões comportamentais, sendo muitas vezes tidos como as causas das causas.

Como determinantes intermediários do modelo proposto foram escolhidas as características culturais presentes na sociedade, que estimulam a obtenção de um corpo magro, como sinônimo de beleza e de sucesso, tanto na esfera pessoal quanto na profissional. Estas características foram, aqui, colocadas em um nível mais proximal em relação às demográficas e socieconômicas, pois entende-se que sejam altamente influenciadas por estas na determinação de vários aspectos ligados à saúde, inclusive a cadeia causal do uso de substâncias para emagrecer.

Já em um plano mais proximal de determinação, em relação ao desfecho, foram considerados os fatores comportamentais (prática regular de atividade física, hábitos alimentares e tabagismo), psíquicos (auto-percepção corporal e presença de transtornos alimentares) e as características antropométricas individuais (excesso de peso corporal), que poderiam atuar como

mediadores do processo ou até mesmo ter um papel direto no uso de substâncias para fins de emagrecimento.

**Figura 1:** Modelo Teórico Conceitual



#### **4. Justificativa**

O cenário apresentado, de prevalências altas e crescentes de obesidade em nossa sociedade, por si só já justifica conduzir estudos visando identificar quais as práticas de emagrecimento utilizadas pela população e os fatores associados às diferentes estratégias de perda de peso. Se acrescentarmos a isto o fato de que, muitas vezes, o tratamento em uso não é o mais adequado à situação, que a procedência da droga é questionável e que a possibilidade de uso indiscriminado de alguns medicamentos pode levar a agravos à saúde, torna-se ainda mais claro que a avaliação do uso de substâncias utilizadas pela população para perder peso apresenta considerável importância.

Também é importante avaliar a prevalência do uso das demais substâncias propagandeadas e vendidas livremente à população, substâncias que, apesar de não apresentar eficácia e segurança clínicas comprovadas, têm seu uso bastante difundido.

Outro aspecto que justifica o tema é a revisão da literatura. Foi identificado apenas um estudo<sup>28</sup> que avaliou, em amostra de base populacional, a prevalência do uso de substâncias para emagrecer e fatores associados, porém este foi conduzido no ano de 1999, e nos últimos 10 anos, não só a prevalência de obesidade aumentou em nosso meio, como a discussão em torno de estratégias para perder peso e estilo de vida mais saudável tornou-se mais ampla e difundida na população em geral. Além disso, neste período, a Sibutramina, fármaco utilizado no tratamento da obesidade, obteve seu custo reduzido de maneira significativa, facilitando o acesso de indivíduos com menor poder aquisitivo. Desta maneira, uma avaliação mais atual torna-se fundamental para entender mudanças na situação identificada em 1999.

Sendo assim, o presente trabalho pretende, através de um inquérito epidemiológico de base populacional, na população urbana de Pelotas-RS, avaliar a prevalência do uso de substâncias

com o objetivo de emagrecimento, seja com capacidade comprovada de promover este fim ou não, e identificar as características destas pessoas, práticas associadas e a indicação destas drogas, de maneira a possibilitar uma melhor compreensão do quadro em nossa sociedade e alertar a população a respeito do real problema, planejando ações específicas para controlá-lo.

## **5. Objetivos**

### **5.1 Objetivo geral**

**A.** Avaliar a prevalência do uso de substâncias para emagrecer na população adulta urbana do município de Pelotas, RS.

### **5.2 Objetivos específicos**

**A.** Medir a prevalência geral do uso de substâncias utilizadas com objetivo de emagrecimento, em adultos, nos últimos 12 meses.

**B.** Identificar quais são os diferentes tipos de substâncias usadas para emagrecer nesta população e suas respectivas frequências relativas de uso.

**C.** Avaliar a associação do uso de substâncias utilizadas para emagrecer em relação às variáveis:

- Sexo;
- Cor da pele;
- Situação conjugal;
- Idade;
- Escolaridade;
- Renda Familiar per capita;
- Índice de Massa Corporal.

- D.** Avaliar a presença de prescrição médica nos usuários de medicamentos para perder peso.
- E.** Medir a prevalência, na população, do auto-relato de prática de controle dietético e / ou de exercício físico com objetivo de emagrecimento (como estratégia de perda de peso).
- F.** Identificar se os indivíduos em uso de substâncias para fins de emagrecimento somam a este uso modificações de estilo de vida indicadas para o mesmo fim.

## **6. Hipóteses**

- A.** A prevalência do uso de substâncias para emagrecer, na população adulta, nos últimos 12 meses, será de 11%.
- B.** As principais substâncias utilizadas para emagrecer serão, em ordem decrescente de prevalência, Chás, Fitoterápicos, Medicamentos e Suplementos dietéticos.
- C.** Dentre os usuários de medicamentos, a Sibutramina e as Anfetaminas serão as drogas mais freqüentemente utilizadas.
- D.** O uso de substâncias para emagrecer estará diretamente associado, dentro das variáveis estudadas a:

- Sexo feminino;
- Cor da pele branca;
- Ausência de companheiro(a) conjugal;
- Idade inferior a 45 anos;
- Maior escolaridade;
- Maior renda familiar per capita;
- Presença de obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ).

**E.** Usuários de medicamentos geralmente apresentam prescrição médica para a droga em uso.

**F.** Cerca de 25% da população terá realizado, no último ano, uso de exercícios físicos e/ou dieta como estratégia de perda de peso. A prática de dieta será relatada por 15 a 20% das pessoas, enquanto que exercícios físicos por 10%.

**G.** A maior parcela dos indivíduos que utilizam substâncias para perda de peso relatará, como estratégia associada de emagrecimento, o controle dietético, enquanto que exercícios físicos regulares, como estratégia de perda ponderal, não serão referidos pela maioria destes indivíduos.

## **7. Métodos**

### **7.1 População Alvo**

Indivíduos com 20 ou mais anos de idade, residentes na zona urbana do município de Pelotas, RS.

### **7.2 Delineamento e Justificativa**

#### **7.2.1 Delineamento**

Estudo observacional do tipo transversal, de base populacional.

#### **7.2.2 Justificativa para o Delineamento**

O delineamento transversal, além de possibilitar rapidez, baixo custo e objetividade, é o delineamento considerado de escolha quando se pretende estudar prevalência de um desfecho e fatores associados a sua ocorrência. Desta forma, o delineamento transversal pode ser considerado a melhor alternativa para os objetivos a que este estudo se propõe.

O fato de ser de base populacional traz uma considerável vantagem ao estudo, já que inquéritos com esta metodologia são mais raros e apresentam uma validade externa maior do que aqueles estudos transversais realizados em populações específicas. Outra vantagem observada e própria ao tema escolhido está no fato de que o estudo de base populacional mais recente que investigou práticas de emagrecimento ter sido realizado no ano de 1999. Logo, o delineamento escolhido possibilita identificar uma situação de certa forma frequente e sem avaliações recentes.

Com relação à identificação de possíveis associações, apesar do delineamento transversal ser considerado adequado, uma potencial limitação do estudo pode ser a determinação de significância estatística para todas as associações previstas, já que a cor da pele e a situação conjugal necessitariam de uma amostra muito grande para este fim.

Dentre as associações a serem avaliadas, a variável IMC potencialmente pode ser afetada por viés de causalidade reversa, uma limitação inerente ao desenho transversal, já que o uso destas substâncias pode modificar, de forma direta, a medida da exposição. Desta forma, na tentativa de minimizar esta limitação, os indivíduos serão perguntados a respeito de seu peso pregresso, no momento do início do tratamento. As demais associações a serem testadas, variáveis demográficas e socioeconômicas, não devem sofrer desta limitação.

Em relação a outras metodologias possíveis, um estudo longitudinal, neste caso, não traria vantagem alguma e, além disso, apresentaria custo muito mais elevado e limitações práticas em relação ao tempo de desenvolvimento do estudo. Já um estudo de casos e controles, para ser de base populacional, exigiria a mesma logística e também não teria vantagens expressivas.

Como o desfecho medido não será a prevalência pontual e sim aquela de um período, há a possibilidade de viés de recordatório. Em relação a isto, a estratégia para minimizar sua possibilidade, é avaliar o uso nos últimos 12 meses, evitando-se desta forma a medida de prevalência do uso na vida, que tem sido muito utilizada nos estudos disponíveis sobre o tema.

A escolha pela metodologia transversal também se deve ao fato desta ser a metodologia escolhida para o consórcio de pesquisa do mestrado em epidemiologia do qual este estudo faz parte.

## **7.3 Critérios de Elegibilidade**

### **7.3.1 Critérios de Inclusão**

Para poder ser incluído no estudo o indivíduo deve apresentar 20 anos de idade ou mais e residir na zona urbana do município de Pelotas, RS.

### **7.3.2 Critérios de Exclusão**

Será excluído do estudo todo indivíduo que, mesmo apresentando os critérios de inclusão:

- Apresente incapacidade física ou mental que os impeça a responder adequadamente o questionário de pesquisa.
- Encontre-se institucionalizado (presídios, asilos, hospitais psiquiátrico, etc) durante todo o período de coleta de dados.
- Não fale ou entenda o idioma português.

## **7.4 Definição operacional das variáveis**

### **7.4.1 Definição operacional do desfecho (variável dependente)**

O uso de substâncias para emagrecer será definido como a utilização, nos últimos 12 meses, pelo menos uma vez, de qualquer medicamento, chá, erva, composto natural ou outra substância, assim como combinações, desde que com o objetivo de emagrecimento.

Não é necessário que a substância apresente obrigatoriedade de prescrição (receita) médica para ser adquirida, assim como não é preciso que esta seja comercializada apenas em farmácias ou unidades de mesmos fins ou apresente efeitos reconhecidos na literatura médica sobre o peso corporal.

### **7.4.2 Definição operacional das variáveis de exposição (variáveis independentes)**

#### **Variáveis demográficas**

Sexo: variável obtida através da observação do(a) entrevistador(a), como masculino ou feminino e categorizado da mesma forma.

Idade: relatada pelo(a) entrevistado(a) como idade em anos completos e posteriormente categorizada em grupos.

Cor da pele: variável definida pela observação do(a) entrevistador(a) como branca, parda, negra, amarela e outras, e categorizada da mesma forma e também de maneira dicotômica em branca e não branca.

Situação conjugal: variável relatada pelo(a) entrevistado(a) como solteiro(a), casado(a) ou com companheiro(a) conjugal, divorciado(a) e viúvo(a), sendo categorizada da mesma forma.

### **Variáveis socioeconômicas:**

Escolaridade: relatada pelo(a) entrevistado(a) em anos completos aprovados de estudo e posteriormente categorizada nos seguintes agrupamentos: 0 – 4 anos, 5 – 8 anos e 9 - 11 anos e 12 anos ou mais.

Renda familiar per capita: calculada pela renda relatada, em salários mínimos atuais, de todos os moradores do domicílio, dividida pelo número de moradores da casa, e categorizada em forma de quintis de renda.

### **Variável antropométrica:**

Índice de massa corporal (IMC): variável criada a partir da medida do peso (em kg) e da altura (em metros) do entrevistado(a), através da equação  $IMC = \frac{\text{peso}}{\text{altura}^2}$ .

A variável criada será numérica contínua e, posteriormente, será categorizada de 2 formas:

- A.** Categorias ordinais, conforme demonstra a tabela 1.
- B.** Dicotomizada, com ponto de corte em  $30 \text{ kg/m}^2$ , de modo a se ter uma variável que represente o diagnóstico de obesidade pelo IMC.

### **Variáveis comportamentais:**

Uso de dieta para perder de peso: relato da prática de controle dietético, como estratégia de perda de peso, nos últimos 12 meses.

Uso de exercícios físicos para perder peso: relato de prática de exercícios físicos regulares, como estratégia de perda de peso, nos últimos 12 meses.

**Tabela 1.** Caracterização operacional da variável IMC<sup>47</sup>.

<b>Categoria</b>	<b>Índice de Massa Corporal (Kg/m<sup>2</sup>)*</b>
Desnutrido	< 18,5
Normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25,0 – 29,9
Obesidade	≥ 30,0

\* Conforme classificação da Organização Mundial de Saúde

**Tabela 2.** Caracterização operacional de todas variáveis independentes utilizadas.

Variável	Tipo	Definição operacional
<b>Variáveis demográficas</b>		
Sexo	Dicotômica	Masculino / Feminino
Idade	Numérica discreta	Anos completos de vida
Cor da pele	Categórica nominal	Branca, Parda, Negra, Amarela e outras
Situação conjugal	Categórica nominal	Solteiro(a), Casado(a) ou com companheiro(a) conjugal, Viúvo(a), Separado(a)
<b>Variáveis socioeconômicas</b>		
Escolaridade	Numérica discreta	Anos completos de estudo
Renda familiar per capita	Numérica discreta	Renda, em número de salários mínimos, de todos moradores do domicílio, dividida pelo número de moradores.
<b>Variáveis antropométricas</b>		
IMC medido (Kg/m <sup>2</sup> )	Categórica ordinal	Desnutrido: < 18,5 Normal: 18,5 – 24,9 Sobre peso: 25,0 – 29,9 Obesidade: ≥ 30,0
Presença de obesidade	Dicotômica	Obeso: IMC ≥ 30,0 Não Obeso: IMC < 30,0
<b>Variáveis comportamentais</b>		
Uso de dieta para perda de peso	Dicotômica	Relato de controle dietético para perda de peso nos últimos 12 meses.
Uso de exercícios físicos para perda de peso	Dicotômica	Relato de prática de exercícios físicos regulares, para perda de peso, nos últimos 12 meses.

## **7.5     Instrumento**

As informações serão coletadas por meio de um questionário de pesquisa, que será composto por um bloco de perguntas gerais, contendo variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais (tabagismo, uso de álcool) e de auto-percepção de saúde, além de questões específicas a 14 projetos de mestrado, todos componentes do Consórcio de Mestrado 2010 do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da UFPel<sup>48</sup>.

O instrumento específico deste projeto de pesquisa (Anexo 2) é composto por onze questões, abordando o uso de estratégias para perder peso no último ano, o tipo de estratégia utilizado, o uso de medicamentos para o mesmo fim, a existência ou não de prescrição médica para tal e o peso referido do entrevistado antes de utilizar a(s) substância(s) em uso.

Todas as questões foram avaliadas antes da conclusão do instrumento, através da realização de um estudo pré-piloto (posteriormente descrito), sendo que a pergunta de número 1 já havia sido utilizada previamente, em projeto de pesquisa no ano de 1999<sup>28</sup>.

## 7.6 Cálculo do tamanho da amostra

Para o cálculo de tamanho de amostra utilizou-se o programa estatístico Epi-Info em sua versão 3.5.1.

Para todos os cálculos, os parâmetros utilizados foram: intervalo de confiança de 95%, teste bicaudal, nível de significância de 5% e poder de 80%.

A população de adultos da cidade de Pelotas utilizada para o cálculo do tamanho amostral para medida de prevalência do desfecho foi de 250 mil indivíduos, sendo baseada na previsão do Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano de 2007. Apesar da utilização dos dados de projeção populacional para 2007, respeitou-se a proporção de adultos observada no Censo Demográfico de 2000.

Para o desfecho uso de substâncias para perder peso no último ano, utilizando-se uma prevalência estimada de 11,0% e uma margem de erro aceitável de 1,5 pontos percentuais, observa-se uma amostra necessária de 2656 pessoas.

Já para o estudo das possíveis associações, acredita-se que com uma amostra de, no máximo, 2656 pessoas será possível encontrar significância estatística para o que se propõe. A variável escolaridade é a que se encontra associada a uma maior necessidade amostral. Pela revisão de literatura, não parece ser possível, através da amostra disponível pela proposta do consórcio de mestrado, avaliar as associações do uso de substâncias para perder peso com cor da pele e situação conjugal.

Levando-se em consideração os dados do Censo 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que demonstram a existência de 2,14 pessoas com 20 ou mais anos de idade, por domicílio, na cidade de Pelotas<sup>49</sup>, será necessário incluir 1241 domicílios no estudo.

**Tabela 3.** Prevalências estimadas do uso de substâncias para emagrecer e respectivos cálculos amostrais.

Estudo analisado	Prevalência encontrada	Margem de erro aceitável (pp <sup>§</sup> )	Amostra necessária inicial	N total*
<b>Silva et al, 2008</b>	12,9%	2,5	689	1137
		2,0	1074	1718
<b>Teixeira et al, 2008</b>	9,2%	2,0	800	1280
		1,5	1418	2269
<b>Silveira et al, 2006</b>	11,0%	2,0	937	1500
		1,5	1660	2656
<b>Marangon et al, 2006</b>	12,0%	2,0	1010	1616
		1,5	1790	2864
<b>Blanck et al, 2001</b>	7,0%	2,0	624	1030
		1,5	1107	1771
<b>Gritz et al, 1991</b>	18,9%	3,0	653	1077
		2,0	1463	2341

§ pontos percentuais

\* Amostra necessária total, com acréscimo de 10% para perdas e recusas e 50% para efeito de delineamento.

**Tabela 4.** Cálculo de tamanho amostral para as respectivas associações pretendidas.

Exposição	Razão não exposto / exposto	Prevalência estimada do desfecho	Razão de Prevalências	Prevalência nos não expostos	N subtotal	N total
<b>Sexo Feminino</b>	45 / 55	9,0%	2,0	6,21%	764	<b>1450</b>
			2,5	5,37%	469	<b>890</b>
		10,0%	2,0	7,00%	669	<b>1269</b>
			2,5	5,97%	416	<b>789</b>
		11,0%	2,0	7,58%	613	<b>1163</b>
			2,5	6,57%	375	<b>712</b>
	65 / 35	9,0%	2,0	5,45%	914	<b>1734</b>
			2,5	4,56%	574	<b>1089</b>
		10,0%	3,0	3,91%	434	<b>824</b>
			2,0	6,06%	814	<b>1545</b>
		11,0%	2,5	5,06%	514	<b>975</b>
			3,0	4,35%	386	<b>732</b>
		11,0%	2,0	6,67%	734	<b>1393</b>
			2,5	5,57%	463	<b>879</b>
		11,0%	3,0	4,78%	349	<b>662</b>
<b>Cor da Pele branca***</b>	24 / 76	9,0%	1,20	8,59%	12992	<b>24652</b>
			1,35	8,30%	4788	<b>9085</b>
		10,0%	1,20	9,54%	11563	<b>21941</b>
			1,35	9,22%	4259	<b>8081</b>
		11,0%	1,20	10,50%	10383	<b>19702</b>
			1,35	10,15%	3821	<b>7250</b>
	85 / 15	9,0%	2,0	4,86%	1740	<b>3302</b>
			2,5	3,96%	1100	<b>2087</b>
		10,0%	2,0	5,41%	1553	<b>2947</b>
			2,5	4,40%	987	<b>1873</b>
		11,0%	2,0	5,95%	1400	<b>2656</b>
			2,5	4,84%	887	<b>1683</b>

Exposição	Razão não exposto / exposto	Prevalência estimada do desfecho**	Razão de Prevalências**	Prevalência nos não expostos	N subtotal	N total
<b>Renda + elevada (4º quartil)</b>	75 / 25	9,0%	3,0	3,60%	552	<b>1047</b>
			3,4	3,21%	472	<b>896</b>
		10,0%	3,0	4,00%	492	<b>934</b>
			3,4	3,57%	420	<b>797</b>
		11,0%	3,0	4,40%	444	<b>842</b>
			3,4	3,93%	380	<b>721</b>
<b>Situação conjugal sem companheiro(a)***</b>	63 / 37	9,0%	1,25	7,77%	7259	<b>13774</b>
		10,0%	1,25	8,64%	6462	<b>12262</b>
		11,0%	1,25	9,50%	5816	<b>11036</b>
<b>IMC &gt; 30 kg/ m<sup>2</sup></b>	83 / 17	9,0%	2,5	4,01%	988	<b>1875</b>
			3,0	3,38%	753	<b>1429</b>
			4,0	2,58%	541	<b>1027</b>
		10,0%	2,5	4,45%	888	<b>1685</b>
			3,0	3,76%	671	<b>1273</b>
			4,0	2,87%	482	<b>915</b>
		11,0%	2,5	4,90%	800	<b>1518</b>
			3,0	4,14%	606	<b>1150</b>
			4,0	3,15%	435	<b>825</b>

\* com acréscimo de 10% para perdas e recusas, 15% para fatores de confusão e 50% para efeito de delineamento.

\*\* A partir da revisão da literatura.

\*\*\* Exposições não possíveis de ser estudadas, pela amostra disponível.

## 7.7 Plano de Análise

A análise dos dados será realizada através do software Stata 11.0, a partir de um modelo de análise em níveis (figura 2), construído a partir do modelo teórico conceitual proposto.

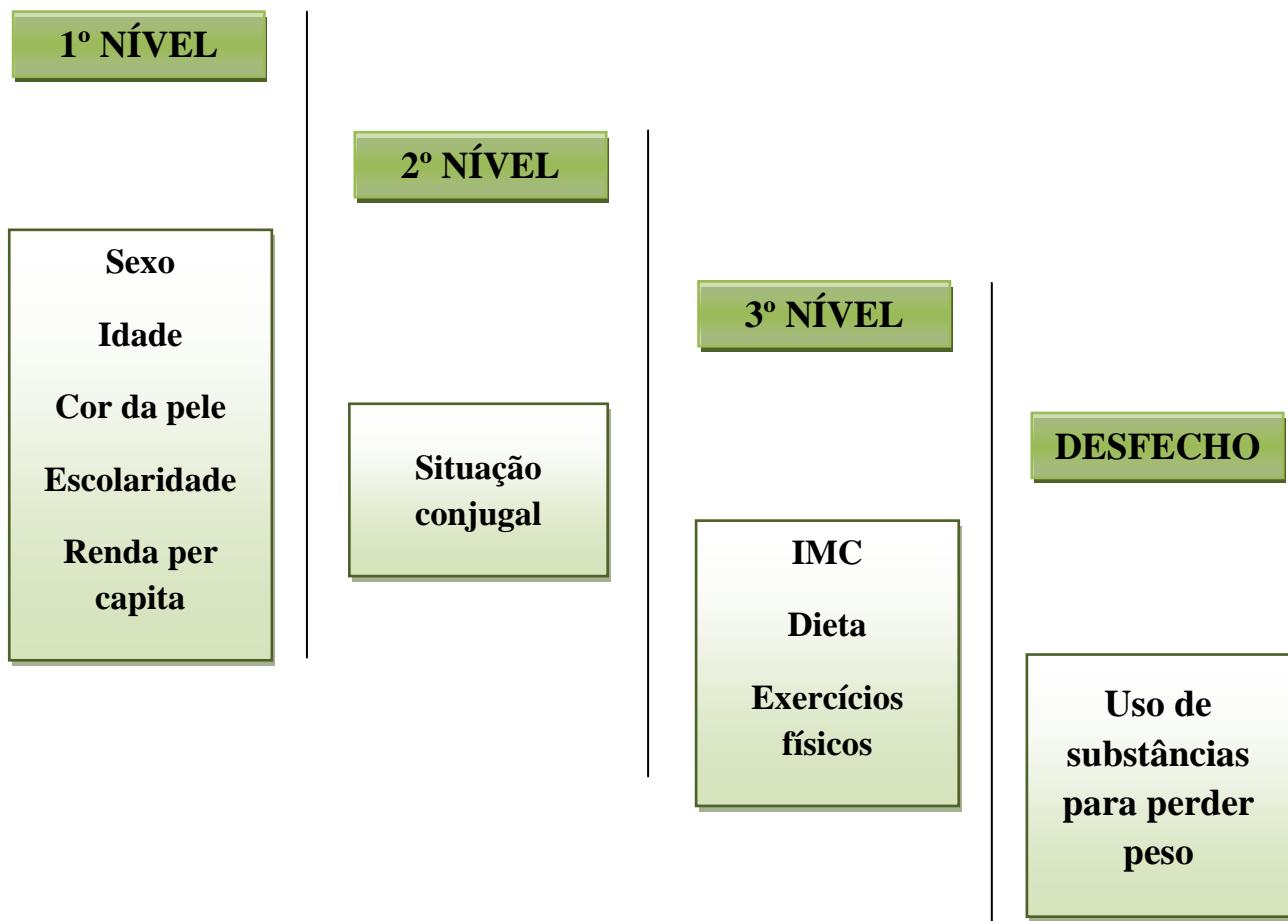
Excetuando situação conjugal, que será considerada no segundo nível da análise, as demais variáveis demográficas e aquelas socioeconômicas, serão analisadas no primeiro nível. Já as variáveis comportamentais e as medidas antropométricas ficarão no nível mais proximal em relação ao desfecho (3º nível).

A análise dos dados será realizada em 3 etapas. Inicialmente será realizada uma análise descritiva, para que se caracterize a amostra e a prevalência do uso de substâncias e estratégias de perda de peso. Subsequentemente, análises bivariadas serão realizadas, de modo a caracterizar associações entre o desfecho e as variáveis de exposição, categorizadas. As comparações serão realizadas por meio da utilização do teste do qui-quadrado ( $\chi^2$ ) categórico e, quando a variável for ordinal, teste de tendência linear.

A magnitude das associações será avaliada através das respectivas razões de prevalências, seus intervalos de confiança e os valores p dos testes executados. Para todos os testes será adotado um nível de significância de 5%

Para as análises brutas e ajustadas dos dados será utilizada a regressão de Poisson. Na análise multivariável, o modelo conceitual proposto, em diferentes níveis, será empregado para ajuste dos possíveis fatores de confusão. Pelo fato do processo de amostragem ser realizado por conglomerados, todas as análises serão realizadas levando-se em consideração o efeito de delineamento amostral.

**Figura 2.** Modelo hierárquico de análise



## **7.8 Aspectos Éticos**

O projeto de pesquisa será submetido à avaliação do Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas e somente após sua liberação será iniciado o processo de coleta de dados.

A todos os indivíduos elegíveis será entregue, por escrito, o termo de consentimento livre e esclarecido, de maneira que fique assegurado o direito de não-resposta de parte ou da totalidade do questionário. Não serão realizados procedimentos invasivos, que possam acrescentar risco a saúde individual, e será garantido sigilo sobre a individualidade dos dados coletados, de modo a não permitir exposição pessoal.

## **7.9 Divulgação dos Resultados**

Os resultados do presente estudo serão divulgados em forma de Dissertação de conclusão de curso de Mestrado em Epidemiologia, nota de divulgação à imprensa e artigo para publicação científica, a ser submetido a periódico científico indexado no *Medline*.

## **8. Estudo Pré-Piloto**

Com objetivo de testar a adequação, entendimento e aplicabilidade do instrumento a ser utilizado, foi realizado entre os dias 8 e 11 de setembro de 2009, nos ambulatórios de Ginecologia e de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, um estudo pré-piloto, que consistiu na aplicação do questionário escolhido (ANEXO I), acrescido de um bloco de perguntas de identificação e da realização de medidas de peso e altura. As entrevistas e medidas antropométricas foram realizadas por uma única entrevistadora, que foi treinada para tal.

Foram entrevistados 79 indivíduos, em sua maioria do sexo feminino (74,7%), com companheiro(a) conjugal (63,3%), de cor da pele branca (75,9%), com idade entre 15 e 70 anos (média: 36,7 anos; DP: 14,7 anos) e escolaridade média de 10,1 anos ( $\pm 5,6$  anos).

De modo geral, apenas a pergunta que se referia ao uso de chás, com objetivo de emagrecimento apresentou alguma dificuldade de compreensão, sendo todas as demais facilmente compreendidas, não sendo necessárias explicações adicionais a nenhuma outra questão. Após o acréscimo da palavra “emagrecedores”, o questionamento passou a ser mais claro aos entrevistados, que não mais solicitaram informações adicionais para entendê-lo.

Também em relação à aplicação do instrumento, observou-se que as pessoas levaram, em média, menos de 2 minutos para responder às questões.

Apesar de não ser o objetivo do estudo pré-piloto, observou-se que 35,4% dos entrevistados referiram ter utilizado alguma estratégia, no último ano, para perder peso. Dieta foi referida por 22,8% da amostra, exercícios físicos por 21,5%, uso de chás por 13,9%, medicamentos por 10,1%, suplementos dietéticos por 3,8% e outros métodos por 1,27%.

A prevalência de uso de substâncias para emagrecimento foi de 22,8% (♀:23,7%; ♂:20,0%; p=0,7), sendo observado um maior risco associado à idade entre 25 e 34 anos (RO=5,75; IC95%: 1,30-25,51). Das pessoas que usaram medicação, 96,4% referiu lembrar-se de seu peso na época do início do tratamento.

Não foi demonstrada relação do uso de substâncias com idade, sexo, cor da pele, escolaridade, situação conjugal e presença de obesidade.

Como, durante o período de confecção deste projeto de pesquisa, os aspectos logísticos do consórcio de mestrado ainda estavam sendo definidos, não havia certeza a respeito da viabilidade da realização das medidas antropométricas. Desta forma, no estudo pré-piloto foram inseridas duas questões, de modo a obter os valores de peso e altura auto-referidos e, consequentemente, o IMC auto-referido. Em comparação ao IMC medido, o diagnóstico de obesidade através da variável auto-referida (IMC auto-referido  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ), apresentou sensibilidade de 63% e especificidade de 96%, com um bom nível de concordância ( $kappa = 0,64$ ).

## 9. Cronograma de atividades

## **10. Referências Bibliográficas**

- 1.** Low S, Chin MC, Deurenberg-Yap M. Review on epidemic of obesity. *Ann Acad Med Singapore* 2009; 38:57-9.
- 2.** Prentice AM. The emerging epidemic of obesity in developing countries. *Int J Epidemiol* 2006; 35:93-9.
- 3.** Kain J, Vio F, Albala C. Obesity trends and determinant factors in Latin America. *Cad Saude Publica* 2003; 19 Suppl 1:S77-86.
- 4.** Caballero B. The global epidemic of obesity: an overview. *Epidemiol Rev* 2007; 29:1-5.
- 5.** World Health Organization. Fact sheet: Obesity and Overweight. 2006 [accessed: 11 september 2009]; Available from:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/print.html>.
- 6.** Gigante DP, Minten GC, Horta BL, Barros FC, Victora CG. Nutritional evaluation follow-up of the 1982 birth cohort, Pelotas, Southern Brazil. *Rev Saude Publica* 2008; 42 Suppl 2:60-9.
- 7.** Abrantes MM, Lamounier JA, Colonismo EA. Prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. *Rev Assoc Med Bras (1992)* 2003; 49:162-6.
- 8.** Gigante DP, Dias-da-Costa JS, Olinto MT, Menezes AM, Silvia M. [Adult obesity in Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil, and the association with socioeconomic status]. *Cad Saude Publica* 2006; 22:1873-9.

- 9.** National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity. Overweight, Obesity, and Health Risk. . Arch Intern Med 2000; 160:898-904.
- 10.** Nguyen NT, Magno CP, Lane KT, Hinojosa MW, Lane JS. Association of hypertension, diabetes, dyslipidemia, and metabolic syndrome with obesity: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999 to 2004. J Am Coll Surg 2008; 207:928-34.
- 11.** Field AE, Coakley EH, Must A, Spadano JL, Laird N, Dietz WH, et al. Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. Arch Intern Med 2001; 161:1581-6.
- 12.** Renehan AG, Tyson M, Egger M, Heller RF, Zwahlen M. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. Lancet 2008; 371:569-78.
- 13.** Osorio-Costa F, Rocha GZ, Dias MM, Carvalheira JB. Epidemiological and molecular mechanisms aspects linking obesity and cancer. Arq Bras Endocrinol Metabol 2009; 53:213-26.
- 14.** Parsons TJ, Power C, Logan S, Summerbell CD. Childhood predictors of adult obesity: a systematic review. Int J Obes Relat Metab Disord 1999; 23 Suppl 8:S1-107.
- 15.** Power C, Jefferis BJ. Fetal environment and subsequent obesity: a study of maternal smoking. Int J Epidemiol 2002; 31:413-9.
- 16.** Marti A, Martinez-Gonzalez MA, Martinez JA. Interaction between genes and lifestyle factors on obesity. Proc Nutr Soc 2008; 67:1-8.

- 17.** Martínez-Hernández A, Enriquez L, Moreno-Aliaga MJ, Martí A. Genetics of obesity. Public Health Nutr 2007; 10:1138-44.
- 18.** Hainer V, Toplak H, Mitrakou A. Treatment modalities of obesity: what fits whom? Diabetes Care 2008; 31 Suppl 2:S269-77.
- 19.** Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: executive summary. Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight in Adults. Am J Clin Nutr 1998; 68:899-917.
- 20.** Coutinho W. The first decade of sibutramine and orlistat: a reappraisal of their expanding roles in the treatment of obesity and associated conditions. Arq Bras Endocrinol Metabol 2009; 53:262-70.
- 21.** Wadden TA, Berkowitz RI, Sarwer DB, Prus-Wisniewski R, Steinberg C. Benefits of lifestyle modification in the pharmacologic treatment of obesity: a randomized trial. Arch Intern Med 2001; 161:218-27.
- 22.** Wilding JP. Treatment strategies for obesity. Obes Rev 2007; 8 Suppl 1:137-44.
- 23.** JIFE. Informe de la Junta Internacional de fiscalización de Estupefacientes. In: Unidas N, editor. Nueva York, 20092008. p. 164.
- 24.** UNODC. 2008 World Drug Report. In: Report UN, editor.: United Nations; 2008. p. 310.
- 25.** Nappo SA, Tabach R, Noto AR, Galduroz JC, Carlini EA. Use of anorectic amphetamine-like drugs by Brazilian women. Eat Behav 2002; 3:153-65.

**26.** Brunton LL, Parker K. Goodman & Gilman's - Manual of Pharmacology and Therapeutics: McGraw-Hill Companies. SECTION II Drugs Acting at Synaptic and Neuroeffector Junctional Sites. CHAPTER 10 Adrenergic Agonists and Antagonists.; 2008.

**27.** Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 1477, de 11 de julho de 1997. Diário Oficial da União; Brasília, Poder Executivo, de 16 de julho de 1997. Brasil [acessado em 13 de sepembro de 2009]. Disponível pelo endereço eletrônico: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=6320#%27>. (1997).

**28.** Silveira E, Caiaffa W, Velásquez-Meléndez G. Estratégias para perder peso: Prevalência e fatores associados em estudo de base populacional no sul do Brasil. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2006.

**29.** Oldra F, Diefenthäeler H. Avaliação do uso de Medicamentos para o Controle de Peso por Estudantes Universitários de Erechim [Monografia]. Erechim: Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões; 2008.

**30.** Serdula MK, Williamson DF, Anda RF, Levy A, Heaton A, Byers T. Weight control practices in adults: results of a multistate telephone survey. Am J Public Health 1994; 84:1821-4.

**31.** Levy AS, Heaton AW. Weight control practices of U.S. adults trying to lose weight. Ann Intern Med 1993; 119:661-6.

**32.** Khan LK, Serdula MK, Bowman BA, Williamson DF. Use of prescription weight loss pills among U.S. adults in 1996-1998. Ann Intern Med 2001; 134:282-6.

- 33.** Blanck HM, Khan LK, Serdula MK. Use of nonprescription weight loss products: results from a multistate survey. *Jama* 2001; 286:930-5.
- 34.** Patten SB. "Diet pills" and major depression in the Canadian population. *Can J Psychiatry* 2001; 46:438-40.
- 35.** Kruger J, Galuska DA, Serdula MK, Jones DA. Attempting to lose weight: specific practices among U.S. adults. *Am J Prev Med* 2004; 26:402-6.
- 36.** Celio CI, Luce KH, Bryson SW, Winzelberg AJ, Cunning D, Rockwell R, et al. Use of diet pills and other dieting aids in a college population with high weight and shape concerns. *Int J Eat Disord* 2006; 39:492-7.
- 37.** Blanck HM, Serdula MK, Gillespie C, Galuska DA, Sharpe PA, Conway JM, et al. Use of nonprescription dietary supplements for weight loss is common among Americans. *J Am Diet Assoc* 2007; 107:441-7.
- 38.** Pillitteri JL, Shiffman S, Rohay JM, Harkins AM, Burton SL, Wadden TA. Use of dietary supplements for weight loss in the United States: results of a national survey. *Obesity (Silver Spring)* 2008; 16:790-6.
- 39.** U.S. Food and Drug Administration. Dietary Supplements. U.S. Food and Drug Administration; 2009 [updated Page Last Updated: 06/18/2009; cited 2009 08/17/2009]; Available from: <http://www.fda.gov/Food/DietarySupplements/default.htm>.

- 40.** Cohen PA, McCormick D, Casey C, Dawson GF, Hacker KA. Imported compounded diet pill use among Brazilian women immigrants in the United States. *J Immigr Minor Health* 2009; 11:229-36.
- 41.** Lima MS, Beria JU, Tomasi E, Mari JJ. Use of amphetamine-like appetite suppressants: a cross-sectional survey in Southern Brazil. *Subst Use Misuse* 1998; 33:1711-9.
- 42.** Marangon P, Machado F, Alves L, Oliveira F, Abramo C. Prevalência do uso de medicamentos anorexígenos em academias da Juiz de Fora, MG. Resumos da XXIX Semana Acadêmica de Biologia e XII Mostra de Produção Científica, UFJF-MG. [Resumo de semana acadêmica]. 2006.
- 43.** Silva M, Campesatto-Mella E. Avaliação do uso de anorexígenos por acadêmicas de uma instituição de ensino superior em Maringá, PR. *Arq Ciência Saúde Unipar, Umuarama*. [original]. 2008; 12:43-50.
- 44.** Jeffery RW, French SA. Socioeconomic status and weight control practices among 20- to 45-year-old women. *Am J Public Health* 1996; 86:1005-10.
- 45.** Bendixen H, Madsen J, Bay-Hansen D, Boesen U, Ovesen LF, Bartels EM, et al. An observational study of slimming behavior in Denmark in 1992 and 1998. *Obes Res* 2002; 10:911-22.
- 46.** Liou TH, Wu CH, Chien HC, Lin WY, Lee WJ, Chou P. Anti-obesity drug use before professional treatment in Taiwan. *Asia Pac J Clin Nutr* 2007; 16:580-6.

- 47.** World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee 1995. Report No.: 0512-3054 (Print).
- 48.** Barros AJD, Menezes AMB, Santos IS, Assunção MCF, Gigante D, Fassa AG, et al. UFPel's Epidemiology MSc Program Based on Research Consortium: An Innovative Experience. Rev Bras Epidemiol 2008; 11(supl 1):133-44.

- 49.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pelotas, RS: População e Domicílios - Censo 2000 com divisão territorial 2001. 2000 [accessed in 12 september 2009]; Available from: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

**RELATÓRIO DO TRABALHO DE  
CAMPO**

**Consórcio de Mestrado do  
Programa de Pós-Graduação em  
Epidemiologia da UFPel  
2009/2010**

PELOTAS, 2010

**II**

## 1. Introdução

O Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia (PPGE) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), criado no ano de 1991, vem trabalhando, desde 1999, com um formato diferenciado para conduzir as investigações científicas de seus alunos. Esta estratégia, conhecida como “consórcio de pesquisa”, consiste na condução de um grande inquérito epidemiológico na cidade, onde é aplicado um único instrumento de pesquisa, que reúne questões relativas aos estudos de todos os mestrando participantes do Programa<sup>1</sup>.

A estratégia em “consórcio de pesquisa” permitiu reduzir custos, dinamizar o cumprimento das tarefas e otimizar o tempo para a coleta e análise de dados, possibilitando, dessa maneira, formar epidemiologistas com experiência no planejamento e condução de levantamento de dados em nível populacional, em um período inferior a 24 meses.

Nesse contexto, os 14 alunos da turma de mestrado do PPGE-UFPel do biênio 2009/2010 conduziram um estudo transversal de base populacional com indivíduos residentes na cidade de Pelotas-RS no ano de 2010, onde foram investigados aspectos gerais de saúde e questões específicas relacionadas ao objeto de estudo de cada um dos mestrando. As informações foram obtidas a partir de um questionário de pesquisa, aplicado por entrevistadoras treinadas, e coleta de medidas antropométricas (peso, altura e circunferência abdominal) realizadas por antropometristas treinadas e padronizadas para tal.

A coleta dos dados foi dividida em duas frentes, que tiveram durações distintas. A aplicação dos questionários ocorreu durante 120 dias (25 de janeiro a 20 de maio de

2010) e a realização das medidas corporais durante 140 dias (10 de fevereiro a 30 de junho de 2010). Neste período os alunos do mestrado trabalharam como supervisores diretos das 28 entrevistadoras e 6 antropometristas. A organização administrativa foi garantida por uma secretaria exclusiva para o consórcio e todo o processo foi coordenado pelas professoras Dra. Maria Cecília Assunção e Dra. Ana Paula Nunes, assessoradas pela monitora da disciplina de Prática de Pesquisa IV (aluna de doutorado Suele Manjourany Silva). A tabela 1 apresenta os alunos, suas áreas de graduação e seus respectivos temas de pesquisa.

**Tabela 1.** Descrição dos mestrados, áreas de graduação e temas de estudo. Biênio 2009/2010

Nome	Graduação	Tema de estudo
Bruna Schneider	Nutrição	Consumo de carnes
Carolina Vianna	Medicina	Uso de AAS como prevenção de DC
Daniel Duarte	Medicina	Uso de medicamentos estimulantes da ereção
Eduardo Machado	Medicina	Uso de substâncias para emagrecer
Everton Fantinel	Medicina	Insônia
Giovanny Araújo	Nutrição	Compulsão alimentar
Inácio da Silva	Ed. Física	Supporte social para atividade física de lazer
Josiane Damé	Odontologia	Avaliação da tendência temporal de tabagismo
Ludmila Muniz	Nutrição	Consumo de leite
Nadia Fiori	Medicina	Comparação da prevalência de asma
Renata Bielemann	Ed. Física	Atividade física em crianças entre 4 – 10 anos
Roberta Zanini	Nutrição	Uso de adoçantes dietéticos
Rodrigo Meucci	Fisioterapia	Dor lombar crônica
Rogério Linhares	Medicina	Avaliação temporal da obesidade

## **2. Instrumentos de Pesquisa**

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados no consórcio de pesquisa 2009-10 foram questionários contendo questões gerais e específicas aos interesses de cada mestrando, estadiômetro, balança digital e fita métrica, instrumentos destinados a coleta das medidas antropométricas.

### **2.1 PDA (personal digital assistants), da marca Palm TX**

Diferentemente da maioria dos estudos epidemiológicos tradicionais, a aplicação dos questionários, no consórcio de pesquisa do mestrado em epidemiologia 2010, foi realizada por meio de assistentes pessoais digitais, conhecidos como PDAs (*personal digital assistants*). Estes têm sido recentemente utilizados no processo de coleta de dados de inquéritos epidemiológicos e a experiência acumulada nestes estudos tem demonstrado benefícios logísticos, menor probabilidade de erros e diminuição dos custos, em comparação à forma de coleta tradicional, com questionários impressos<sup>2,3</sup>.

Nestes “computadores de bolso” com interface de fácil manuseio e grande capacidade funcional, foram inseridos os questionários que usualmente eram aplicados por meio de folhas de papel. O arquivo digital contendo todo o questionário foi confeccionado com auxílio do programa *PENDRAGON Forms 5.1*<sup>4</sup>, e algumas adaptações em relação ao questionário original precisaram ser feitas, de modo que sua aplicação através do PDA fosse possível. A necessidade de desdobramentos de várias questões implicou um questionário maior do que o originalmente proposto.

Por outro lado, o uso do PDA possibilitou que as informações coletadas fossem repassadas com agilidade à central de processamento de dados, que compilava as informações e, semanalmente, atualizava todos os supervisores de campo com os dados parciais do processo de coleta. O conjunto de confecção do banco de dados, revisão de informações pendentes, falhas no preenchimento do instrumento e análise de inconsistências foi amplamente simplificado, e a necessidade de dupla digitação abolida.

A equipe dispunha de um total de 35 aparelhos de PDA, porém apenas 28 foram liberados a campo. Todos foram numerados e eram de uso individual para cada entrevistadora.

## **2.2 Questionário de pesquisa**

O questionário individual era composto por questões gerais, questões específicas ao objeto de estudo de cada um dos mestrandos e questões de interesse do PPGE. O mesmo foi adaptado e inserido em um computador de bolso e, para tanto, foi organizado de acordo com o assunto e faixa etária em três blocos distintos:

Bloco A (Geral)\*: aplicado a todos os indivíduos com idade igual ou superior a 20 anos, elegíveis para o estudo. Era composto por 148 questões (240 telas no PDA) destinadas a obter informações socioeconômicas, demográficas e comportamentais e aquelas específicas ao projeto de pesquisa de cada um dos mestrandos, além de informações que o colegiado do PPGE – UFPel julgou de interesse.

Bloco B (Domiciliar)\*: composto por 26 questões (42 telas no PDA) destinadas a obter informações socioeconômicas do domicílio. Deveria ser aplicado a apenas um indivíduo por domicílio, preferencialmente, a dona da casa.

Bloco C (Criança): composto por nove questões (31 telas no PDA) destinadas a obter informações relacionadas com a prática de atividade física na criança, objeto de estudo de um dos mestrandos. Deveria ser aplicado às mães de todas as crianças com idade entre quatro e 10 anos.

Além dos três blocos, aplicados através do PDA, foram utilizados questionários impressos em papel para o registro das medidas antropométricas (anexo 03) e para a aplicação de um questionário auto-aplicado e confidencial sobre sexualidade e uso de estimulantes da ereção, em homens com idade igual ou superior a 20 anos. Nestes casos, as informações eram codificadas manualmente e, posteriormente havia todo o processo de dupla digitação e análise de consistência do banco.

O questionário auto-aplicável e confidencial, referente a um dos projetos de pesquisa, era composto por nove questões e deveria ser respondido apenas por indivíduos do sexo masculino, alfabetizados. Já o questionário para registrar as medidas antropométricas, referente a outro projeto de pesquisa, deveria ser aplicado a todos os indivíduos que respondessem a entrevista individual e que não apresentassem critérios de exclusão.

As perguntas específicas do presente estudo estão contidas no Bloco A\* e vão da questão A158 à A174 (anexo 02), porém também foram utilizadas as informações provenientes do bloco domiciliar, para a caracterização socioeconômica da amostra e as

medidas antropométricas, pela sua relevância em um estudo sobre uso de substâncias para emagrecer.

### **2.3 Balança**

Para a aferição do peso foram utilizadas balanças digitais da marca Tanita, modelo UM-080W *Scale plus Body Fat Monitor with Body Water%*<sup>5</sup>, com capacidade máxima de 150 Kg e precisão de 0,1 Kg. Deveriam ser pesados todos os indivíduos com idade igual ou superior a 20 anos, elegíveis para o estudo e não deveriam ter seu peso aferido aqueles indivíduos que atendessem a um ou mais dos seguintes critérios de exclusão:

- Indivíduos com gesso ou prótese em qualquer parte do corpo e amputados;
- Indivíduos impossibilitados de ficar em pé (cadeirantes, acamados);
- Gestantes.

### **2.4 Estadiômetro**

Para aferição da estatura foram utilizados estadiômetros de alumínio, da marca Bandeirante, com capacidade máxima de 2 metros e precisão de 1mm. Deveriam ser medidos todos os indivíduos com idade igual ou superior a 20 anos, elegíveis para o estudo. Não deveriam ter a altura aferida aqueles indivíduos que atendessem a um ou mais dos seguintes critérios de exclusão:

- Indivíduos impossibilitados de ficar em pé (cadeirantes, acamados) ou com dificuldade para ficar em uma posição totalmente ereta (com fraturas em membros inferiores).

- Possuir algum critério de exclusão para ter seu peso aferido, já que os dados de altura seriam analisados em conjunto com os de peso e a medida da estatura, isoladamente, em nada acrescentaria ao estudo.

## **2.5 Fita inextensível**

Para aferição da circunferência da cintura foram utilizadas fitas métricas inextensíveis, da marca Graham Field<sup>6</sup>, com precisão de 0,1 cm. Deveriam ter a medida da cintura aferida todos os indivíduos com idade igual ou superior a 20 anos, elegíveis para o estudo, exceto aqueles que atendessem a um ou mais dos seguintes critérios de exclusão:

- Mulheres grávidas ou que tiveram filhos nos seis meses anteriores à entrevista;
- Indivíduos impossibilitados de permanecer na posição ereta (em pé).
- Indivíduos com algum critério de exclusão para as medidas de peso ou estatura.

## **3. Manual de instruções**

Paralelamente à confecção do questionário, elaborou-se um manual de instruções com o intuito de auxiliar as entrevistadoras na execução do trabalho de campo\*.

O manual continha, em sua parte inicial, informações sobre a escala de plantões dos supervisores do trabalho de campo, as reuniões semanais da equipe e questões

\* Disponível em [http://www.epidemio-ufpel.org.br/\\_projetos\\_de\\_pesquisas/consorcio2009/](http://www.epidemio-ufpel.org.br/_projetos_de_pesquisas/consorcio2009/)

gerais sobre entrevistas domiciliares, entre outras. Além disso, havia instruções para cada uma das questões, com respostas às possíveis dúvidas e como proceder frente a elas. A versão original do documento foi desenvolvida durante a confecção do questionário, porém foi aprimorada durante o treinamento das entrevistadoras e durante o estudo piloto.

#### **4. Amostra**

De modo a se obter o tamanho de amostra necessário e suficiente para a condução dos 14 estudos que compunham o consórcio de mestrado 2009-10, cada mestrando participante realizou cálculos de tamanho de amostra que atendessem aos objetivos gerais e específicos de seus respectivos projetos, incluindo as estimativas de prevalências e de associações e os efeitos de delineamento amostral esperados.

A partir desses resultados, verificou-se que, levando-se em consideração o maior número amostral necessário (2842), o número de domicílios que atenderia aos objetivos de todos seria de 1300, já considerando os acréscimos de 10% para perdas e recusas e 15% para controle dos fatores de confusão.

#### **5. Processo de amostragem**

O processo de amostragem foi definido durante uma oficina específica a este fim, ocorrida em novembro de 2009. Nela, foi decidido que se optaria pelo processo de

amostragem por conglomerados, utilizando-se para a definição dos mesmos, a grade de setores censitários do Censo Demográfico de 2000.

Para o sorteio dos setores a serem visitados, os 404 setores censitários da zona urbana de Pelotas (tendo sido excluídos quatro setores especiais, não domiciliares) foram listados, conforme a ordem crescente da renda média do chefe da família, e foi calculado o número cumulativo de domicílios do primeiro ao último setor.

Em seguida, a partir dos tamanhos amostrais individuais e, levando-se em consideração os efeitos de delineamento esperados, identificou-se a necessidade de visitar um total de 130 setores censitários e 10 domicílios por setor sorteado. Assim, o número total de domicílios (92407) foi dividido por 130, de forma a obter-se valor do pulo (de 711) para a seleção sistemática a ser realizada. O número inicial, que serviu de base a todo o processo de amostragem foi sorteado aleatoriamente, entre os valores um e 711 (início e valor do pulo), correspondendo ao número 61. Com isso identificou-se o primeiro setor a ser incluído na amostra. A este número foi adicionado 711, de forma que o segundo setor selecionado foi o que abrangia o domicílio 772. Esse processo foi repetido até que o número obtido superasse o total de domicílios. Nesse ponto, 130 setores haviam sido selecionados, em um processo de amostragem sistemática, estratificada pela renda média do chefe do domicílio nos setores.

A seleção de domicílios dentro de cada setor selecionado seguiu uma lógica semelhante à seleção dos setores. O número de domicílios do setor registrado pelo Censo Demográfico de 2000 foi dividido por 10, o que equivale ao número de domicílios desejados, de forma a obter-se o pulo. Um número entre um e o valor do pulo em cada setor foi determinado de forma aleatória, identificando o primeiro

domicílio sorteado no setor. Os demais foram determinados pela adição do valor do pulo, repetindo o processo até o fim do setor, que estudado teve seus domicílios enumerados para esta seleção, sendo que a estratégia descrita acima foi aplicada à lista obtida para cada setor.

Ao final do processo, que também englobou o reconhecimento dos setores (próximo tópico), foram encontrados um total de 1513 domicílios nos 130 setores sorteados, o que forneceu uma média de 11,6 domicílios por setor. Como trabalhamos com 130 setores, quatro mestrandos ficaram responsáveis por 10 setores, sendo os demais responsáveis por nove setores censitários.

## **6. Reconhecimento dos setores**

Após a seleção dos 130 setores censitários constituintes da amostra, iniciou-se um processo de reconhecimento e atualização destes, já que as planilhas de identificação de setores censitários do IBGE eram provenientes do Censo do ano 2000 e, portanto, encontravam-se desatualizadas.

Pela necessidade de conhecer o status de todas as construções do setor (desocupado, comercial e residencial), o processo, batizado de “bateção”, foi conduzido pelo grupo de supervisores do trabalho de campo (mestrandos) auxiliados por 43 “batedoras” do sexo feminino, que deveriam entrar em contato com alguém no local (bater na porta) e descobrir se aquele era um domicílio elegível. As 43 batedoras foram selecionadas a partir de critérios pré-estabelecidos e treinadas para desempenhar esta função, através de aulas expositivas e material impresso com as instruções. No setor

censitário, a batedora já tinha pré-determinado o sentido de seu deslocamento, a forma de registro dos domicílios na planilha de conglomerados e a forma de abordagem interpessoal a ser utilizada. . A equipe portava crachá e carta de apresentação, e os setores eram repassados às batedoras após reconhecimento inicial pelo mestrando responsável. Cada supervisor ficou responsável por 9 ou 10 setores censitários.

Todo o processo de reconhecimento e atualização dos setores ocorreu no período de 17 de novembro a 04 de dezembro de 2009. Enquanto percorria toda a área do setor, a batedora registrava a situação de cada domicílio em uma folha de conglomerados (Anexo 05) de acordo com seu respectivo status de ocupação: residencial, desocupado ou exclusivamente comercial, sendo os dois últimos excluídos do processo de amostragem. Para o controle de qualidade dessa etapa do estudo, cada mestrando refez a contagem de, pelo menos, um quarteirão dos setores selecionados. A escolha do quarteirão era feita de maneira aleatória e, qualquer problema detectado durante esse controle, implicava designar outra pessoa para refazer a contagem ou, dependendo da gravidade, no afastamento da batedora responsável pelas inconsistências. Após o processo de controle de qualidade, cada batedora recebia o valor referente à R\$ 40,00 por cada setor reconhecido e concluído.

Com a conclusão do reconhecimento dos setores, foi possível identificar o número total de domicílios dos 130 setores sorteados, os endereços de cada domicílio existente e o status de ocupação deste. Desta forma, o processo de amostragem estava completo, já que conhecendo os valores dos “pulos” e do total de domicílios por setor, era possível sortear aqueles que efetivamente fariam parte da amostra.

## **7. Reconhecimento dos domicílios**

Antes da aplicação dos questionários, cada mestrando visitou os domicílios selecionados dentro dos setores sob sua responsabilidade, com o intuito de entregar uma carta de apresentação da pesquisa aos moradores e explicar os objetivos do estudo. Os moradores, nesse momento, recebiam uma carta de apresentação do estudo e eram informados que receberiam, posteriormente, a visita de uma das entrevistadoras da equipe, que deveria estar devidamente identificada com o crachá e camiseta do estudo e, caso não fossem medidos e pesados por esta entrevistadora, receberiam também a visita de uma antropometrista que coletaria as medidas corporais. Durante a visita de apresentação, o mestrando também coletava algumas informações sobre os moradores da residência como, nome e idade dos elegíveis, telefone para contato e melhor horário para a entrevista além de registrar estes dados em uma planilha de domicílios (Anexo 06).

A apresentação dos mestrandos aos domicílios teve como principal objetivo minimizar possíveis recusas, além de esclarecer dúvidas dos futuros entrevistados e explicar sobre a importância da participação.

Após a visita inicial a todos os domicílios foi possível obter a informação de que o total de indivíduos elegíveis, nos 1512 domicílios sorteados, era de 3059. Desta forma, foi encontrada uma média de 2,02 adultos com 20 anos ou mais nos domicílios da amostra.

## **8. Seleção das entrevistadoras**

O processo de seleção foi divulgado a partir de cartazes afixados nas Faculdades de Letras, Nutrição e Educação Física da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), nos campus 1 e 2 da Universidade Católica de Pelotas (UCPel), nos prédios do restaurante universitário da UFPel e do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) e no prédio do Centro de Pesquisas Epidemiológicas da UFPel (CPE-UFPel). Além disso, também se utilizou contato telefônico e eletrônico (e-mail) com entrevistadoras já cadastradas no CPE-UFPel, após trabalhos em pesquisas anteriores, e com avaliação positiva de sua atuação.

As interessadas preenchiam uma ficha de inscrição com suas informações pessoais e resumo de atividades profissionais. Os critérios obrigatórios, observados para inclusão, foram:

- Ser do sexo feminino;
- Escolaridade de, pelo menos, 11 anos completos (ensino médio completo);
- Disponibilidade de 40 horas semanais, incluindo disponibilidade nos finais de semana.

A partir do estabelecimento do processo amostral e do número de domicílios a ser visitado, foi possível definir a necessidade de selecionar 28 a 30 entrevistadoras.

## **9. Treinamento das entrevistadoras**

O processo de treinamento das 51 candidatas ocorreu entre os dias 11 e 15 de janeiro de 2010, no prédio do Centro de Pesquisas em Saúde Amilcare Gigante.

Com duração de 40 horas, o cronograma de treinamento foi constituído de três principais partes:

Na parte inicial, as candidatas recebiam orientações gerais sobre alguns conceitos básicos do estudo, etapas do trabalho de campo, cuidados com os materiais utilizados, postura e vestimenta em campo. Na segunda etapa, conduzida pelos mestrandos, foi realizado a apresentação e a leitura explicativa de todo questionário (blocos A, B e C). Neste ponto, após a apresentação de cada um dos blocos específicos de um mestrandos, eram simuladas situações e respostas possíveis e ao final de cada turno era feita uma rodada de dramatização, onde era simulada a aplicação de todo o questionário apresentado até o momento.

A terceira etapa do processo foi constituída da avaliação das candidatas. No último dia do treinamento foram realizadas as avaliações teórica (manhã) e prática (tarde), além da análise de frequência e desempenho durante o todo o processo, com objetivo de classificar aquelas mais aptas para o trabalho de campo e determinar suas suplentes.

## **10. Estudo piloto**

O estudo piloto foi realizado em 19 de janeiro de 2010 como a última atividade do processo de treinamento das entrevistadoras, em um setor censitário escolhido dentre aqueles não sorteados para compor a amostra do consórcio.

Durante um turno, cada candidata conduziu uma entrevista completa, incluindo bloco domiciliar e individual (e infantil, quando possível), sempre acompanhada por um mestrando, que funcionava como supervisor e avaliador. Objetivava-se simular uma situação real do campo de coleta de dados e, por isso, o avaliador não deveria intervir em momento algum. A avaliação era realizada pelo preenchimento de uma ficha estilo “check list” e descrição de observações pertinentes, e cada mestrando também portava um PDA, para que fosse acompanhando a entrevista e identificando possíveis erros na marcação de respostas e orientação de pulos.

O estudo serviu, basicamente, para testar o entendimento do questionário pela população e, como forma de avaliação prática do desempenho das entrevistadoras em relação ao conhecimento do instrumento de pesquisa e manuseio do PDA. Avaliou-se ainda apresentação e abordagem do entrevistado pela entrevistadora, e o tempo necessário para a aplicação dos blocos de perguntas, além da necessidade de adequações no questionário e manual de instruções.

## **11. Medidas antropométricas**

Todos os indivíduos entrevistados pelo consórcio de mestrado 2009/10 também eram convidados a ter suas medidas antropométricas (peso, altura e circunferência da cintura) aferidas. Para isto, antropometristas foram treinadas e submetidas à padronização para tais medidas e, paralelamente, visitavam aqueles indivíduos já entrevistados para realizar suas medidas.

A decisão por trabalhar com uma equipe auxiliar de antropometristas, menor em número, foi tomada, pelo grupo, após a avaliação da inviabilidade logística em capacitar todas as 28 entrevistadoras para este trabalho. O processo de treinamento e padronização em si, e a falta de instrumentos para todas as entrevistadoras foram os pontos mais críticos que levaram o grupo a esta decisão.

### **11.1 Seleção das antropometristas**

O processo seletivo para a contratação das antropometristas iniciou paralelamente à seleção das entrevistadoras. Para isto, foi utilizado uma lista de candidatas, disponível no PPGE, que continha nomes com experiência em medidas antropométricas com avaliação positiva do trabalho realizado. Além da lista, foi realizado contato por endereço eletrônico com alunas das faculdades de Nutrição e Educação Física, onde o trabalho era explicado e a aluna, convidada a participar.

Os pré-requisitos para a inscrição foram: ser do sexo feminino, ensino médio completo e disponibilidade de dedicação em tempo integral. As candidatas interessadas

preencheram uma ficha de inscrição disponível na secretaria do PPGE ou confirmaram interesse por e-mail.

Inicialmente, foram recrutadas 12 candidatas, em sua maioria nutricionistas, para participar do treinamento e padronização. Dessas, seis foram selecionadas para iniciar a coleta das medidas e as demais ficaram como suplentes.

Entretanto, visto as frequentes desistências e a necessidade de agilizar o trabalho de coleta das medidas, foram realizados, no total quatro treinamentos e, a partir do terceiro as candidatas convidadas a participar passaram a ser as próprias entrevistadoras com melhor desempenho e rendimento, de forma que a partir de meados do mês de março, a coleta das medidas antropométricas passou a ter duas frentes, sendo uma pela equipe de antropometristas que visitava os domicílios após a entrevista ter sido feita, assim que o setor era liberado para tal, e outra realizada pelas próprias entrevistadoras que em um mesmo momento realizavam a entrevista e medidas antropométricas.

Ao final desse processo, a equipe dispunha de 15 antropometristas, das quais nove eram também entrevistadoras.

## **11.2 Treinamento e padronização das antropometristas**

O treinamento das antropometristas foi coordenado pelos mestrandos e tinha como objetivo principal uniformizar a técnica para a correta mensuração das variáveis.

Inicialmente, as candidatas, com auxílio de um manual\*, recebiam um treinamento teórico, onde eram passadas informações sobre a logística do trabalho, preenchimento

dos questionários e técnicas para a tomada das medidas antropométricas. Em seguida, todas as candidatas eram submetidas a um treinamento prático, a fim de demonstrar a maneira correta de realizar as medidas e corrigir possíveis falhas individuais.

Após o processo de treinamento, era realizada a padronização das candidatas, a partir da mensuração da altura e circunferência da cintura de dez indivíduos, cada um, medido duas vezes. O processo permitia a avaliação da precisão (comparação intra-observador) e exatidão (comparação inter-observador, frente a um padrão ouro) das medidas tomadas. Considerou-se como padrão-ouro as medidas de uma das mestrandas, uma nutricionista já previamente treinada e calibrada em projetos anteriores.

Em relação ao peso, sua medida não foi considerada no processo de padronização, já que foram utilizadas balanças digitais que necessitavam de calibração assim que eram ligadas. Além disto, observou-se, durante o treinamento, que o instrumento era extremamente preciso, não existindo variação maior do que 100g de peso após varias tomadas de um mesmo indivíduo.

Os erros técnicos de medidas aceitáveis basearam-se na publicação de *Habitch*, do ano de 1974<sup>7</sup>, e as técnicas para a coleta de peso, altura e circunferência da cintura seguiram as recomendações de *Lohman et al*<sup>8</sup>.

Também visando melhorar a qualidade dos dados coletados, optou-se por trabalhar com as médias de altura e circunferência de cintura, de modo que as medidoras deveriam proceder duas medidas para cada um dos dados antropométricos, em cada entrevistado. Como de praxe, nestes casos, uma terceira medida era tomada caso houvesse um diferença, entre as duas medias, maior do que 1,0cm na circunferência da cintura ou maior do que 0,5cm na altura.

## **12. Logística do trabalho de campo**

O trabalho de campo teve início em 25 de janeiro de 2010 e se estendeu por quase quatro meses, encerrando em 20 de maio do mesmo ano. Durante os 120 dias de duração, todo o processo foi coordenado pelos 14 mestrandos do PPGE e supervisionado pela monitora Suele Manjourany Silva, aluna de doutorado do programa, e pelas professoras Maria Cecília Formoso Assunção e Ana Paula Nunes.

Para melhor divisão e controles das tarefas, os mestrandos foram subdivididos em comissões, sendo estas com finalidade de:

- Elaboração do Projeto Geral a ser encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa;
- Agrupamento e formatação dos questionários dos 14 projetos;
- Confecção do manual de instruções;
- Seleção das antropometristas e entrevistadoras;
- Treinamento das antropometristas e entrevistadoras;
- Impressão dos mapas dos setores censitários selecionados e controle agrupado das entrevistas e antropometrias;
- Confecção do arquivo, no programa PENDRAGON, contendo todas as variáveis do questionário e inserção deste nos PDAs, de maneira a possibilitar sua utilização na coleta dos dados (nesta tarefa houve auxílio externo de mais dois alunos de doutorado do PPGE-UFPel);
- Elaboração do orçamento da pesquisa e administração financeira.

Além do trabalho em comissões, objetivando o pronto auxílio às entrevistadoras frente a qualquer imprevisto observado no trabalho de campo, elaborou-se uma escala de plantões que funcionava de segundas a sextas-feiras das 8 às 18h, na sala destinada ao consórcio de pesquisa, no prédio do CPE, e nos finais de semana, através de sobreaviso telefônico. Os plantões eram realizados por uma dupla de mestrandos e também permitiam que eventuais términos de materiais fossem supridos, dúvidas esclarecidas e problemas mais graves encaminhados.

O trabalho de campo contou também com a colaboração de uma secretaria exclusiva, com carga horária de 8h diárias e que tinha como tarefas principais:

- Controle da produção das entrevistadoras;
- Entrega de vales transporte e material para a execução das entrevistas e antropometrias;
- Pagamento das auxiliares de pesquisa.

## **12.1 Coleta de dados**

A coleta de dados, como já descrito, teve duração de 120 dias para as informações obtidas através dos questionários e 140 dias para as informações antropométricas. Todo o trabalho foi concluído em 30 de junho de 2010, e durante o período houve divulgação nos meios de comunicação local, como rádio, jornal, internet e televisão.

Após o primeiro contato dos mestrandos, onde o estudo era apresentado e os moradores convidados a participar, as entrevistadoras se apresentavam nos domicílios, vestindo uma camiseta do estudo e portando crachá, carta de apresentação e cópia da

matéria publicada no jornal, além de todo material necessário à coleta. A entrevista era presencial e, após a leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, era respeitada a ordem de aplicação dos blocos de questões. Inicialmente o individual, seguido pelos blocos infantil e domiciliar, quando aplicáveis. O programa, no PDA permitia que a entrevistadora, após ler uma pergunta e assinalar sua resposta, acionasse o comando “*next*”, de modo a ser conduzida à próxima tela para a situação, já levando em consideração possíveis “pulos” de questões. Posteriormente à entrevista os entrevistados tinham suas medidas antropométricas (peso, altura e circunferência da cintura) aferidas, ou pela mesma entrevistadora, caso esta fosse treinada e padronizada para isto, ou por uma antropometrista exclusiva, durante uma revisita ao domicílio.

Cada mestrando ficou responsável por duas entrevistadoras e semanalmente reunia-se com as mesmas para conferir a produção semanal de entrevistas e esclarecer dúvidas relacionadas à metodologia e logística do estudo. Além disso, as entrevistadoras tinham que comparecer na central do consórcio duas vezes por semana (segunda e quinta-feira) para descarregar as informações contidas nos PDA. As antropometristas reuniam-se semanalmente, com um dos mestrandos, para a entrega dos questionários e esclarecimento de possíveis dúvidas. Periodicamente, eram realizadas reuniões entre todos os mestrandos e professoras coordenadoras do consórcio como o objetivo de fazer o balanço da pesquisa (número de entrevistas, perdas e recusas), resolver problemas e encaminhar novas ações.

As entrevistas foram realizadas individualmente com os moradores de cada domicílio, com idade igual ou superior a 20 anos, mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. As mães de todas as crianças com idade entre quatro e 10 anos, também responderam a um questionário sobre atividade física das crianças.

A partir da metade do trabalho de campo, os mestrandos passaram a realizar mutirões aos finais de semana, com a finalidade de tornar mais ágil a coleta das medidas antropométricas. Nos mutirões, cada dupla de mestrandos, acompanhados de uma antropometrista, visitava alguns dos setores sob sua responsabilidade, a fim de medir aqueles indivíduos que já haviam sido entrevistados.

As entrevistadoras receberam R\$ 9,00 por cada entrevista realizada, valor aumentado para R\$ 18,00 ao final do trabalho de campo, com o intuito estimular a reversão das perdas e recusas. As antropometristas receberam inicialmente R\$ 4,00 por cada indivíduo medido e, posteriormente R\$ 8,00.

Em sua conclusão, o processo de coleta envolveu a visita a 1512 domicílios e 3059 indivíduos, sendo que 2732 pessoas foram encontradas e aceitaram participar do estudo.

## **12.2 Controle de qualidade**

A qualidade dos dados coletados foi assegurada por um conjunto de medidas adotadas antes e durante o trabalho de campo. O rigoroso processo de seleção, treinamento e avaliação das entrevistadoras e antropometristas, e padronização destas, a elaboração, revisão e adequação do manual de instruções e o teste do instrumento de pesquisa constituem-se nas medidas de controle de qualidade prévias a coleta dos dados propriamente dita.

Já durante o trabalho de campo houve constante supervisão das entrevistadoras, realizada através de reuniões semanais com os supervisores de campo, e controle da qualidade das entrevistas, através de revisita, a partir de um sorteio aleatório, a 10% dos

indivíduos já entrevistados, para a aplicação de uma versão reduzida do questionário, que continha questões de vários projetos pertencentes ao consórcio , de forma que a repetibilidade das informações pudesse ser avaliada. Em relação ao uso de substâncias para emagrecer, foi utilizada a pergunta filtro do bloco, onde o entrevistado era questionado sobre se, no último ano, havia praticado alguma estratégia para perder peso.

Este processo que objetivava revisitar 10% dos indivíduos era de responsabilidade dos mestrandos e deveria ser feito de forma presencial. Ao final do trabalho de campo realizou-se um total de 300 entrevistas de controle de qualidade, o que correspondeu a 11% de todas as entrevistas feitas.

Para avaliar a concordância entre as respostas obtidas utilizou-se o índice Kappa da questão “no último ano, ou seja, desde <mês> do ano passado, o(a) sr.(a) fez ou usou alguma coisa "para perder peso". como por exemplo dieta, exercícios, remédios, chás, shakes ou qualquer outra coisa?” O resultado encontrado foi de 0,56, indicando uma concordância moderada para a questão filtro do estudo.

### **13. Perdas e recusas**

Dentre os 3059 indivíduos elegíveis para as entrevistas, o processo de coleta foi capaz de localizar e entrevistar 2732 pessoas, o que conferiu um total de 10,7% de perdas e recusas. Já em relação às medidas antropométricas, dentre os 3024 indivíduos considerados elegíveis, foram obtidas informações para 2448 pessoas, correspondendo a um total de 19,0% de perdas.

Foi considerado perda aquele indivíduo ou domicílio em que, após um mínimo de três visitas da entrevistadora e duas ou mais do supervisor de campo, não foi conseguido contato. Sempre que possível buscava-se informações na vizinhança a respeito dos indivíduos residentes no domicílio, bem como sua idade aparente e sexo. Em hipótese alguma havia troca de domicílio por falta de contato com seu morador.

Para caracterizar uma recusa, da mesma forma, eram necessárias pelo menos duas visitas da entrevistadora e uma de seu supervisor, salvo aquelas raras situações onde o morador se mostrava agressivo ou ameaçador, já consideradas recusas de forma direta.

### **13.1 Quantificação das Perdas e Recusas**

Dos 327 indivíduos elegíveis não entrevistados ao final do trabalho de campo, 118 (36,1%) foram considerados perdas e 209 (63,9%) recusas. A tabela 2 mostra algumas características destes indivíduos. Foi possível obter informações sobre sexo, cor da pele e idade na maioria dos casos.

Em relação ao sexo, houve predomínio de homens tanto nas perdas (54,2%) quanto nas recusas (55,5%), contrastando com a amostra original, onde apenas 43,7% eram do sexo masculino.

Cor da pele branca foi a mais frequente entre os indivíduos elegíveis não entrevistados, correspondendo a 86,1% das perdas e 92,3% das recusas. Já, em relação à idade, não houve uma faixa etária predominante no grupo recusa, enquanto que pouco mais de um terço dos indivíduos considerados como perdas situavam-se entre 20 e 29 anos de idade.

**Tabela2.** Características das perdas e recusas para as entrevistas; Consórcio de pesquisa, mestrado em Epidemiologia - UFPel, 2010.

Variáveis	Perdas (n=118)		Recusas (n=209)	
	N	%	N	%
<b>Sexo</b>				
Masculino	64	54,2	116	55,5
Feminino	54	45,8	93	45,5
<b>Cor da Pele*</b>				
Branco	68	86,1	155	92,3
Não branco	11	13,9	13	7,7
<b>Idade**</b>				
20-29 anos	37	33,6	42	22,6
30-39 anos	25	22,7	30	16,1
40-49 anos	14	12,7	37	19,9
50-59 anos	13	11,8	35	18,8
≥60 anos	21	19,2	42	22,6

\* 80 valores desconhecidos, correspondendo a 24,5% da amostra.

\*\* 31 valores desconhecidos, correspondendo a 9,5% da amostra.

#### 14. Orçamento

Três alunos do mestrado ficaram responsáveis diretos pelo controle financeiro do estudo e pagamento das entrevistadoras, porém todas as decisões mais importantes eram tomadas em reunião geral com toda a coordenação.

Na tabela 3 encontram-se relatados, em detalhes, os custos do desenvolvimento deste estudo transversal. A tabela demonstra todos os possíveis custos dos projetos

incluídos no consórcio e traz os valores de impressão dos questionários em papel (reservas) e digitação, referentes à aplicação em questionários em folhas de papel.

A opção pela impressão de questionários reservas deveu-se ao fato da utilização dos PDAs ser uma característica nova nas pesquisas conduzidas pelo grupo de professores do PPGE-UFPel. A inexperiência com os PDAs e seu software em reais condições de coleta de dados, fez com que se considerasse o maior orçamento possível, no caso de necessidade do uso do papel. Desta forma a segurança financeira do estudo também estaria garantida.

**Tabela 3.** Orçamento do consórcio de pesquisa do mestrado em Epidemiologia - UFPel, 2010.

ITEM	VALOR INDIVIDUAL	CUSTO
Vales-transporte	R\$2,00/R\$2,20*	R\$ 20.220,00
Cartões telefônicos	R\$ 4,86	R\$ 910, 21
Material de escritório	-	R\$ 245,57
Pagamento Batedoras	R\$ 40,00	R\$ 5.320,00
Pagamento Secretária	R\$ 800,00	R\$ 6.000,00
Treinamento entrevistadoras (coffee Break)	-	R\$ 303,47
Pagamento de entrevistadoras/antropometristas	R\$9,00** R\$18,00*** R\$ 6,00# R\$ 4,00## R\$ 8,00###	R\$ 38.756,00
Seguro entrevistadoras / antropometristas	-	R\$ 977,13
Camisetas/serigrafia	R\$ 7,50 R\$ 1,50 <sup>+</sup>	R\$ 648,00
Lavanderia (camisetas)	R\$ 30,00	R\$ 30,00
Cópias de questionários/ mapas/ cartas/ manuais	-	R\$ 3.746,00
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 77.156,38</b>

\* A tarifa de ônibus urbano foi reajustada para R\$2,20 em janeiro de 2010; No total foram adquiridos 9600 passes de ônibus.

\*\* Valor inicial pago por entrevista realizada; \*\*\* Valor final pago por entrevista realizada;

<sup>#</sup> Valor inicial pago para antropometristas por domicílio;

\*\*\* Valor final pago por entrevista

## Valor final pago por pessoa medida na antropometria e

### Valor final reajustado por pessoa medida na antropometria;

<sup>+</sup>Valor pago para serigrafia

valor pago para serignana

## **14.1 Justificativa do orçamento**

Os custos com os materiais de consumo foram calculados de maneira a garantir a saúde financeira do estudo e a quantidade mínima de material necessária para a elaboração e execução do trabalho de campo no decorrer de, pelo menos, 12 semanas, o que se acreditava ser o menor tempo possível para a coleta de dados. Além disso, os gastos foram calculados a partir do cálculo da amostra, para um total de 1500 domicílios, com base nos setores censitários do IBGE do ano de 2000, e já levando-se em consideração o crescimento populacional que seria identificado.

Em relação aos custos com pessoal, a contratação de uma secretaria foi fundamental para a organização do estudo. Um indivíduo responsável pelo controle dos questionários, entrega de material, registro de intercorrências, pendências e tudo mais ocorrido durante um trabalho de campo, permitiu uma maior organização no fluxo das informações e prevenção de equívocos. As batedoras foram fundamentais no reconhecimento e atualização dos setores censitários sorteados, já que a base foi feita através de planilhas construídas há quase 10 anos. Da mesma forma, o custo com as entrevistadoras e seu treinamento é fundamental, já que são elas que efetivamente coletaram todos os dados obtidos.

Desta forma, toda a estrutura apresentada teve como propósito fornecer qualidade, facilitar e otimizar, tanto o tempo gasto no processo de coleta quanto os recursos financeiros utilizados.

Mesmo assim, de modo a garantir a segurança financeira do estudo optou-se pela consideração do maior orçamento, caso os PDAs não funcionassem. Esta decisão foi

tomada após reunião junto à coordenação do estudo, pelo fato dos pesquisadores envolvidos não possuírem experiência na utilização dos PDAs no trabalho de campo.

## **15. Referências bibliográficas**

1. Barros AJ, Menezes AMB, Santos IS, Assunção MCF, Gigante D, Fassa AG, et al. UFPel's epidemiology MSc program based on research consortium: an innovative experience. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11 (supl 1):133-44.
2. Shirima K, Mukasa O, Schellenberg JA, Manzi F, John D, Mushi A, et al. The use of personal digital assistants for data entry at the point of collection in a large household survey in southern Tanzania. *Emerg Themes Epidemiol* 2007; 4:5.
3. Yu P, de Courten M, Pan E, Galea G, Pryor J. The development and evaluation of a PDA-based method for public health surveillance data collection in developing countries. *Int J Med Inform* 2009; 78:532-42.
4. Pendragon Forms. version 5.1. ed. Libertyville, IL 60048 USA: Pendragon Software Corporation; 1996-2007. Available from:  
<http://www.pendragon-software.com/forms3/index.html>.
5. UM-080W Scale plus Body Fat Monitor with Body Water%. Tanita corporation. All Rights Reserved; 2010; Available from: <http://www.tanita.com/en/body-water-monitors-fat/>.
6. Inc. GFHP-. Woven tape measure; 72" length, ¼" width. Atlanta, Georgia - USA [cited 2010 october, 20]; Available from:

[http://www.grahamfield.com/Medical\\_Product/Woven\\_Tape\\_Measure.aspx?b=6&s=0&c=11&g=21&p=193&v=1](http://www.grahamfield.com/Medical_Product/Woven_Tape_Measure.aspx?b=6&s=0&c=11&g=21&p=193&v=1).

7. Habicht JP. Standardization of quantitative epidemiological methods in the field. Bol Oficina Sanit Panam 1974; 76:375-84.

8. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric Standardization Reference Manual. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books 1988.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

# ARTIGO CIENTÍFICO

**Weight-loss strategies and use of weight-loss substances among adults: a population study**

*Machado, EC, Silveira MF, Silveira VMF*

A ser submetido para o Periódico

“American Journal of Preventive Medicine”

III

# **Weight-loss strategies and use of weight-loss substances among adults: a population study**

Eduardo Coelho Machado<sup>1</sup> MD

Mariângela Freitas da Silveira<sup>1,2</sup>, MD, PhD

Vera Maria Freitas da Silveira<sup>3</sup>, MD, PhD

- 1)** Post-Graduate Programme in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil.
- 2)** Maternal and Child Health Department, Medical School, Federal University of Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil.
- 3)** Internal Medicine Department, Medical School, Federal University of Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil.

**Word count:** 250 in abstract, 3096 in text, 28 pages, 3 tables and 2 figures.

**Conflict of interest:** No financial disclosures were reported by the authors of this paper.

## **Corresponding author:**

Eduardo Coelho Machado – Praça José Bonifácio, nº 105 / apto 301  
Bairro Centro – Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil / CEP 96015 – 170  
Telefones: +55 (53) 3305-8669 / +55 (53) 8116-9951  
E-mail: [eduardo.coelho.machado@gmail.com](mailto:eduardo.coelho.machado@gmail.com)

## **Abstract**

**Background** – Excess weight is a highly prevalent condition around the world. Recent studies of weight-loss practices are scarce and suggest low adherence to lifestyle modifications.

**Objective** – To determine the prevalence of weight-loss practices and use of weight-loss substances in the last 12 months, among adult population. To describe the type of strategies and substances utilized and identify associated factors with use of weight-loss substances.

**Methods** – A 2010 cross-sectional population study involving 2,732 adult residents in the city of Pelotas, Brazil. Household interviews collected data on demographics, socioeconomic, behavioral and self-perception of body image variables, and anthropometric measurements. Analysis considered the description of weight-loss practices, use of weight-loss substances, and risk factors for substance use, using Poisson regression.

**Results** – The prevalence of weight-loss attempt was 26.6%. The most frequent practices were diet and physical exercise. Only 36% of individuals attempting weight loss combined both strategies. The prevalence of use of weight-loss substances was 12.8% and was reported by 48.4% of those trying to lose weight. Regarding the strategy employed, women used diet and substances more frequently than men, while men used physical exercise more often. The most used substances were teas. The adjusted analysis identified female sex, age less than 60 years, higher schooling, increased income, overweight and self-perceived overweight as risk factors for the use of weight-loss substances, while tobacco use appeared as a protective factor.

**Conclusion –** Attempted weight loss is frequent, although only a minority follows recommended healthy practices. The main weight-loss substances utilized do not have proven efficacy.

**Keywords:** Weight Loss; Anti-Obesity Agents; Phytotherapy; Epidemiology; Prevalence; Cross-Sectional Studies; Adult.

## **Introduction**

The high prevalence of excess weight has been repeatedly documented in the literature<sup>1, 2</sup>, mainly because of its strict relationship with several chronic diseases and risk of death<sup>3, 4</sup>. In addition, overweight individuals suffer discrimination and stigma because of their appearance in a culture that excessively values a prototype of beauty associated with thinness, limiting the social and professional opportunities of those in this profile<sup>5</sup>.

Despite scientific interest and a WHO proposal in 2004, for a set of strategies and goals to prevent obesity and chronic diseases<sup>6</sup>, the prevalence of obesity is increasing in a large portion of the world. Recent data estimate that 50% of the Brazilian adult population is overweight and 15% obese<sup>7</sup>. International projections for 2015 indicate that 700 million people over 15 years old will be considered obese<sup>8</sup>. There is no sign that the pandemic is being controlled, indicating failures in the implementation and effectiveness of treatment and prevention strategies.

There is consensus that the long-term control of weight is only reached through lifestyle modification (LSM), such as healthy dietary habits and the regular practice of physical activity<sup>9, 10</sup>. There are no highly efficacious and safe medicines for weight loss<sup>11</sup>, and surgical advances in this area are incipient, and restricted to a sub-population<sup>12, 13</sup>. Therefore, any strategy besides LSM should be seen as accessory.

Nonetheless, adherence to LSM is low, as demonstrated by data from the Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) of 1996<sup>14</sup> and the National Health Interview Survey (NHIS) of 1998<sup>15</sup>. Both studies indicate that more than 30% of United States

residents were trying to lose weight, although only 20 to 30% combined physical activity and dietary change as a strategy.

It is possible that noncompliance to LSM, in part, results from its low efficacy in relation to individual expectations. Social pressure often demands improbable weight loss, thereby creating a highly favorable environment for unproven practices. In these “alternative” treatments there is a promise of rapid weight loss without effort, focused on aesthetics. Therefore, individuals are exposed to dangerous substances with no scientific foundation, even though they are ineffectual for weight loss (e.g.: teas, dietary supplements)<sup>16, 17</sup> and pose health risks greater than the potential benefits (e.g.: weight loss formulas, amphetamines)<sup>18, 19</sup>.

Although a widespread practice, the extent of substances use for weight loss in Brazilian society is unknown. Recent reports indicate Brazil as a large consumer of weight-loss medications<sup>20, 21</sup>, although in the last 10 years there were no national publications of population-based studies about the use of these substances. In an article published in 1998, Lima et al<sup>22</sup>, found a 1.3% prevalence of amphetamine use among adults. International data, although scarce, suggest a high consumption of weight-loss substances, which does not appear to be accompanied by adequate counseling and emphasis about LSM<sup>23-26</sup>.

The lack of Brazilian publications on this subject reinforces the need for contemporary studies of weight-loss practices and associated characteristics among the population. This knowledge is fundamental to better understand our reality, as well as to develop educational strategies about truly efficacious practices and the risks associated with deficient practices.

The goal of this study was to evaluate the prevalence of weight-loss strategies among the population, in the preceding 12 months, and to identify associated factors with use of weight-loss substances.

## **Methods**

Between January and June of 2010, a cross-sectional population study was conducted with adults aged 20 years and older and residing in the urban zone of Pelotas, a municipality of approximately 350,000 inhabitants<sup>27</sup>, in the South of Brazil. The study encompassed a series of projects by different researchers, and their data collections were united in a common tool through a consortium system<sup>28</sup>.

The multistage sampling process utilized the municipality's sectors from the 2000 demographic Census, stratified by income. The necessary sample size was calculated based on an estimated 11%\* prevalence of substance use for weight loss, with an acceptable margin of error of 1.5 percentage points. The lowest prevalence ratio for associations was estimated at 2.0 for a power of 80% and a confidence level of 95%. The study design effect was estimated at 50%. The needed sample size was calculated at 2,656 individuals.

In the 130 randomly selected census sectors, 1512 houses were selected. All adults aged 20 years or older, residing in the household and that did not meet an exclusion criteria (do not speak Portuguese, institutionalized people, physical or mental incapacity to answer questions) were asked to participate.

The questionnaires were administered with personal digital assistants (PDAs). All eligible individuals that were able to stand had their anthropometric measurements (weight and height) ascertained. The data collection was performed by 28 trained interviewers and six anthropometrists, also trained and standardized. The weight and circumference measures were repeated two or three times<sup>29</sup>.

Use of weight-loss substances was defined as use in the last 12 months of any medication, tea, herbs, natural remedy, nutritional supplements or other substance, as long as the goal was weight loss. People who answered yes to the following question were then asked additional questions to identify strategies and substances used: “In the last year, have you done or used something to lose weight? For example: diet, exercise, medicines, teas, shakes or anything else”.

The independent variables analyzed were: **demographic** – sex, age, observed skin color and marital status; **socioeconomic** – education (in years attained) and family income, analyzed by thirds; **anthropometric** – body mass index (BMI), calculated based on the measured weight and height and categorized in accordance with the World Health Organization, with normal until  $24.9 \text{ kg/m}^2$ , overweight from 25 to  $29.9 \text{ kg/m}^2$  and obesity  $> 30 \text{ kg/m}^2$ ; **behavioral** – leisure time physical activity evaluated by the short version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and tobacco use defined as at least one cigarette per day for at least one month; and a **self-perception variable** – where the participant should chose between six alternatives for how they viewed their body weight (too skinny, skinny, normal, fat, very fat).

The data from PDAs was transmitted frequently to a central computer through the PENDRAGON forms manager program Version 5.1, allowing for review and timely

correction of inconsistencies and missing data. The anthropometric data were collected on paper questionnaires and entered in EpiInfo 6.04, with double entry and validation.

The quality of the data was evaluated in 11% of participants using a simplified questionnaire administered by field coordinators.

The statistical analyses were performed with Stata 11.0. A descriptive analysis was performed of the sample characteristics and weight-loss strategies, stratified by sex. Prevalence of substance use for weight loss and type of substance utilized were also evaluated in relation to sex. Factors associated with use of weight-loss substances were analyzed using Poisson regression to estimate the risk ratio (RR) and confidence intervals<sup>30</sup>. Statistical significance of associations were evaluated by Wald test of heterogeneity or of trends, with a p-value <0.05 for statistically significant associations. All variables were included in the model for analysis, independent of the crude analysis. To control for confounding factors, a p-value  $\leq 0.2$  was selected to maintain variables in the model. The multivariate analysis used a three-level hierarchical model, with the demographic and socioeconomic variables in the first level (more distal), BMI, level of leisure physical activity, tobacco use in an intermediate level, and self-perception of body weight closer to the outcome.

All participants signed a voluntary informed consent form that informed them about the study and their rights. The project was approved by the research ethics committee of the Medical School of the Federal University of Pelotas.

## **Results**

There were 2,732 individuals interviewed, and 2,448 were measured and weighed. Losses or refusals were 10.7% for interviews and 19.1% for anthropometrics. The use of weight-loss substances showed a sample design effect of 1.2, with an intraclass correlation coefficient of 0.01. The Kappa coefficient for use of a weight-loss strategy in the past year was 0.56.

The average age of participants was 46.1 years  $\pm$  a standard deviation (SD) of 17.0 years. The female sex predominated (57.9%), and white skin color was present in 81.2% of the sample. More than 58% reported a marital partner, and 53.2% had eight or less years of schooling. Regarding family income, 39.0% of the sample had family income above 3.6 minimum wages. Almost half of the individuals (49.3%) perceived their weight as normal, although excess weight was identified in 62% ( $BMI \geq 25.0 \text{ kg/m}^2$ ). Insufficient leisure physical activity was observed in 75.6%. Smoking prevalence was 21.3% (Table 1).

Table 1 also shows the prevalence of weight-loss attempts according to sample characteristics. Weight-loss attempt in the last year was reported by 26.6% (95% CI: 24.6 – 28.6) of the sample. High prevalences of weight-loss strategies were observed among females (30.8%, 95% CI: 28.5 to 33.2), individuals aged between 30 and 39 (31.9%; 95%CI: 27.0 – 36.7), singles, (29.8, 95%CI: 26.0 - 33.6) and nonsmokers (29.5%; 95%CI: 27.2 – 31.8). Prevalence rates were positively associated education, family income, BMI, and higher self perception of weight. While 41.5% of obese reported trying to lose weight in the last year, 60.6% of those who felt very fat also reported weight-loss attempt.

The strategies used by those who attempted weight loss are demonstrated in Table 2. The most frequent practices for weight loss were dietary control (70.3%; 95%CI: 67.0 – 73.7) and physical exercise (55.7%; 95%CI: 51.9 – 59.6), and the combination of both occurred in 36.0% (95%CI: 32.4 – 39.6) of cases. Among individuals that tried to lose weight, 48.4% (95%CI: 44.3 – 52.5) used a substance, which corresponded to 12.8% (95%CI: 11.5 – 14.2) of the sample.

Comparison between sex revealed that exercise for losing weight was more frequent among men (66.7 vs 50.4%; p<0.001), while women reported more dietary control (74.1 vs 62.6%; p=0.001) and substances use (59.5 vs 25.6%; p<0.001).

In regards to BMI, weight-loss attempt in the last year was more frequent among obese people (41.5%, 95%CI: 37.7 – 45.3), as were dietary modifications and physical exercise, reported by 29.6% (95%CI: 26.5 – 32.8) and 20.9% (95%CI: 17.8 – 24.0), respectively. The combination of both practices was reported by 14.3% of obese and 11.2% of overweight people. The prevalence of weight-loss attempt and the strategies utilized are presented in Figure 1, according to BMI.

Usage of all weight-loss substances was greater among women (Figure 2). Use of teas was reported by 8.7% (95%CI: 7.5 – 9.9) of the population and was the most common substance among women and men. Weight-loss medications were utilized by 7.3% (95%CI: 6.0 – 8.6) of women and 1.5% (95%CI: 0.7 – 2.2) of men. More women used drugs than substances (p=0.04), while among men the rate was similar.

Table 3 shows the crude and adjusted analysis of the factors associated with use of substances for weight loss, according to the hierarchical model. In the crude analysis, women younger than 40 years of age, more than 11 schooling years and increased family

income, showed increased risk. Regarding self-perceived weight, 42.9% of those who felt very fat used a weight-loss substance, while 24.3% of obese people reported usage.

In the adjusted analysis, female sex and obesity were the strongest predictors of substance use for weight loss. Women had a 3.48 (95%CI: 2.59 – 4.68) higher risk than men, and among obese individuals the RR was 5.31 (95%CI: 3.93 – 7.18) in comparison to normal individuals. Increased RR for using weight-loss substances was also found among younger than 60 years, schooling greater than 4 years, increased family income and weight perception classified as fat or very fat. In contrast, even after adjustment, smoking was associated with decreased supplement use for weight loss (RR=0.68; 95%CI: 0.50 – 0.93).

## **Discussion**

Despite their importance, weight-loss strategies have not been studied at a population-level in Brazil. This study shows, for the first time, the high adult prevalence of weight-loss practices and use of substances for weight loss, in a Brazilian population.

The observed frequency of weight-loss practices was similar to one reported more than 10 years ago in the USA by Serdula et al<sup>14</sup> and was less than the prevalence identified by Weiss<sup>31</sup> using NHANES data in 2002, Kong<sup>24</sup> in a Malaysian study and Kruger<sup>15</sup> in the National Health Interview Survey (NHIS) in 1998.

The data indicate that the act of weight loss is frequently not combined with healthy practices, similar to Kruger et al<sup>15</sup> findings in the United States, where slightly more than 1/3 of individuals who tried to lose weight in the previous year reported a combination of

diet modification and physical activity. Since data were collected by a questionnaire and because healthy practices are widely known among the population, we can assume that physical activity is even less common and that the data overestimate prevalence.

The study found that less than 30% of overweight individuals and more than 40% of obese people reported a weight-loss attempt in the last year. Although weight-loss strategies are more prevalent in these subgroups than among groups with appropriate weight, the combination of healthy practices was also the exception, reported by less than 15% of these individuals.

Even though obesity can limit the ability to perform physical activity, the low prevalence of healthy practices can be considered an indicator for low quality weight-loss strategies among people who most need to lose weight. Lifestyle modifications are essential in the treatment of overweight and universally recommended<sup>32, 33</sup>.

There were differences between sexes for weight-loss strategy. As reported by other studies<sup>14, 15, 34</sup>, women tried to lose weight and consumed diet and weight-loss substances more often than men. In contrast to *Serdula*<sup>14</sup>, where physical activity was used as a weight-loss strategy equally by both sexes, in our study men used physical activity more often to lose weight.

Regarding the consumption of weight-loss substances, the observed prevalence differed from reports in other population studies, although the prevalence of obesity and the cultural characteristics of different populations could significantly influence this practice. No comparable Brazilian studies were identified, and in an international publication, the use of weight-loss substances varied from 4% in the NHIS of 1998<sup>15</sup>, to 33.9% reported by *Pillitteri* et al<sup>26</sup> in a study with 19% response rate. In another study in

the United States with high refusal rates, *Blanck*<sup>25</sup> found a prevalence of 8.7% of non-prescribed substances during the preceding year.

Teas were the most common weight-loss substances consumed in our sample, among both men and women. Nonetheless, few publications evaluate the use of these substances at the population-level. *Blank et al*<sup>23</sup> in 2001, and *Kong*<sup>24</sup> in a Malaysian study in 2002, showed that about 10% of adults used some herbal product for weight loss. Also, the National Physical Activity and Weight Loss Survey (NPAWLS) in 2002<sup>25</sup>, found a prevalence above 15%.

Interestingly, when we evaluated herbal supplements, there were no usage indications for treatment of excess weight and no scientific evidence for their efficacy<sup>17, 35-37</sup>. On the other hand, several publications suggest potentially harmful effects, especially gastrointestinal and psychological disorders and hepatic lesions<sup>38-40</sup>.

As other studies<sup>23, 34, 41</sup>, we found an association between use of weight-loss substances and female sex and overweight. The consistency of these findings reinforce the idea that both characteristics are undeniably associated with use of weight-loss substances and are the strongest predictors of this behavior.

In relation to age, there was an increased risk of substance use in people under 60 years, regardless of sex, similar to a finding by Kruger<sup>15</sup>. Other publications<sup>34, 42</sup> found an association only in younger age groups or according to sex<sup>41</sup>.

Skin color and marital status were not associated with substance use or weight-loss practices. Some United States publications<sup>26, 41</sup> report non-white skin color as a risk factor. It is possible that this finding is associated with cultural aspects of the population,

and that in Brazil, skin color is not associated with weight-loss practices because of greater cultural and miscegenation and an increased diffusion of concern over body shape.

An inverse association with tobacco use was also identified in other studies<sup>14</sup>, with evidence of increased risk of weight gain associated with tobacco cessation<sup>43</sup>, a finding that may reflect the belief that smoking could work as a weight control strategy<sup>44</sup> and demonstrates the emphasis on aesthetic aspects of weight loss, irrespective of health implications. Furthermore, the observation that obese smokers had a lower prevalence of weight-loss attempts than obese nonsmokers (44.1% vs 27.7%) could be an indication of a worse general health-care associated with smoking, as already demonstrated in other studies<sup>45</sup>.

Self-perceived excess weight was a factor independently associated with substance use for weight loss. No publication studying this specific association was identified, but studies with adolescents have found increased risk of weight-loss practices<sup>46, 47</sup> and unhealthy weight-loss strategies<sup>48, 49</sup> associated with self-perception of excess weight.

Our study has some limitations. The cross-sectional design makes it difficult to evaluate causality for some associations. The 5.4% prevalence of substance use in the subgroup with normal BMI could reflect the effectiveness of the treatment, where previously obese individuals may have normalized their weight due to treatment. This possibility is unlikely, since the vast majority of weight-loss substances do not show a substantial ability to reduce body weight and therefore normalize the BMI of an obese person.

The causal association with physical activity may also be biased by reverse causality, but there was no evidence for this, since the prevalence of physical activity and reports of physical activity were similar between users and non-users of weight-loss substances. The most relevant finding was the high prevalence (>75%) of sedentary behavior among users of weight-loss supplements.

Moreover, the response rate could be considered a strong point of the study, since it was the highest among the identified publications with similar objectives<sup>14, 15, 23, 25, 26</sup>. The greater frequency of men among losses may overestimate the frequency of weight-loss strategies and substance use. This does not appear to have influenced the estimates of association, and an effect modification associated with sex was not found.

Our findings reinforce the idea that the weight-loss attempts and the use of weight-loss substances are common practices, despite most of the individuals who need to lose weight do not practice it. Moreover, this fact consolidates the supposition that most of individuals who attempt to lose weight do not adhere to recommended practices, and may reflect the aesthetic emphasis in the weight-loss strategies. In addition, the high usage of unproven substances with potentially adverse effects reveals the need for greater control of teas, phytotherapies and dietary supplements sales, and highlights the importance of educational actions concerning the lack of efficacy and risk of these methods. Our findings also reinforce the importance of public policies to promote lifestyle modifications, focusing on healthy populations, since these measures are effective for the prevention of overweight, despite having low adherence when used to treat it.

### **Acknowledgments**

This study was fully supported by the Post-Graduate Programme in Epidemiology from Federal University of Pelotas, with resources from the *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior*, CAPES - Brazil.

## **References**

1. Caballero B. The global epidemic of obesity: an overview. *Epidemiol Rev* 2007; 29:1-5.
2. Prentice AM. The emerging epidemic of obesity in developing countries. *Int J Epidemiol* 2006; 35:93-9.
3. Overweight, obesity, and health risk. National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity. *Arch Intern Med* 2000; 160:898-904.
4. Nguyen NT, Magno CP, Lane KT, Hinojosa MW, Lane JS. Association of hypertension, diabetes, dyslipidemia, and metabolic syndrome with obesity: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999 to 2004. *J Am Coll Surg* 2008; 207:928-34.
5. Carr D, Friedman MA. Is obesity stigmatizing? Body weight, perceived discrimination, and psychological well-being in the United States. *J Health Soc Behav* 2005; 46:244-59.
6. Waxman A. WHO global strategy on diet, physical activity and health. *Food Nutr Bull* 2004; 25:292-302.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Brasília, DF.
8. World Health Organization. Fact Sheet nº 311: Obesity and Overweight. September, 2006.

9. Wilding JP. Treatment strategies for obesity. *Obes Rev* 2007; 8 Suppl 1:137-44.
10. Rao G. Office-based strategies for the management of obesity. *Am Fam Physician* 2010; 81:1449-56 ; quiz 29.
11. Padwal R, Li SK, Lau DC. Long-term pharmacotherapy for obesity and overweight. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; CD004094.
12. Colquitt JL, Picot J, Loveman E, Clegg AJ. Surgery for obesity. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; CD003641.
13. Bult MJ, van Dalen T, Muller AF. Surgical treatment of obesity. *Eur J Endocrinol* 2008; 158:135-45.
14. Serdula MK, Mokdad AH, Williamson DF, Galuska DA, Mendalein JM, Heath GW. Prevalence of attempting weight loss and strategies for controlling weight. *JAMA* 1999; 282:1353-8.
15. Kruger J, Galuska DA, Serdula MK, Jones DA. Attempting to lose weight: specific practices among U.S. adults. *Am J Prev Med* 2004; 26:402-6.
16. Lenz TL, Hamilton WR. Supplemental products used for weight loss. *J Am Pharm Assoc (2003)* 2004; 44:59-67; quiz -8.
17. Pittler MH, Ernst E. Complementary therapies for reducing body weight: a systematic review. *Int J Obes (Lond)* 2005; 29:1030-8.
18. Kaptein EM, Beale E, Chan LS. Thyroid hormone therapy for obesity and nonthyroidal illnesses: a systematic review. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94:3663-75.

19. Singleton J, Degenhardt L, Hall W, Zabransky T. Mortality among amphetamine users: a systematic review of cohort studies. *Drug Alcohol Depend* 2009; 105:1-8.
20. JIFE. Informe de la Junta Internacional de fiscalización de Estupefacientes. In: Unidas N, editor. Nueva York, 20092008. p. 164.
21. UNODC. 2008 World Drug Report. In: Report UN, editor.: United Nations; 2008. p. 310.
22. de Lima MS, Beria JU, Tomasi E, Mari JJ. Use of amphetamine-like appetite suppressants: a cross-sectional survey in Southern Brazil. *Subst Use Misuse* 1998; 33:1711-9.
23. Blanck HM, Khan LK, Serdula MK. Use of nonprescription weight loss products: results from a multistate survey. *Jama* 2001; 286:930-5.
24. Wai-Theng K, Siew-Siang C, Syireen A. Weight loss practices among Malaysian adults. *Asia Pac J Public Health* 2002; 14:99-104.
25. Blanck HM, Serdula MK, Gillespie C, Galuska DA, Sharpe PA, Conway JM, et al. Use of nonprescription dietary supplements for weight loss is common among Americans. *J Am Diet Assoc* 2007; 107:441-7.
26. Pillitteri JL, Shiffman S, Rohay JM, Harkins AM, Burton SL, Wadden TA. Use of dietary supplements for weight loss in the United States: results of a national survey. *Obesity (Silver Spring)* 2008; 16:790-6.
27. Estimativa populacional para 2009, IBGE-cidades@ - Pelotas, RS [database on the Internet]2010. Available from: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>.

28. Barros AJ, Menezes AMB, Santos IS, Assunção MCF, Gigante D, Fassa AG, et al. UFPel's epidemiology MSc program based on research consortium: an innovative experience. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11 (supl 1):133-44.
29. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric Standardization Reference Manual. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books 1988.
30. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3:21.
31. Weiss EC, Galuska DA, Khan LK, Serdula MK. Weight-control practices among U.S. adults, 2001-2002. *Am J Prev Med* 2006; 31:18-24.
32. Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, Finer N, Fried M, Mathus-Vliegen E, et al. Management of obesity in adults: European clinical practice guidelines. *Obes Facts* 2008; 1:106-16.
33. Cannon CP, Kumar A. Treatment of overweight and obesity: lifestyle, pharmacologic, and surgical options. *Clin Cornerstone* 2009; 9:55-68; discussion 9-71.
34. Bendixen H, Madsen J, Bay-Hansen D, Boesen U, Ovesen LF, Bartels EM, et al. An observational study of slimming behavior in Denmark in 1992 and 1998. *Obes Res* 2002; 10:911-22.
35. Pittler MH, Ernst E. Dietary supplements for body-weight reduction: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2004; 79:529-36.

36. Saper RB, Eisenberg DM, Phillips RS. Common dietary supplements for weight loss. *Am Fam Physician* 2004; 70:1731-8.
37. Egras AM, Hamilton WR, Lenz TL, Monaghan MS. An evidence-based review of fat modifying supplemental weight loss products. *J Obes* 2011; 2011.
38. Pittler MH, Schmidt K, Ernst E. Adverse events of herbal food supplements for body weight reduction: systematic review. *Obes Rev* 2005; 6:93-111.
39. Hasani-Ranjbar S, Nayebi N, Larijani B, Abdollahi M. A systematic review of the efficacy and safety of herbal medicines used in the treatment of obesity. *World J Gastroenterol* 2009; 15:3073-85.
40. Chitturi S, Farrell GC. Hepatotoxic slimming aids and other herbal hepatotoxins. *J Gastroenterol Hepatol* 2008; 23:366-73.
41. Khan LK, Serdula MK, Bowman BA, Williamson DF. Use of prescription weight loss pills among U.S. adults in 1996-1998. *Ann Intern Med* 2001; 134:282-6.
42. Levy AS, Heaton AW. Weight control practices of U.S. adults trying to lose weight. *Ann Intern Med* 1993; 119:661-6.
43. Chiolero A, Faeh D, Paccaud F, Cornuz J. Consequences of smoking for body weight, body fat distribution, and insulin resistance. *Am J Clin Nutr* 2008; 87:801-9.
44. Li MD, Kane JK, Konu O. Nicotine, body weight and potential implications in the treatment of obesity. *Curr Top Med Chem* 2003; 3:899-919.

45. Wolf R, Freedman D. Cigarette smoking, sexually transmitted diseases, and HIV/AIDS. *Int J Dermatol* 2000; 39:1-9.
46. Strauss RS. Self-reported weight status and dieting in a cross-sectional sample of young adolescents: National Health and Nutrition Examination Survey III. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999; 153:741-7.
47. Cheung PC, Ip PL, Lam ST, Bibby H. A study on body weight perception and weight control behaviours among adolescents in Hong Kong. *Hong Kong Med J* 2007; 13:16-21.
48. Wharton CM, Adams T, Hampl JS. Weight loss practices and body weight perceptions among US college students. *J Am Coll Health* 2008; 56:579-84.
49. Harring HA, Montgomery K, Hardin J. Perceptions of body weight, weight management strategies, and depressive symptoms among US college students. *J Am Coll Health* 2010; 59:43-50.

## **List of figures**

**Figure 1.** Prevalence of weight-loss attempt and strategies used for reducing weight.

**Figure 2.** Prevalence of substances used for weight loss in population, according to sex.

**Table 1.** Characteristics of the sample and prevalence of weight-loss attempts, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil, 2010. (n=2732)

Variables	N (%)	Weight-loss attempts (95% CI)	p-value
<b>Sex</b>			<0.001*
Male	1151 (42.1)	20.7 (17.8 – 23.6)	
Female	1581 (57.9)	30.8 (28.5 – 33.2)	
<b>Age</b>			<0.001*
20-29 years	595 (21.8)	30.5 (26.7 – 34.3)	
30-39 years	462 (16.9)	31.9 (27.0 – 36.7)	
40-49 years	545 (20.0)	27.3 (23.4 – 31.3)	
50-59 years	495 (18.1)	28.7 (24.8 – 32.6)	
60 years or +	635 (23.2)	16.7 (13.7 – 19.7)	
<b>Skin color</b>			0.04*
White	2218 (81.2)	27.3 (25.1 – 29.6)	
Non-white	513 (18.8)	23.0 (19.6 – 26.4)	
<b>Marital Status</b>			<0.001*
With a partner	1606 (58.8)	27.0 (24.4 – 29.5)	
Single	644 (23.6)	29.8 (26.0 – 33.6)	
Divorced	234 (8.5)	26.9 (20.6 – 33.2)	
Widowed	248 (9.1)	14.9 (10.4 – 19.4)	
<b>Schooling (years)</b>			<0.001**
0-4	678 (24.9)	15.3 (12.4 – 18.3)	
5-8	773 (28.3)	24.0 (20.5 – 27.5)	
9-11	732 (26.8)	30.6 (27.3 – 33.9)	
12 or +	547 (20.0)	38.6 (34.7 – 42.5)	
<b>Family income</b>			<0.001**
1 <sup>st</sup> third (lower)	742 (27.4)	20.7 (17.5 – 23.9)	
2 <sup>nd</sup>	907 (33.6)	23.4 (20.5 – 26.2)	
3 <sup>rd</sup> third (higher)	1054 (39.0)	33.4 (30.4 – 36.4)	
<b>Current tobacco use</b>			<0.001*
No	2149 (78.7)	29.5 (27.2 – 31.8)	
Yes	583 (21.3)	15.6 (12.5 – 18.8)	
<b>Self-perception of weight</b>			<0.001**
Very skinny / skinny	286 (10.5)	4.9 (2.4 – 7.4)	
Normal	1338 (49.3)	17.9 (15.4 – 20.5)	
Fat	958 (35.3)	40.6 (37.1 – 44.1)	
Very Fat	133 (4.9)	60.6 (51.8 – 69.4)	
<b>BMI***</b>			<0.001**
Normal	922 (37.7)	14.3 (11.7 – 16.8)	
Overweight	888 (36.3)	29.9 (26.3 – 33.6)	
Obese	638 (26.0)	41.5 (37.7 – 45.3)	
<b>Leisure physical activity (IPAQ)</b>			<0.001*
Insufficiently active	2007 (75.6)	24.7 (22.5 – 26.9)	
Active	649 (24.4)	34.0 (30.2 – 37.7)	

\* Chi-square test of heterogeneity

\*\* Chi-square test for trends

\*\*\* Variable with most number of unknowns (284), corresponding to 10.4%.

**Table 2.** Strategies adopted by the population for weight loss in the last year, according to sex; Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil, 2010.

	% (95% CI)	Women (n=487)		Men (n=238)		p-value*
		N	% (95% CI)	N	% (95% CI)	
Change in diet	70.3 (67.0 – 73.7)	361	74.1 (69.9 – 78.4)	149	62.6 (56.8 – 68.4)	0.001
Physical exercise	55.7 (51.9 – 59.6)	245	50.4 (45.6 – 55.3)	158	66.7 (60.4 – 73.0)	<0.001
Diet + exercise (combined)	36.0 (32.4 – 39.6)	181	37.2 (32.7 – 41.7)	80	33.6 (27.5 – 39.7)	0.3
Use of some substance†	48.4 (44.3 – 52.5)	290	59.5 (54.5 – 64.6)	61	25.6 (19.9 – 31.4)	<0.001
Teas	32.8 (28.6 – 37.0)	203	41.8 (36.3 – 47.2)	34	14.4 (9.7 – 19.0)	<0.001
Nutritional supplements	15.6 (13.1 – 18.1)	92	18.9 (15.7 – 22.1)	21	8.8 (5.6 – 12.0)	<0.001
Medicines	18.1 (15.3 – 20.8)	114	23.4 (19.7 – 27.1)	17	7.1 (3.6 – 10.7)	<0.001

\* Chi-square test of heterogeneity

† Defined as any medicine, tea, phytotherapy or nutritional supplement used for weight loss.

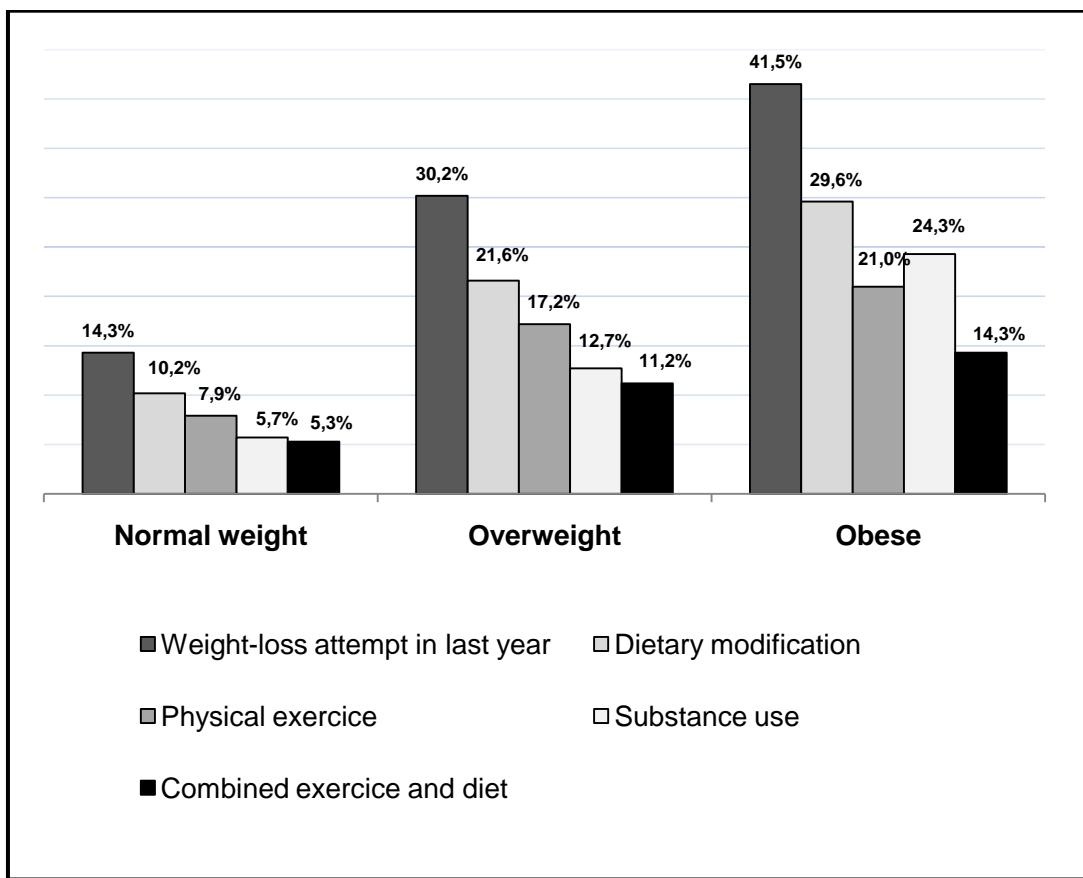
Note: The confidence intervals were measured considering the effect from the sample design.

**Table 3.** Crude and adjusted analysis of the association between substance use for weight loss and demographic, socioeconomic and behavioral variables; Pelotas, Brazil, 2010. (n=2732)

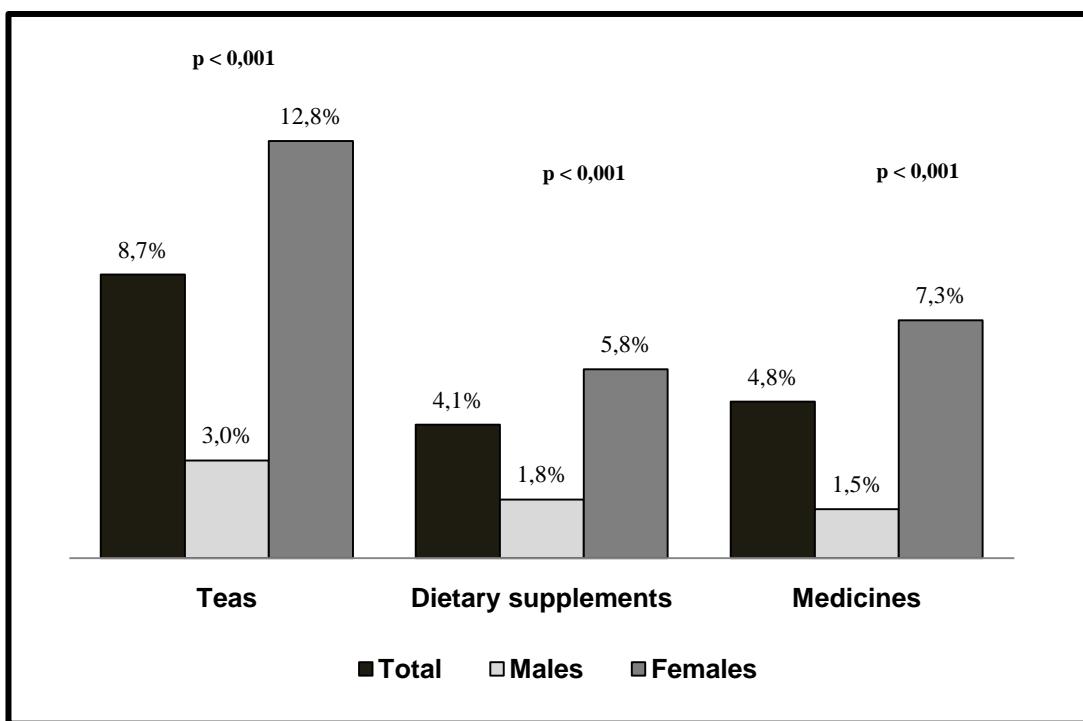
Level*	Variables	Prevalence (95% CI)	Crude analysis		Adjusted analysis	
			PR (95% CI)	p-value	PR (95% CI)	p-value
1	<b>Sex</b>			<0.001†		
	Male	5.3 (3.9 – 6.7)	1.00		1.00	
	Female	18.3 (16.2 – 20.5)	3.46 (2.59 – 4.63)		3.48 (2.59 – 4.68)	
	<b>Age</b>			<0.001†		
	20-29 years	16.1 (13.0 – 19.3)	2.77 (1.90 – 4.03)		2.34 (1.59 – 3.45)	
	30-39 years	17.1 (13.6 – 20.6)	2.93 (1.93 – 4.46)		2.72 (1.79 – 4.14)	
	40-49 years	13.4 (10.5 – 16.3)	2.30 (1.53 – 3.46)		2.23 (1.47 – 3.38)	
	50-59 years	13.3 (10.3 – 16.4)	2.29 (1.57 – 3.34)		2.20 (1.51 – 3.21)	
	60 years or +	5.8 (3.9 – 7.8)	1.00		1.00	
	<b>Skin color</b>			0.5†		
	Non-white	12.1 (11.5 – 14.5)	1.00		1.00	
	White	13.0 (9.2 – 14.9)	1.08 (0.84 – 1.38)		0.93 (0.74 – 1.18)	
	<b>Marital Status</b>			0.02†		
	With a partner	12.5 (10.8 – 14.1)	1.72 (1.16 – 3.44)		1.26 (0.80 – 2.00)	
2	Single	15.4 (12.7 – 18.1)	2.12 (1.31 – 3.42)		1.27 (0.77 – 2.09)	
	Divorced	14.5 (9.8 – 19.3)	2.00 (1.16 – 3.44)		1.39 (0.80 – 2.42)	
	Widowed	7.3 (4.1 – 10.5)	1.00		1.00	
	<b>Schooling (years)</b>			<0.001‡		
	0-4	6.5 (4.5 – 8.5)	1.00		1.00	
	5-8	12.7 (10.1 – 15.2)	1.95 (1.34 – 2.85)		1.60 (1.09 – 2.34)	
	9-11	14.5 (11.9 – 17.1)	2.23 (1.57 – 3.17)		1.56 (1.09 – 2.24)	
	12 or +	18.7 (15.9 – 17.1)	2.87 (2.00 – 4.14)		1.74 (1.15 – 2.65)	
	<b>Family income</b>			<0.001‡		
	1 <sup>st</sup> third (lower)	9.8 (7.7 – 12.0)	1.00		1.00	
	2 <sup>nd</sup>	11.5 (9.3 – 13.6)	1.17 (0.88 – 1.55)		1.16 (0.88 – 1.53)	
	3 <sup>rd</sup> third (higher)	16.3 (14.0 – 18.6)	1.66 (1.29 – 2.14)		1.50 (1.12 – 2.02)	
	<b>Current tobacco use</b>			<0.001†		
	No	14.2 (12.6 – 15.9)	1.00		1.00	
	Yes	7.7 (5.7 – 9.8)	0.54 (0.41 – 0.72)		0.68 (0.50 – 0.93)	
3	<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>			<0.001‡		
	<25.0 (normal)	5.7 (4.1 – 7.4)	1.00		1.00	
	25.0 – 29.9 (over weight)	12.7 (10.5 – 15.0)	2.21 (1.59 – 3.08)		3.08 (2.26 – 4.18)	
	≥30.0 (obese)	24.3 (20.9 – 27.7)	4.23 (3.03 – 5.90)		5.31 (3.93 – 7.18)	
	<b>Leisure physical activity (IPAQ)</b>			1.0†		
	Insufficiently active	13.2 (11.4 – 14.9)	1.00		1.00	
	Active	13.3 (10.8 – 15.7)	1.01 (0.80 – 1.27)		1.03 (0.80 – 1.32)	
	<b>Self-perceived body weight</b>			<0.001‡		
	Very skinny / Skinny	0.7 (0.03 – 1.7)	0.11 (0.03 – 0.43)		0.15 (0.04 – 0.60)	
	Normal	6.5 (5.1 – 7.9)	1.00		1.00	
	Fat	21.4 (18.5 – 24.3)	3.29 (2.55 – 4.24)		2.11 (1.52 – 2.91)	
	Very fat	42.9 (34.4 – 51.4)	6.59 (4.89 – 8.88)		3.30 (2.26 – 4.81)	

\* Level of the variable according to the hierarchical analysis model. The measure of effect is controlled for all the variables of the same level or superior levels that present a p-value<0.2.

† Wald test of heterogeneity    ‡ Wald test for trends



**Figure 1.** Prevalence of weight-loss attempt and strategies used for reducing weight, in the last year, according to current BMI; Pelotas, Brazil, 2010.



**Figure 2.** Prevalence of substances used for weight loss in the population, according to sex; Pelotas, Brazil, 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

# Nota para a Imprensa

*(Press Release)*

Pelotas, RS  
2010

IV

## **Nota para a Imprensa**

Práticas de emagrecimentos são frequentes entre a população, porém as pessoas frequentemente optam por utilizar estratégias inadequadas e sem efeitos comprovados, em longo prazo, sobre o peso.

Esta foi uma das conclusões do estudo epidemiológico sobre práticas de emagrecimento e o uso de substâncias para perder peso, realizado entre janeiro e junho de 2010 e que entrevistou 2732 adultos nos diferentes bairros da cidade. A pesquisa foi conduzida pelo médico endocrinologista Eduardo Coelho Machado, sob orientação da professora Mariângela Freitas da Silveira, e esteve vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas.

O estudo mostrou que 26,6% dos entrevistados tentaram perder peso no último ano, porém apenas 36% destes combinaram controle dietético e exercícios físicos como estratégia utilizada, enquanto que quase a metade optou por utilizar alguma substância para tal.

Em uma população onde o excesso de peso esteve presente em 60%, foi identificado que menos da metade das pessoas com obesidade tentaram emagrecer no último ano e, entre estas apenas 15% optaram pelas estratégias recomendadas.

Foi encontrado ainda que, pertencer ao sexo feminino e perceber seu peso como excessivo são as características mais associadas ao uso de alguma substância para perder peso e que 75% destes usuários são considerados sedentários.

Em relação às substâncias, as mais frequentemente utilizadas foram os populares “chás emagrecedores”, embora não exista comprovação científica que justifique seu uso e existam estudos identificando riscos à saúde com o uso de alguns compostos.

Desta forma o estudo faz um alerta. Considerando que a obesidade é um dos maiores problemas de saúde pública na atualidade e que um tratamento eficaz deva passar obrigatoriamente por modificações no estilo de vida, os dados observados são preocupantes e reforçam que nossa população está além do peso e tenta emagrecer de forma errada, colocando a saúde em riscos, com suas opções.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**

# Anexos

Pelotas, RS

2010

V

## Anexo 1. Quadro de Revisão Bibliográfica

Ano	Autor	Título / Revista	Delineamento	Amostra	Principais Resultados
2009	Cohen et al <sup>40</sup>	Imported Compounded Diet Pill use Among Brazilian Women Immigrants in the US.  J Immigrant Min Health	Transversal (questionário auto-aplicado)	350 Mulheres entre 18 e 50 anos, recrutadas em 1 clínica médica e 2 igrejas (frequentadas predominantemente por brasileiros).  Recusas: 12% (3% na clínica e 25% nas igrejas)	Idade média: 35,7 anos; 51% eram casadas; 25% escolaridade >12 anos 54% já haviam tentado perder peso, destas 79% usaram dieta, 53% exercícios físicos, 37% algum tipo de medicação, 2% induziam vômitos e 4% haviam realizado alguma cirurgia (lipo, bypass gástrico)  Prevalência do uso de fórmulas para emagrecer: 15,2% (18% na clínica e 8% nas igrejas).
2008	Silva et al <sup>43</sup>	Avaliação do uso de anorexígenos por acadêmicas de uma instituição de ensino superior em Maringá, PR  Arq Ciênc Saúde Unipar, 2008; v12, n1, p43-50.	Transversal (questionário auto-aplicado)	590 acadêmicas - distribuídas proporcionalmente entre os cursos de graduação.  Não há descrição da amostra.  Houve substituição das recusas.	Prevalência do uso de drogas para emagrecer: 12,9% (8,5% anorexígenos) Renda familiar diretamente associada ao uso de anorexígenos (p=0,03). Menor prevalência de uso em maiores de 30 anos (72,7%). 55,8% das usuárias com IMC normal 72,7% das usuárias referiram uso anterior, e 10,4% utilizavam há mais de 1 ano a medicação. 12,99% das usuárias adquiriram o medicamento sem receita médica.
2008	Oldra et al <sup>29</sup>	Avaliação do uso de medicamentos para o controle de peso por estudantes universitários de Erechim, RS.  Monografia de conclusão de curso de Farmácia e Bioquímica, URI.	Transversal	286 universitários entre 18 e 54 anos de 8 diferentes cursos.  82,5% de mulheres Idade média = 22,5 anos	Prevalência do uso - na vida: 22,7% (♀: 25,8%; ♂: 8,0%); atual: 8,0%. Medicações utilizadas: Fluoxetina (5,9%), fitoterápicos(5,6%), sibutramina(4,2%), anfetaminas(7,0%). 10,5% das usuárias associavam medicamentos e: chás, laxantes e substâncias naturais ou homeopáticas. 47,7% dos usuários tinham prescrição médica, destes 58% mantinham acompanhamento clínico. Outras indicações: amigo: 27,7%; parentes: 10,8%; farmácia: 13,8%. 46,2% dos usuários compraram medicação mesmo sem receita.
2008	Pillitteri et al <sup>38</sup>	Use of Dietary Supplements for Weight Loss in the US: Results of a National Survey  Obesity, 2006; 16:790-796	Transversal, de base populacional (inquérito telefônico)	3500 adultos, 18 anos ou mais, sorteados, pelo número telefônico, de 48 estados norte-americanos.  Taxa de resposta de 19%.	Prevalência do uso de suplementos: 33,9% (♀: 44,9%; ♂: 19,8%). Prevalência por faixa etária: 52,3% (25-34 anos); 36,6% (35-44 anos). Negros e hispânicos - maior risco de uso em comparação a brancos (prevalências: 48,7%, 41,6% e 31,2%). Maior risco de uso: IMC>30; menor educação e renda (OR=1,38 e 1,66) Prevalência do uso de drogas não adequadas para emagrecimento: 18,3%.

Ano	Autor	Título / Revista	Delineamento	Amostra	Principais Resultados
2007	Liou et al <sup>46</sup>	Anti-Obesity Drug use Before Professional Treatment in Taiwan.  Asia Pac J Clin Nutr 2007; 16 (3): 580-586.	Transversal	1600 pacientes de 18 clínicas especializadas no tratamento da obesidade, sorteadas.	Amostra: nível superior: 53,7%, casados: 51,5%, obesidade: 62%. Prevalência do uso de medicamentos para perder peso, no último ano: 50,8%. Mulheres e adultos jovens (25-34 anos): maiores prevalências: 53,6% e 58,9%. Maior uso associado a: escolaridade superior, maior IMC, e ausência de companheiroconjugal (54,7% x 47,1% em casados) Medicações: Orlistat: 17,1%, Sibutramina: 21,1%, fórmulas para emagrecer: 8,5%, preparações com ervas: 24% e suplementos nutricionais: 22,4%.
2007	Blanck et al <sup>37</sup>	Use of nonprescription dietary supplements for weight loss is common among Americans  J Am Diet Assoc, 2007;107:441-447	Transversal, de base populacional, (inquérito telefônico)	9403 indivíduos, 8 anos ou mais, sorteados a partir de números telefônicos.  Recusas: 48,6%.	Prevalência de uso de suplemento dietético para perda de peso, no último ano: 8,7% (♀: 11,3% e ♂: 6,0%). Maior prevalência em mulheres com IMC>30 (16,3% +1,4). Maiores prevalência entre 18-34 anos em mulheres (16,7% +1,2) e homens (10,1%); RO de 1,5 (IC95% 1,2 – 1,9) e 2,3 (IC95% 1,6 – 3,2), respectivamente. Usuários no último ano: 73,8% utilizavam estimulantes (55% efedrina). Sem diferença: frequência de prática de atividade física, ingestão menor de calorias entre usuários e não usuários de suplementos. 30,2% dos usuários de suplementos tinham orientação médica e 10,2% utilizavam o produto há + de 12 meses (♂: 15,0% e ♀: 7,7%).
2006	Silveira et al <sup>28</sup>	Estratégias para perder peso: Prevalência e Fatores Associados em Estudos de Base Populacional no Sul do Brasil.  Tese de doutorado – PPG em Saúde Pública; UFMG	Transversal, de base populacional.	4164 adultos com 20 anos ou mais, residentes na zona urbana de Pelotas.  Perdas e recusas de 6,4%.  Amostra: mulheres: 57,3%; idade média: 44 anos; Cor branca: 80,6%; casados / com companheiroconjugal: 63,3%, fumantes: 28,6%.	Prevalência de estratégias para perder peso (EPP) no último ano 26% (♀: 32,3%; ♂: 17,5%). Tipo de EPP usada (♀ / ♂): dieta 16,3% (20,9% / 10,1%), exercícios 9,2% (8,9% / 9,2%), chás 5,4% (8,2% / 1,7%), shakes 3,4% (5,0% / 1,1%), e medicamentos 2,8% (4,0% / 1,3%). Em homens: sem associação com idade. Os fatores associados foram maior escolaridade (RO: 2,88), estado civil separado / divorciado (RO: 3,31), alta renda, não fumar (RO=2,82) e maior IMC (RO: 1,61). Nas mulheres: cor da pele e situação conjugal não estiveram associadas ao uso de EPP. Os associados foram: obesidade (RO: 2,2), idade < 60 anos, não pertencer ao quartil inferior de renda, ingestão de bebida alcoólica no último mês (RO: 1,37) e não fumar (RO: 1,99). Medicamentos utilizados: fitoterápicos: 33,1%, fórmulas magistrais: 18,5%, anfetaminas: 12,1%, sibutramina: 7,2%, quitosana: 5,6%, ansiolíticos: 4,0%, homeopáticos: 4,8%. A prevalência do uso de medicamentos aumentou com a renda e escolaridade. Solteiros ou divorciados usaram mais MPP do que casados ou com companheiro (4,06% e 3,48% VS 2,33%), e obesos usaram + do que indivíduos com sobrepeso e peso normal (5,22%, 3,0% e 2,06%). Não se encontrou associação do uso de MPP com tabagismo, bebida alcoólica. Dos usuários de chás, 11,37% utilizavam medicamentos. Prevalência de uso de substâncias para perder peso: 10,98%.

Ano	Autor	Título / Revista	Delineamento	Amostra	Principais Resultados
2006	Marangon et al <sup>42</sup>	Prevalência do uso de medicamentos anorexígenos em academias de Juiz de Fora/MG XXIX Semana de Biologia e XII Mostra de produção Científica – UFJF	Transversal	106 mulheres com faixa etária entre 15 e 75 anos, freqüentadoras de 10 academias de Juiz de Fora.	Não há relato da forma de seleção ou das características da amostra. Uso atual de anorexígenos: 12% (IC95% = 11,94 – 12,06%); Medicamento mais utilizado: Femproporex. 68% tinham prescrição médica (68%); tempo de utilização médio menor de 6 meses.
2006	Celio et al <sup>36</sup>	Use of Diet Pills and Other Dieting Aids in a College Population with High Weight and Shape Concerns.  Int J Eat Disord 2006;492-497	Transversal	484 universitárias, entre 18 e 30 anos, consideradas de risco para distúrbios alimentares, com base no questionário WCS (preocupação com peso e forma) ou no IMC (IMC<18 ou >32).	Idade média: 21 anos, Média de IMC: 23,8kg/m <sup>2</sup> , 60% eram brancos. 32,4% das mulheres referiram uso de pelo menos uma substância no último ano (65,4% anorexígenos e 17,2% laxantes). O uso de substâncias auxiliares na perda de peso esteve associado a maior IMC (p<0,05). 79% das meninas com um alto score no WCS (>68) e IMC>25 utilizavam substância para emagrecer.
2004	Kruger et al <sup>35</sup>	Attempting to Lose Weight – Specific Practices among US adults.  Am J Prev Med 2004; 26(5): 402-6.	Transversal, de base populacional	Análise dos dados da NHIS (National Health Interview Survey) de 1998. 30433 indivíduos com 18 anos ou mais, extraídos da população adulta americana não institucionalizada.  Taxa geral de resposta = 73,9%	Prevalência do uso atual de estratégias para perder peso: 30,95% (♂: 23,99%; ♀: 36,54%). Prevalência do uso de substâncias para perder peso: 3,31%. Idade > 64 anos foi associada, em ambos os sexos, a menor prevalência de tentativas para emagrecer. Associação do uso com maiores escolaridade e IMC auto-referido, (5,7% dos homens e 24% das mulheres tentavam perder peso com IMC normal e 50,1% e 58,3% com obesidade). As estratégias mais utilizadas foram: ingerir menos calorias (61%), ingerir menos gorduras (53,2%), aumentar o nível de atividade física (53%), uso de suplementos: 5,8%, uso de medicamentos: 2,5% (♂: 1,7%; ♀: 3,0%), uso de diuréticos: 1,7% e de laxantes: 0,7%. 1/3 daqueles tentando perder peso: engajados na estratégia recomendada (dieta + atividade física). Obesos estiveram mais propensos a ingerir menos calorias, e menos à prática regular de atividade física, do que os indivíduos com IMC normal.
2002	Nappo et al <sup>25</sup>	Use of anorectic amphetamine-like drugs by Brazilian women  Eating Behaviors 3(2002) 153 – 165.	Transversal, em 2 cidades (São Paulo e Brasília)	Indivíduos atendidos em clínicas de emagrecimento, em 52 centros em SP e 27 em Brasília. N=1944 indivíduos em São Paulo e 426 em Brasília.	Mulheres: 93,4% (SP) e 89% (Brasília), com idade entre 25 e 45 anos e alta escolaridade. 72,4% já haviam tentado emagrecer anteriormente e 73,7% (SP) e 83,1% (Brasília) relataram uso prévio de medicamentos para perder peso. 28% já utilizaram anfetaminas, e 49,7% (SP) e 39,2% (Brasília) fórmulas de emagrecimento. Em Brasília, 12,8% dos usuários referiram uso concomitante de 2 compostos contendo anfetamina. Dentre os usuários de anfetaminas 58,9% não apresentava obesidade.

Ano	Autor	Título / Revista	Delineamento	Amostra	Principais Resultados
2002	Bendixen et al <sup>45</sup>	An Observational Study of Slimming Behavior in Dinamarca in 1992 and 1998. Obesity Research, vol. 10 No. 9, September 2002	Transversal, de base populacional. (inquérito por telefone em 1992 e 1998)	2446 indivíduos com 18 anos ou mais, residentes na Dinamarca, sorteados com base em seu número de seguro social. 1239 no ano de 1992 e 1207 no ano de 1998. Recusas de 8% em 1992 e 14% em 1998.	Prevalência de tentativas prévias de perder peso: 45% (1992) e 47% (1998). (♀: 61%; ♂: 32%) Tentar emagrecer esteve mais associado à idade <50 anos (51% x 39%) e maior IMC auto-referido (prevalências: 38% p/ IMC normal e 77% p/ obesidade) Em relação à estratégia escolhida: controle dietético ♂:72%; ♀: 79% (1992) e ♂:77%; ♀:73% (1998). IMC inversamente associado com escolha de dieta (peso normal: 78%; obesidade: 66%). Prescrição médica: 6% (1992) e 12% (1998). Uso de suplementos nutricionais e medicamentos que não necessitam de receita: 15% (1992) e 11% (1998). Associado a sexo feminino (RO:1,94; IC95%: 1,29-2,92), faixa etária entre 30 e 50 anos (RO:2,69; IC95%: 1,55-4,64) e obesidade (RO:12,72; IC95%: 5,75-28,11).
2001	Patten et al <sup>34</sup>	“Diet Pills” and Major Depression in the Canadian Population Can J Psychiatry 2001; 46:438-440.	Transversal, de base populacional.	70457 indivíduos sorteados na avaliação de 1996 da coorte da National Population Health Survey (NPHS)	Uso de medicações para emagrecer no último mês: 0,5% (♀:0,6%; ♂:0,3%). Não houve diferenças em relação à idade. Medicamentos mais utilizados: Fenfluramina e Fentermina.
2001	Khan et al <sup>32</sup>	Use of Prescription Weight Loss Pills among US Adults in 1996-1998. Ann Intern Med 2001; 134:282-286.	Transversal, de base populacional (inquérito telefônico)	139.779 indivíduos com 18 anos ou mais, participantes do BRFSS de 1998. 26,6% de perdas / recusas, (em alguns estados >50%)	Prevalência de uso de medicamentos para perder peso, nos últimos 2 anos: 2,5% (IC95% =2,3 – 2,7%), (♀:4,0%; ♂: 0,9%). Prevalência de uso atual: 0,5%. Associações encontradas: Faixa etária de 35-64 anos (♂) e 25-44 anos (♀), maior IMC e raça hispânica ou negra (prevalência 1/3 maior). Em obesos: ♂: 3,1% de prevalência; ♀: 10,2%. 56,1% dos usuários eram obesos antes de iniciar o tratamento, entretanto 25,3% nunca apresentaram, pelo menos, IMC≥27.
2001	Blanck et al <sup>33</sup>	Use of Nonprescription weight loss products – Results from a multistate survey. JAMA, 2001; 286 (8):930-935.	Transversal, de base populacional (inquérito por telefone)	14679 indivíduos com 18 anos ou + de idade, entrevistados a partir do BRFSS de 1998, em 5 estados norte-americanos. Recusas: 32,5%. Mulheres: 58,2%; IMC>25: 56,7%.	Prevalência do uso de substâncias para emagrecer que não necessitam de prescrição, no período de 2 anos: 7,0% (♂: 2,9%, ♀: 10,9%). Associação com idade entre 18 e 34 anos (10%) (♀: 17,3%; ♂: 3,5%) e maior IMC (obesos: 11,3%, sobre peso: 6,9%, peso normal: 5,1%). Em mulheres obesas de 18 a 34 anos (prevalência: 28,4%). 5,1% daqueles com IMC normal usavam produtos para emagrecer (♀: 7,9%) Mais de 1/3 das mulheres (38,5%) e 1/10 dos homens (11,9%) em uso das substâncias analisadas também apresentavam histórico de uso de medicamentos que necessitavam de prescrição médica nos últimos 2 anos. Não houve diferença em relação à etnia / raça.

Ano	Autor	Título / Revista	Delineamento	Amostra	Principais Resultados
1998	Lima et al <sup>41</sup>	Use of Amphetamine-like appetite suppressants: A cross-sectional survey in southern Brazil.  Substance Use & Misuse, 33(8), 1711-1719, 1998.	Transversal, de base populacional	1277 pessoas com 15 anos ou mais, residentes na zona urbana de Pelotas, RS.  Mulheres: 55,5%, idade média: 41,4 anos; casadas: 59%, 27%.	Prevalência do uso de anfetaminas, no período de 14 dias: 1,3% (♀: 2,1% ♂: 0,2%). Prescrição médica: 81,2% dos casos. 100% das usuárias eram brancas (1,3% de prevalência em brancos). 25% utilizavam fórmulas de emagrecimento.
1996	Jeffery RW French SA <sup>44</sup>	Socioeconomic Status and Weight Control Practices among 20 to 45 year old women  Am J Public Health. 1996; 86:1005-1010	Transversal	998 mulheres alocadas a partir de convites telefônicos + convite a vizinhas + publicidade em jornal + correspondências.	Divisão em 5 grupos de renda anual (<10mil, 10-19,9mil, 20-29,9mil, 30-39,9mil e ≥40mil). Grupo de menor renda apresentou maior média de IMC (30 x 25,7). Mais frequente nos mais ricos: Redução da ingestão de calorias e de gorduras (56% vs 32%, p<0,0001) e aumento da atividade física (36% vs 53%, p=0,04). Práticas consideradas não saudáveis, com exceção de omissão de refeições (26% vs 12%, p=0,03, não se mostraram diferentes em relação a renda.
1994	Serdula et al <sup>30</sup>	Weight control practices in adults: Results of a multistate telephone survey.  Am J of Public Health 1994, vol 84 n11.	Transversal, de base populacional (inquérito telefônico)	60590 indivíduos com 18 ou + anos que completaram os questionários no ano de 1989. (56,51% eram mulheres)  Recusas de 18%.	Prevalência de tentativa de perder peso atual: ♀: 38,4%; ♂: 24,3%. Métodos utilizados pelas mulheres: consumir menos calorias: 83,6%, aumento na atividade física: 61,2%, uso de suplementos: 9,9%, anorexígenos: 3,9%, vômitos: 0,3%. 52,1% das mulheres e 47,9% dos homens tentando perder peso realizavam atividade física ou redução da ingestão de calorias para isso. Uso de anorexígenos: 1,6% (mulheres) e 0,5% (homens). Nas mulheres, o uso de anorexígenos foi mais prevalente entre 18 e 29 anos, naquelas sem ensino superior, não tabagistas e com maior IMC.
1993	Levy et al <sup>31</sup>	Weight Control Practices of US adults trying to lose weight  Ann Intern Med, 1993; 119(7 pt 2):661-666.	Transversal, de base populacional (inquérito telefônico)	1431 indivíduos com 18 anos ou mais, não institucionalizados, que responderam estar tentando algo para perder peso, no Weight Loss Practices Survey (WLPS), conduzido em 1991.  Recusas de 28%. Amostra: mulheres: 72%.	Prevalência de uso atual de EPP: ♀: 33%; ♂: 20%. Destes, 2/3 combinavam dieta e exercício físico no seu plano, 30% apresentavam sua estratégia atual há pelo menos 1 ano e 20% utilizavam práticas não adequadas. Maior chance de tentar perder peso: sexo feminino, idade <50anos e maior escolaridade. 50% das mulheres (32% dos ♂) tentando perder peso tinham IMC <26. Jovens optaram mais pela dieta e atividade física, porém tiveram tendência a permanecer um menor tempo em seu regime de tratamento. Prevalência de uso de medicamentos para perder peso: 14%, suplementos dietéticos: 4%, laxantes: 3% nas mulheres e 7%, 3% e 1% nos homens, respectivamente. Mulheres com IMC > 30 relataram fazer maior controle com dieta (89% x 84%) e menor prática de atividade física (77% x 87%) do que aquelas com IMC < 26. Esta associação não foi demonstrada no sexo masculino.

**Anexo 2. Questionário de Pesquisa**

A158	<b>A PARTIR DE AGORA NÓS VAMOS CONVERSAR ALGUMAS COISAS A RESPEITO DE SEU PESO E SOBRE COISAS QUE AS PESSOAS COSTUMAM FAZER OU TOMAR "PARA PERDER PESO".</b>	
A159	<p><b>NO ÚLTIMO ANO, OU SEJA, DESDE &lt;mês&gt; DO ANO PASSADO, O(A) SR.(A) FEZ OU USOU ALGUMA COISA PARA "PARA PERDER PESO"? COMO POR EXEMPLO DIETA, EXERCÍCIOS, REMÉDIOS, CHÁS, SHAKES OU QUALQUER OUTRA COISA...</b></p> <p>(0) Não <input type="checkbox"/> <i>Pular para instrução anterior a A175</i>            (1) Sim            (9) Ign <input type="checkbox"/> <i>Pular para instrução anterior a A175</i></p>	<i>EPP</i> __
A160	<b>AGORA EU VOU LHE FALAR ALGUMAS COISAS USADAS PARA PERDER PESO, E O(A) SR.(A) DEVE ME DIZER, PARA CADA UMA DAS OPÇÕES, SE FEZ OU NÃO, "NO ÚLTIMO ANO", PARA PERDER PESO.</b>	
A161	<b>DIETA. (redução de calorias/redução de gorduras)</b>  (0) Não (1) Sim (9) Ign	<i>EDIETA</i> __
A162	<b>EXERCÍCIOS FÍSICOS REGULARES.</b>  (0) Não (1) Sim (9) Ign	<i>EEXERC</i> __
A163	<b>USO DE CHÁS EMAGRECEDORES.</b>  (0) Não (1) Sim (9) Ign	<i>ECHA</i> __

A164	<b>USO DE MEDICAMENTOS, MESMO AQUELES CONSIDERADOS NATURAIS</b>  (0) Não (1) Sim (9) Ign	EMED __
A165	<b>USO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS/BARRINHAS/SHAKES.</b>  (0) Não (1) Sim (9) Ign	ESUPL __
A166	<b>ALGUMA OUTRA COISA "PARA PERDER PESO"?</b>  (0) Não <input type="checkbox"/> <i>Pular para a instrução abaixo da A167</i> (1) Sim (9) Ign <input type="checkbox"/> <i>Pular para a instrução abaixo da A167</i>	EOUTR __
A167	<b>Se Sim, O QUE?</b>  _____	
<i>Se o entrevistado respondeu (0) Não ou (9) Ign na questão A164 pular para a instrução anterior a A175. (Conclua este bloco)</i>		
A168	<b>Na próxima pergunta, orientar o entrevistado para que, se possível, traga as caixas dos medicamentos para emagrecer em uso, para que se possa revisar e anotar os nomes das drogas.</b>	
A169	<b>E QUAL FOI O REMÉDIO QUE O(A) SR.(A) UTILIZOU PARA PERDER PESO? (lembrar que é "no último ano")</b>  <b>Remédio 1</b>  _____	
	<input type="checkbox"/> <b>Se não houver outro medicamento, pular para A172</b>	

A170	<p><b>"MAIS ALGUMA COISA?"</b></p> <p><b>Remédio 2</b></p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> <b>Se não houver outro medicamento, pular para A172</b></p>	
A171	<p><b>&lt;Se informado mais algum medicamento&gt;</b></p> <p><b>Remédio 3</b></p> <hr/>	
A172	<p><b>ESTE(S) REMÉDIO(S) FOI INDICADO POR ALGUÉM?</b></p> <p>(@)</p> <p>(1) SIM</p> <p>(2) NÃO, TOMEI POR CONTA PRÓPRIA <input type="checkbox"/> <i>Pular para A174</i></p> <p>(3) NÃO, SOUBE POR PROPAGANDA <input type="checkbox"/> <i>Pular para A174</i></p>	<i>MEDINDIC</i> __
A173	<p><b>SE SIM. QUEM LHE INDICOU O REMÉDIO?</b></p> <p>(1) Médico</p> <p>(2) Nutricionista</p> <p>(3) Enfermeiro</p> <p>(4) Farmacêutico</p> <p>(5) Professor de Educação Física</p> <p>(6) Amigo/familiar/vizinho/colega</p> <p>(7) Outros</p> <p>(9) Ign</p>	<i>TIPOINDIC</i> __
A174	<p><b>QUAL ERA O SEU PESO ANTES DE COMEÇAR A UTILIZAR ESTE MEDICAMENTO PARA EMAGRECER?</b></p> <p>_____, __ Kg</p>	<i>PESOANT</i> _____, __

**Observação:**

Letras maiúsculas significam que o texto deve ser lido ao entrevistado

O símbolo @ significa que as opções de resposta devem ser lidas ao entrevistado

**Anexo 3. Folha de registro de antropometria**

<b>BLOCO E: MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS</b>	<b>ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO</b>
Número do setor ____	
Número da família ____	<i>ESET</i> ____
Número da pessoa ____	<i>EFAM</i> ____
Data da coleta: ____ / ____ / ____	<i>EPESSOA</i> ____
Antropometrista: ____	<i>EDE</i> ____ / ____ / ____ <i>EANT</i> ____
E1) Altura 1 ____ , ____ m	<i>ALTURA1</i> ____ , ____
E2) Circunferência abdominal 1 ____ , ____ cm	<i>CABDI</i> ____ , ____
E3) Peso1 ____ , ____ kg	<i>PESO1</i> ____ , ____
E5) Altura 2 ____ , ____ m	<i>ALTURA2</i> ____ , ____
E6) Circunferência abdominal 2 ____ , ____ cm	<i>CABD2</i> ____ , ____
E7) Altura 3 ____ , ____ m	<i>ALTURA3</i> ____ , ____
E8) Circunferência abdominal 3 ____ , ____ cm	<i>CABD3</i> ____ , ____

