



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

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**DEZ ANOS DE EVOLUÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ASMA  
EM ADULTOS, NO SUL DO BRASIL: COMPARAÇÃO DE  
DOIS ESTUDOS DE BASE POPULACIONAL**

**NADIA SPADA FIORI**

**Orientadora: Helen Gonçalves**  
**Coorientadores: Maria Aurora D. C. Cesar**  
**Samuel C. Dumith**

**Pelotas, RS**  
**Novembro de 2010**



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

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**DEZ ANOS DE EVOLUÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ASMA  
EM ADULTOS, NO SUL DO BRASIL: COMPARAÇÃO DE  
DOIS ESTUDOS DE BASE POPULACIONAL**

Nadia Spada Fiori

Orientadora: Helen Gonçalves  
Coorientadores: Maria Aurora D. C. Cesar  
Samuel C. Dumith

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas para obtenção do título de Mestre.

Pelotas, RS  
Novembro de 2010

F519d Fiori, Nadia Spada

Dez anos de evolução da prevalência de asma em adultos, no sul do Brasil: comparação de dois estudos de base populacional. / Nadia Spada Fiori; orientadora Helen Gonçalves. – Pelotas: UFPel, 2010.

105 f. : il.

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

1. Epidemiologia I. Título.

CDD 614.4

Ficha catalográfica: M. Fátima S. Maia CRB 10/1347

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas para obtenção do título de mestre.

Banca examinadora:

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Helen Gonçalves  
Universidade Federal de Pelotas  
Departamento de Medicina Social  
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Maria Baptista Menezes  
Universidade Federal de Pelotas  
Departamento de Clínica Médica  
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Silvia Elaine Cardozo Macedo  
Universidade Federal de Pelotas  
Departamento de Clínica Médica

Pelotas, novembro de 2010

“A Vida não está contida na escala do tempo,  
Não está contida na escala da caducidade;  
O tempo, pelo contrário, está na palma das mãos da Vida,  
A qual cerrada se torna um ponto  
E aberta se torna infinito”

M. Taniguchi

## **Agradecimentos**

Neste momento venho trazer personagens importantes da minha história, que participaram da minha caminhada até então e são responsáveis por mais essa vitória.

Em cada etapa da minha Vida, tive a presença de mentores que iluminaram minhas escolhas e decisões. No colégio, tive a sorte de poder estar próxima a Irmã Dulce Hirata, diretora e sábia mulher que me ensinou que a fé é um dom e me fez perceber que a profissão é uma ferramenta para proporcionar Vida, e em abundância.

A medicina me pareceu uma profissão que me permitiria estar próxima às pessoas e que, trabalhando em conjunto, conseguiríamos obter qualidade de vida, bem-estar e felicidade.

Durante a faculdade me deparei com um ambiente inóspito e que se distanciava de uma ciência para o ser humano. Foi a partir do contato com profissionais exemplos de humanidade, como o Prof<sup>o</sup> Raul Sassi que percebi que ser e fazer diferente era possível. O Prof<sup>o</sup> Romeu Selistre completou meus anseios por uma medicina mais humana e completa quando me apresentou à Medicina de Família e Comunidade (MFC). Agradeço por ter me aproximado da saúde pública e me orientado em meus primeiros passos, como o Projeto VER-SUS Rio Grande.

Já na residência de MFC, vivenciei o que seria a utopia de um ambiente de trabalho multidisciplinar, com profissionais competentes e colegas residentes batalhadores – todos com um mesmo objetivo: cuidar de pessoas. Neste ambiente, agradeço aos amigos Renata Pekelman e Rodrigo Caprio pelos ensinamentos e pelo exemplo do exercício do cuidado.

Há dois anos tenho vivido os momentos mais difíceis da minha Vida, de maior exigência, dedicação e perseverança. Conciliar a vida pessoal e o trabalho com o mestrado não foi nada fácil! Acredito ter sido providencial a realização do mestrado com uma turma tão especial, colaborativa, tranquila e parceira. Agradeço a todos os colegas pelo apoio,

explicações, paciência nos momentos mais fervorosos e por termos concluído com glória, juntos, essa etapa.

Durante o mestrado, a entrega do projeto de Pesquisa foi o período de maior turbulência e sofrimento. Estiveram ao meu lado, dividindo as angústias, a minha orientadora e coorientadora: Helen e Maria Aurora. Quero agradecer por toda a dedicação, paciência, perseverança e coragem, pois sei que todas nós tivemos que enfrentar nossos medos e inseguranças. Acima de tudo, agradeço o incondicional apoio e parceria às questões da minha vida profissional que estavam além do mestrado. Levo comigo, além dos ensinamentos epidemiológicos, lições de vida.

Não poderia deixar de dizer meu muito obrigado ao meu novo coorientador, Samuel! Corajoso, aceitou o desafio de me ajudar na reta final da minha dissertação. Sereno, sua presença trouxe tranquilidade a frenesi que os prazos impunham a minha defesa. Obrigada, pela pontualidade, dedicação e ensinamentos!

Gostaria também de trazer minha admiração e agradecimento a Prof<sup>ª</sup>Dr<sup>a</sup> Ana Menezes pela especial atenção e orientações durante a elaboração do projeto e revisão.

Por último, quero trazer meu especial agradecimento aos meus pilares de apoio, de segurança, carinho e conforto. Sempre ao meu lado, compreensivo, firme e me proporcionando muito amor e alegria, esteve o meu amado, Bruno. Tenho certeza que a sua capacidade de doação superou a si mesmo! A comemoração do término dessa etapa também pertence a ele, pois sem a sua companhia, não imagino como teria sido. A alguns quilômetros longe de mim, estão meus queridos pais. Mesmo na distância, acompanharam todos os meus passos, torceram e enviaram, incansavelmente, suas orações e energias para me renovarem. Agradeço a vocês por ser quem eu sou e por compartilharem comigo esse momento. A vocês três dedico esse trabalho.

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| 1. Projeto de Pesquisa.....  | 08 |
| 2. Alterações no Projeto de Pesquisa.....  | 53 |
| 3. Relatório do trabalho de campo.....   | 56 |
| 4. Artigo: Comparação de dois estudos de base populacional: dez anos de<br>evolução da prevalência de asma em adultos..... | 68 |
| 5. Comunicado para a imprensa.....   | 93 |
| 6. Anexos.....   | 96 |



## **1. Projeto de Pesquisa**



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

**DEZ ANOS DE EVOLUÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ASMA  
EM ADULTOS, NO SUL DO BRASIL: COMPARAÇÃO DE  
DOIS ESTUDOS DE BASE POPULACIONAL**

**Projeto de Pesquisa**

**Nadia Spada Fiori**

**Orientadora: Helen Gonçalves**  
**Coorientadores: Maria Aurora D. C. Cesar**  
**Samuel C. Dumith**

**Pelotas, RS**  
**2009**

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Introdução .....</b>                                 | <b>12</b> |
| <b>2. Objetivos .....</b>                                  | <b>13</b> |
| <b>2.1 Objetivo geral.....</b>                             | <b>13</b> |
| <b>2.2 Objetivos específicos .....</b>                     | <b>14</b> |
| <b>3. Justificativa .....</b>                              | <b>14</b> |
| <b>4. Hipóteses .....</b>                                  | <b>15</b> |
| <b>5. Revisão da literatura .....</b>                      | <b>16</b> |
| <b>5.1 Prevalência de asma no mundo .....</b>              | <b>17</b> |
| <b>5.2 Prevalência de asma em adultos no Brasil .....</b>  | <b>22</b> |
| <b>5.3 Tendência temporal na prevalência de asma .....</b> | <b>24</b> |
| <b>5.4 Modelo teórico.....</b>                             | <b>28</b> |
| <b>6. Metodologia .....</b>                                | <b>28</b> |
| <b>6.1 Delineamento.....</b>                               | <b>28</b> |
| <b>6.2 População-alvo .....</b>                            | <b>28</b> |
| <b>6.3 Critérios de inclusão .....</b>                     | <b>29</b> |
| <b>6.4 Critério de exclusão .....</b>                      | <b>29</b> |
| <b>6.5 Processo de amostragem .....</b>                    | <b>29</b> |
| <b>6.6 Cálculo de tamanho de amostra .....</b>             | <b>31</b> |
| <b>6.7 Variáveis .....</b>                                 | <b>32</b> |
| <b>6.7.1 Operacionalização dos desfechos.....</b>          | <b>32</b> |
| <b>6.7.2 Operacionalização das exposições .....</b>        | <b>33</b> |
| <b>6.8 Seleção e treinamento de entrevistadores.....</b>   | <b>34</b> |
| <b>6.9 Logística.....</b>                                  | <b>35</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>6.10 Controle de qualidade .....</b>                          | <b>35</b> |
| <b>6.11 Modelo de análise.....</b>                               | <b>35</b> |
| <b>6.12 Análise dos dados.....</b>                               | <b>36</b> |
| <b>6.13 Divulgação dos resultados .....</b>                      | <b>37</b> |
| <b>6.14 Aspectos éticos.....</b>                                 | <b>37</b> |
| <b>7. Financiamento.....</b>                                     | <b>37</b> |
| <b>8. Cronograma .....</b>                                       | <b>37</b> |
| <b>9. Referências .....</b>                                      | <b>38</b> |
| <b>10. Anexos .....</b>  | <b>44</b> |
| <b>10.1 Questionário sobre asma .....</b>                        | <b>44</b> |
| <b>10.2 Manual de instruções do questionário sobre asma.....</b> | <b>47</b> |

## 1. Introdução

As doenças respiratórias crônicas (DRC), como a asma, a doença pulmonar obstrutiva crônica e a rinite alérgica, são uma das principais causas de morbimortalidade em todo o mundo. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), no ano de 2005, essas doenças foram responsáveis por quatro milhões de mortes<sup>1</sup>.

A asma é uma doença inflamatória crônica caracterizada por hiper-responsividade brônquica das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento<sup>2</sup>. É uma doença que acomete cerca de 300 milhões de indivíduos no mundo e cerca de 250.000 pessoas morrem em sua decorrência<sup>3</sup>.

De acordo com a OMS, a carga de asma, quando medida em anos de vida perdidos ajustados por incapacidades (Disability-adjusted Life Years – DALYs), corresponde a 1,0% da carga total de doenças no mundo, tendo um custo estimado em €15 milhões por ano. Em termos de DALYs, a alta prevalência e a gravidade da asma assemelham-se às outras doenças crônicas, como diabetes mellitus, cirrose hepática e esquizofrenia<sup>4</sup>. O impacto social e individual dessa doença se reproduz também no incremento do absenteísmo ao trabalho, à escola e na diminuição da qualidade de vida<sup>3,5</sup>.

No Brasil, essa morbidade também merece destaque. Segundo a Organização Panamericana da Saúde<sup>6</sup>, a asma acomete cerca de 15 milhões de brasileiros e é responsável por 350.000 internações por ano<sup>7</sup>. No Rio Grande do Sul, em 2008, as doenças respiratórias ocuparam a quarta posição em frequência de internação hospitalar pelo Sistema Único de Saúde, correspondendo a cerca de 10,0% do total das internações, das quais cerca de 9,0% foram em decorrência da asma.

Os dados do DATASUS mostram uma distribuição das internações por asma em 2008, no Brasil, com duas elevações: uma prevalência maior na faixa etária abaixo de cinco anos e outra que se mantém dos 20 aos 79 anos. Por essa patologia ser mais comum na infância<sup>3</sup>,

existem poucos estudos no Brasil e, em número maior, no mundo, que medem a prevalência de asma na população adulta. As prevalências da doença encontradas nesses estudos são bastante variáveis (1,0% a 18,0%)<sup>3</sup>, provavelmente pela falta de padronização de critérios de avaliação e de definições da asma<sup>3</sup>. Além disso, as diferenças geográficas também influenciam na sua prevalência<sup>3, 8</sup>.

De forma diferente do observado até a década de 1990<sup>9</sup>, a evolução temporal das internações por asma no Brasil revela uma redução crescente. Em 1999, ocorreram 391.721<sup>9</sup> casos, enquanto em 2008, esse número foi menor (205.386)<sup>7</sup>. Vale ressaltar que 55,5% da redução das internações por asma observada entre esses anos referia-se à população não adulta (0 a 19 anos), o que remete a um melhor manejo da doença nesse grupo. Panorama semelhante é observado na cidade de Pelotas (Rio Grande do Sul/RS), na qual as internações apresentam gradual redução nos últimos dez anos.

Em 2000, no mesmo município, foi realizado um estudo de base populacional ( $\geq 20$  anos), para medir a prevalência de asma e seus fatores associados. Até essa época, havia um crescente número de internações por esta patologia. A prevalência de sintomas atuais de asma encontrada foi de 6,0%, principalmente entre as mulheres, pessoas com idade avançada e com renda familiar baixa. Diante de um panorama nacional de redução de hospitalizações por asma, que se repete em alguns municípios, mostra-se de grande relevância a investigação da evolução temporal da prevalência da doença.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo geral**

Comparar a prevalência de asma em adultos residentes na cidade de Pelotas com um estudo realizado há dez anos na mesma cidade.

## **2.2 Objetivos específicos**

- 1) Medir a prevalência de asma nos adultos da cidade de Pelotas.
- 2) Comparar os resultados atuais com àqueles encontrados há dez anos referentes à presença de: asma atual, asma cumulativa, sintomas atuais de asma, gravidade e diagnóstico médico da doença.
- 3) Avaliar a associação entre asma e características demográficas (idade, sexo, cor da pele), socioeconômicas (escolaridade e renda familiar), de comportamento (fumo) e antropométrica (índice de massa corporal).
- 4) Investigar se as variáveis associadas com asma (sexo feminino, idade avançada e renda familiar baixa), dez anos atrás, são as mesmas relacionadas a esse desfecho atualmente.

## **3. Justificativa**

A inexistência de pesquisas no país sobre a prevalência de asma em adultos reforça a oportunidade única de se realizar essa comparação temporal de forma a instrumentalizar o esclarecimento da evolução da doença nesse grupo etário. Esta pesquisa será realizada na mesma época do ano da pesquisa anterior, minimizando as interferências sazonais que devem ser consideradas em estudos comparativos. Será, ainda, a primeira a monitorar a prevalência de asma em uma cidade brasileira e poderá fornecer informações importantes sobre o comportamento da doença nos últimos 10 anos.

Em países de alta renda, essa prevalência vem diminuindo ou se mantendo estável<sup>3</sup>. Entretanto, o Brasil ainda carece de inquéritos populacionais para determinar a prevalência de asma ou de sintomas respiratórios.

Em 2000, as doenças respiratórias ocuparam o segundo lugar em causa de internação no Sistema Único de Saúde no município de Pelotas, sendo a asma – uma doença crônica tratável – responsável por 28,0% dessas hospitalizações<sup>7</sup>. Com o passar do tempo, tem-se observado, conforme os dados do DATASUS, que há uma redução no número de internações por asma, mas não se sabe se esse resultado decorre de menor incidência ou maior diagnóstico e melhor manejo da doença. No município de Pelotas, em 2008, as doenças respiratórias ocuparam o quinto lugar em internações e a asma representou 8,9% desse total, um percentual ainda preocupante<sup>7</sup>.

#### **4. Hipóteses**

- 1) A prevalência de asma atual será de cerca de 4,0%.
- 2) A prevalência de asma atual será menor do que a observada há dez anos – cerca de um ponto percentual.
- 3) A prevalência de sintomas atuais de asma será menor do que a encontrada no estudo anterior, com redução de um ponto percentual.
- 4) A prevalência de asma cumulativa será semelhante à encontrada há dez anos.
- 5) A prevalência de gravidade da doença será menor do que a do estudo anterior em cinco pontos percentuais.
- 6) A prevalência de diagnóstico médico sofrerá um aumento em relação ao estudo de referência de, aproximadamente, 1,5 pontos percentuais.
- 7) A prevalência de asma na população adulta de Pelotas:
  - estará associada diretamente ao sexo feminino e à idade maior de 60 anos;



- estará associada inversamente à renda familiar, nível de escolaridade e cor da pele branca;
- não estará associada com tabagismo e índice de massa corporal (IMC).

## 5. Revisão da literatura

Como estratégia de busca de artigos, utilizou-se as bases de dados eletrônicas Pubmed e LILACS além de documentos, relatórios e protocolos disponíveis nos sites da OMS, do Ministério da Saúde Brasileiro, do Centro de Controle de Doenças e Prevenção (CDC) e da Iniciativa Global para a Asma<sup>3</sup>, além de catálogo de revistas, consensos, diretórios de eventos e instituições.

Os descritores *asthma* e *prevalence* foram utilizados, no Pubmed, para a procura inicial de artigos. Os resultados foram limitados à população adulta e a publicações na língua inglesa, portuguesa e espanhola ocorridas nos últimos dez anos (1998-2009). Inicialmente foram encontrados 899 estudos, dos quais 151 foram selecionados em virtude dos seus títulos.

Diante das poucas publicações, nessa base de dados, de estudos realizados na América Latina, os descritores “asma ou asma brônquica/prevalência/adultos ou adultos jovens” foram utilizados para nova busca na base LILACS. Dos 33 artigos encontrados, quatro foram selecionados por seus títulos.

Durante o processo de seleção dos artigos, foram excluídos os estudos que abordaram os seguintes temas ou aspectos da asma:

- |   |  |
|---|--|
| ❖ Ocupação exclusivamente   | ❖ Relação com a dieta exclusivamente                 |
| ❖ Crianças e adolescentes   | ❖ População de serviços de saúde                     |
| ❖ Subpopulações (estrangeiros, universitários, indígenas, outras) | ❖ Outras doenças (esclerose múltipla, anemias, etc.) |
| ❖ Terapias alternativas   | ❖ Apnéia do sono                                     |

- |   |  |
|---|--|
| ❖ Exercício físico                                | ❖ Hereditariedade, genética                          |
| ❖ Exposição ambiental/alérgenos<br>exclusivamente | ❖ Alergia/atopia/rinite e sinusite<br>exclusivamente |
| ❖ Relação com<br>nascimento/amamentação           | ❖ População de área rural,<br>exclusivamente         |

A seleção por meio dos resumos possibilitou a eleição de 56 artigos para a leitura íntegra de seus conteúdos, adicionados a outros 11 estudos selecionados a partir da bibliografia dos artigos selecionados. Do total de 67 estudos, 27 foram considerados relevantes para a revisão de literatura.

### **5.1 Prevalência de asma no mundo**

Um grande número de estudos sobre asma é encontrado na literatura científica.

O diagnóstico dessa doença é alcançado por meio de critérios clínicos e de função pulmonar (teste espirométrico, pico do fluxo expiratório e outros testes adicionais). Em inquéritos de saúde, a prevalência da enfermidade pode ser obtida através da informação autorreferida dos sintomas respiratórios, do uso de medicação e do próprio diagnóstico de asma. Entre outros meios para obtenção do diagnóstico estão o exame físico, testes de broncoprovocação e resposta à terapia específica<sup>4, 10</sup>.

A presente revisão tem seu foco direcionado para grandes estudos, realizados por organizações internacionais, do continente europeu e norteamericano. Também serão relatadas publicações de outras regiões do mundo que utilizaram aspectos metodológicos desses estudos, bem como publicações da literatura brasileira.

Em termos de publicações relativas à asma, a coorte multicêntrica denominada *European Community Respiratory Health Survey* (ECHRS), cujos participantes são adultos de 22 e 44 anos de idade, possui mais publicações do que outras, são cerca de 200 artigos sobre vários aspectos investigados sobre a doença<sup>11</sup>. Nesta coorte, a asma atual foi definida pela ocorrência de, pelo menos, um dos seguintes comportamentos nos últimos 12 meses: (a) ser despertado por um ataque de falta de ar; (b) ter tido crise de asma e (c) estar usando medicação para asma.

O primeiro acompanhamento (ECRHS I, 1990-1992) coletou dados de 56 centros de 25 países, e o segundo (ECRHS II, 1998-2002) foi conduzido em 29 centros de 14 países do inquérito anterior. Os estudos objetivavam estimar prevalência, incidência e sintomas de asma, sensibilização a alérgenos e responsividade brônquica dos entrevistados e, para tanto, utilizaram questionários, realizaram testes sanguíneos e de função pulmonar. A prevalência encontrada de sintomas respiratórios e de asma nesses locais foi maior na Austrália, Nova Zelândia, Estados Unidos, Irlanda e Reino Unido e menor na Islândia, partes da Espanha, Alemanha, Itália, Argélia e Índia<sup>12</sup>. Autores de países de língua não inglesa destacam as dificuldades na tradução adequada de palavras como “asma” e “chiado nos últimos 12 meses” como uma possível razão para a menor prevalência de asma encontrada nesses locais<sup>13, 14</sup>.

Os resultados do primeiro e segundo ECRS apontaram para uma grande variação (cerca de seis vezes no ECHRS II) na prevalência da asma entre os centros, sugerindo também a importância das diferenças geográficas, especialmente de fatores ambientais, na determinação da doença<sup>12, 15, 16</sup>.

A Espanha aloja cinco centros participantes do ECHRS (Albacete, Barcelona, Galdakao, Huelva, e Oviedo). Basagaña *et al.* (2001), objetivando estabelecer a incidência de asma nos centros pertencentes ao estudo, repetiu o inquérito do ECHRS I sete anos após o término deste. Entre 1998 e 1999, a incidência encontrada de asma foi de 5,6 por 1.000

pessoas/ano (IC 95% 4,28-7,16), sendo 6,9 em mulheres e 4,1 em homens. Os resultados permaneceram iguais após ajuste para os sintomas respiratórios e sugeriram que a hiperresponsividade brônquica e o IgE reativo são os principais determinantes de novos casos de asma para indivíduos sem asma autorrelatada ou sintomas respiratórios no ECHRS I. Os autores, por fim, destacaram as dificuldades em medir a incidência de uma doença intermitente em consequência de disparidades nas informações – questões que exigiam recordações sobre o passado da doença, por exemplo, resultaram em dados conflitantes entre os dois períodos de estudo, dificultando as análises<sup>17</sup>.

Dados do ECHRS II foram igualmente descritos por Urrutia *et al.* (2007), os quais demonstram que a frequência de asma (N=1.286; idade - 41 anos em média) diagnosticada nos locais estudados na Espanha subiu de 4,0% no ECHRS I para 7,0% no ECHRS II ( $p < 0,05$ ). Todavia, não foram encontradas diferenças significativas na frequência dos sintomas de asma após ajuste para tabagismo, idade, sexo e local de moradia<sup>18</sup>.

A partir de informações do acompanhamento dessa mesma coorte, dois outros estudos avaliaram a associação de asma com o nível socioeconômico. Basagaña *et al.* (2004), com base nos dados de 10.971 indivíduos do estudo ECHRS I – residentes nos Estados Unidos, Europa, Nova Zelândia e Austrália –, encontraram uma prevalência geral de asma de 8,4%, sendo esta maior em grupos de condição socioeconômica mais baixa, considerando o nível educacional e o tipo de ocupação. Ressaltou-se que, independentemente da condição socioeconômica individual, os indivíduos que viviam em áreas nas quais os níveis educacionais eram menores apresentaram um maior risco para asma ( $p < 0,05$ )<sup>19</sup>. Ellison-Loschmann *et al.* (2007) ao analisarem os dados dos 9.023 participantes do ECHRS II, efetuado cerca de nove anos depois, encontraram que a incidência e a prevalência de asma (sem atopia) permaneceram associadas ao baixo nível educacional<sup>20</sup>.

Ainda no estudo ECRHS, a asma foi estudada em outras três regiões, englobando locais da Suíça e França. Na Suíça, os dados foram coletados entre 1991-92. O teste de broncoprovocação demonstrou que a prevalência de hiperresponsividade brônquica foi da ordem de 12,7% e, esteve associado com o autorrelato de asma e alguns sintomas (sibilância, aperto no peito e dispnéia). Esses sintomas foram também os mais freqüentes entre os indivíduos com asma. Embora as taxas de participação variassem de 70,0% a 80,0% entre essas regiões, as características dos não-respondentes quanto à tabagismo e diagnóstico autorreferido de asma não foram diferentes dos respondentes<sup>21</sup>. A prevalência de asma, na França, oscilou entre 7,4% e 9,0%, cujos sintomas mais prevalentes foram sibilos (14,0%), dispnéia noturna (4,5%) e tosse noturna (25,0%). No entanto, as perdas ocorridas na amostra desse estudo inviabilizaram comparações com a população dos outros centros estudados<sup>22</sup>.

Para além dos participantes do ECHRS, outros pesquisadores que utilizaram integral ou parcialmente o mesmo questionário inviabilizaram algumas comparações com a coorte por não adotarem idênticas definições dos desfechos asma e sintomas. Na Turquia e no Irã, os achados apontaram prevalências de asma (1,0 a 4,5%) menores nestes países em comparação às referidas pelos estudos do Comitê Europeu (mediana 5,2; IC95% 1,2% – 13,0%)<sup>12-14, 23</sup>. Esses resultados reforçam as diferenças geográficas na prevalência da asma. No país asiático, as taxas de diagnóstico de asma atual (ataque de asma ou uso da respectiva medicação, cerca de 1,0%) também foram menores que as encontradas no ECHRS<sup>12, 14</sup>.

Nos Estados Unidos, o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) gerencia inquéritos sobre asma entre outras comorbidades e seus fatores de risco. O *National Health Interview Survey* (NHIS) é um levantamento realizado anualmente por meio de entrevistas com uma amostra representativa de domicílios dos 50 estados norte-americanos e o Distrito de Colúmbia. Com essas amostras são elaboradas sínteses nacionais de vigilância sobre a asma. A população estudada compreende civis não institucionalizados, de todas as faixas

etárias. O terceiro relatório sobre o NHIS (2007) aponta que a prevalência de relato de asma em adultos aumentou significativamente de 2,9% para 5,0% entre os anos de 1980 e 1996, ocasionando um incremento na procura por serviço médico. Não foi possível determinar se a prevalência continuou a aumentar pela ausência de dados nos anos de 1997 a 2000 e/ou pela mudança na definição da prevalência de asma para asma atual, em 2001. Nos anos seguintes (2001 a 2003), a prevalência de asma atual em adultos foi de 6,7%, sendo ela maior em mulheres (8,4%), em pessoas com renda familiar inferior ao limiar de pobreza federal (10,3%) e em indivíduos da raça negra (7,6%). Já nos anos de 2001 a 2004, não houve mudança significativa na taxa de prevalência atual de asma após ajuste para idade, sendo observada uma taxa de 7,3%, 7,2%, 6,9%, e 7,1%, respectivamente a cada ano. O padrão de estabilidade na evolução da prevalência da asma é relatado também na Global Initiative for Asthma (2008)<sup>3, 24</sup>.

Rhodes *et al.* (2005) avaliaram a diferença entre os sexos na prevalência da asma e características do seu controle em oito estados norte-americanos, utilizando os dados de 2001 da Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS)<sup>i</sup>. Após entrevistar 31.618 adultos, a prevalência de asma atual foi de 7,7% e a estimada por diagnóstico médico – em algum momento da vida – foi de 11,2%. A prevalência de asma na vida foi maior no grupo das mulheres (12,6%) do que no dos homens (9,8%), assim como de asma atual (9,1% para mulheres e 6,1% para homens). A diferença na prevalência de asma (atual, prévia e nunca) entre os sexos foi significativa quando os resultados dos oito locais foram analisados em conjunto ( $p < 0,001$ ). Apesar de ser uma pesquisa telefônica, as estimativas foram consistentes com os achados do NHIS de 2001, que encontrou uma prevalência de asma na vida de 9,4% para homens e de 12,3% para mulheres<sup>25</sup>.

---

<sup>i</sup> Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) é um inquérito telefônico em nível estadual, gerenciado pelo CDC desde 1999. O mesmo inclui perguntas para determinar a prevalência de asma e coletar informações sobre fatores de risco modificáveis em adultos ( $\geq 18$  anos). Em 2001, além do Distrito de Colúmbia, Porto Rico, Ilhas Virgens e Guam, 50 estados participaram do inquérito.

Outros países utilizaram inquéritos telefônicos, com amostras representativas, para investigar a prevalência de asma em seu território. As diferenças geográficas (clima e temperatura) se mostram relevantes quando analisadas as prevalências de asma na vida, em hemisférios distintos. Na Alemanha, essa prevalência foi de 5,7% na população maior de 18 anos<sup>26</sup>, enquanto, na Austrália ela foi de 11,2% na população maior de 16 anos<sup>27</sup>.

Na América Latina, são poucas as pesquisas de base populacional encontradas que investigam a prevalência de asma em adultos. No Peru, Casella *et al.* (2001)<sup>28</sup> realizaram um estudo descritivo transversal que avaliou a prevalência de asma incorporando crianças, adolescentes e adultos (maiores de cinco anos) na sua investigação. Duas províncias com altitudes distintas foram estudadas – Barranca (160 metros do nível do mar) e Tarma (3050 metros). As prevalências de asma em maiores de 14 anos foram 10,4% em Barranca e 4,6% em Tarma, cidade onde também foram observadas menores proporções de sintomatologias da doença (tosse, dispnéia e sibilância) também para maiores de 14 anos. Segundo os autores, a menor concentração de alérgenos ambientais em altitudes elevadas explicaria a baixa prevalência de asma em Tarma.

## **5.2 Prevalência de asma em adultos no Brasil**

No Brasil, ainda existem poucos inquéritos populacionais para determinar a prevalência de asma em adultos ou de sintomas respiratórios. A maioria dos estudos sobre o tema é realizada entre escolares, adolescentes e adultos jovens. As publicações encontradas na população adulta partem, em sua maioria, de informações de atendimentos nos serviços de saúde e de indivíduos com a doença já diagnosticada.

Dados sobre sintomas respiratórios em adultos, com idade entre 20 e 59 anos, são encontrados em um estudo transversal realizado em Lajes (Santa Catarina). A prevalência de chiado no peito nos últimos 12 meses – definição também utilizada nos estudos sobre

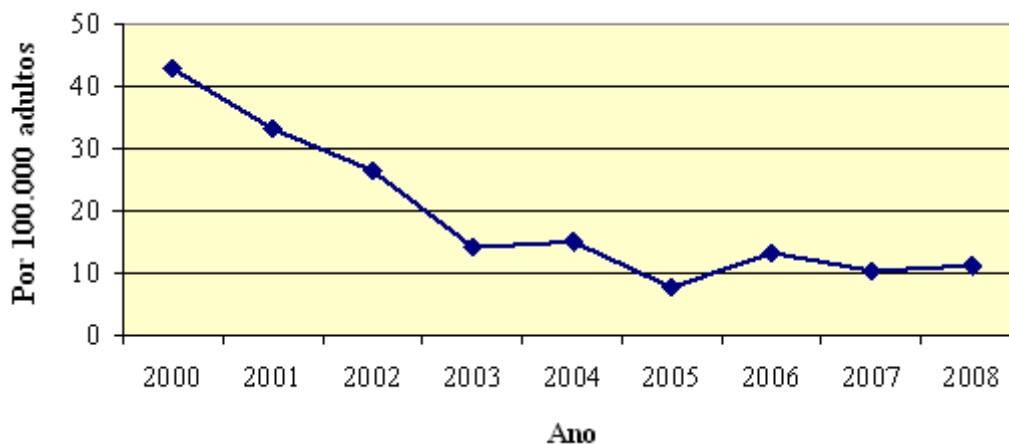
prevalência de asma – foi de 20,2% e esteve associada ao sexo feminino, cor da pele não branca, renda familiar e escolaridade baixa e ao tabagismo<sup>29</sup>.

O único estudo brasileiro, de base populacional, publicado e com população adulta (20 e 69 anos), foi realizado em Pelotas (RS), entre 1999 e 2001. Nesse trabalho, foram utilizados os questionários do Estudo Internacional de Asma e Alergias na Infância (ISAAC) e do ECRHS. Em uma subamostra foram realizados testes cutâneos a antígenos inaláveis e testes de broncoprovocação. A prevalência de asma encontrada, conforme sintomas atuais (episódios simultâneos de dispnéia e sibilância nos últimos 12 meses) foi de 6,0%. Conforme diagnóstico médico, asma foi referida por 12,9% dos entrevistados e, em 9,3%, ela foi percebida por sintomas atuais ou reversibilidade da obstrução ao fluxo aéreo (obstrução com resposta positiva ao broncodilatador) ou por broncoprovocação positiva<sup>9</sup>. Nesse mesmo município, uma coorte de nascimentos encontrou uma prevalência de chiado no último ano, que se referia a 2003-4, de 24,9% dos adultos jovens (22 e 23 anos) entrevistados (n=4.277), sendo ela maior em mulheres de cor não branca e baixo nível socioeconômico<sup>30</sup>.

Os avanços descritos no tratamento e no conhecimento sobre a doença nos últimos anos, percebidos principalmente nos países de alta renda, apontaram para um melhor manejo dessa patologia. Segundo dados do DATASUS-RS, entre 2000 e 2008, as internações hospitalares sofreram um decréscimo na cidade de Pelotas, o que corrobora com as tendências internacionais de melhorias no cuidado da asma (Gráfico 1).



**Gráfico 1.** Internações hospitalares por asma em adultos ( $\geq 20$  anos) na cidade de Pelotas (RS), 2000-2008.



Fonte: DATASUS<sup>7</sup>

A redução do número de internações hospitalares serve como um indicador de melhorias no serviço de saúde, uma vez que a aderência ao tratamento médico da asma, um indicador de boa relação do serviço com o usuário, reduz a ocorrência de exacerbações da doença<sup>10</sup>.

### 5.3 Tendência temporal na prevalência de asma

A tendência temporal da prevalência da asma tem sido avaliada em algumas regiões da Europa. No Reino Unido, uma revisão sobre a tendência temporal (1955 a 2004) foi realizada a partir de dados de pesquisas nacionais, inquéritos sobre asma e sintomas, dados de mortalidade e de internações, dados de consultas médicas, entre outros. Os achados mostraram que a prevalência de diagnóstico de asma na vida aumentou em todos os grupos etários. A incidência de novos episódios de asma, até meados dos anos 90, detectados na atenção primária, também aumentou em todas as idades, sofrendo um decréscimo após esta década. Apenas dois estudos dessa revisão utilizaram testes pulmonares para avaliar a tendência temporal da asma. Em adultos jovens (20 a 44 anos), a prevalência de resposta ao

teste de metacolina reduziu entre 1993-99. Vale ressaltar que os dados desta revisão não fornecem um panorama completo nas tendências de morbidade pela insuficiência de dados em adultos (quatro estudos entre pelo menos 15 utilizados)<sup>31</sup>.

Em conformidade com os resultados acima, outro trabalho reforça o aumento na prevalência de asma no período antecedente à década de noventa. Em Copenhague, houve um aumento do relato de asma (1,5% para 4,8%) durante o período de estudo (1976-78 e 1991-94), contudo, os autores questionaram a possibilidade de superestimativa dos resultados por erro de classificação dos respondentes, principalmente por doença pulmonar obstrutiva crônica. A substancial proporção de perdas (cerca de 35%) pode ter afetado os resultados, uma vez que os registros dos não respondentes mostraram uma maior morbidade e mortalidade ajustadas para a idade do que nos respondentes (valores não apresentados)<sup>32</sup>.

Já na década de noventa, a literatura encontrada referente a essa época oscila entre um aumento na prevalência da doença e sua estabilização, conforme observado no relatório sobre o NHIS, nos Estados Unidos<sup>24</sup>.

Um estudo realizado na Itália, entre 1998-2000, cujos respondentes receberam o questionário no domicílio, avaliou se essa tendência de aumento da asma persistiu na década de 90 na população adulta jovem (20-44 anos), comparando com os dados do ECHRS no país (1991-1993). Controlando para variáveis como: tempo, sexo, idade, local de moradia e tipo de contato (por correio ou telefônico, no caso de não respondentes), a prevalência de crises de asma não variou significativamente entre os dois períodos (3,6% em 1991-1993 e 3,2% em 1998-2000). A prevalência de sintomas de asma (chiado, aperto no peito e falta de ar) tendeu a diminuir na faixa etária de 32 a 45 anos na Itália, não ocorrendo o mesmo entre os mais jovens (20 a 26 anos). Segundo os autores, a prevalência de asma não aumentou no país na última década, apesar da tendência de aumento ter se mantido para rinite alérgica<sup>33</sup>.

Brogger *et al.* (2003) avaliaram os resultados de dois estudos transversais idênticos, realizados na Noruega, em 1972 e 1998, com adultos (15 a 70 anos) e verificaram que a prevalência bruta de diagnóstico de asma triplicou para as mulheres (3,2% e 10,7%) e duplicou para os homens (3,6% e 7,6%) nos 26 anos do tempo investigado. Ter um diagnóstico médico de asma passou de 3,4 para 9,3% (prevalência bruta). A prevalência bruta de chiado aumentou de 17,8 para 25,8%, e os ataques de falta de ar, de 12,6 para 16,7%. Após o controle para tabagismo, o risco de asma entre aqueles com idade menor que 40 anos triplicou (valores não apresentados). O aumento da incidência de asma foi 50% maior nas mulheres em comparação aos homens. Houve um grande aumento na prevalência do diagnóstico de asma e sintomas em adultos, mas esse incremento foi menos pronunciado entre os com idade superior a 40 anos. Os autores sugerem que o incremento na prevalência de asma estaria relacionado ao fato de alguns dos asmáticos representarem grande parte da população diagnosticada nos anos 1970 e 1980. Nesta época houve um aumento da asma infantil, caracterizando um efeito de coorte<sup>34</sup>.

Resultados similares foram encontrados na Inglaterra por Barraclough *et al.* (2002), ao analisarem dois estudos sobre mudanças na prevalência de asma e na percepção de broncoconstrição, realizados em 1992 e 1998. Utilizando a mesma metodologia e equipamentos, as prevalências de sintomas de asma, diagnóstico médico e uso de medicação para asma aumentaram, em média, 4,4%, principalmente em indivíduos com menos de 30 anos. Apesar das mudanças, os pesquisadores sugerem que essas diferenças podem resultar do aumento no conhecimento dos sintomas de asma e de uma maior disponibilidade dos médicos para fazer o diagnóstico e prescrever o tratamento para a doença<sup>35</sup>.

Ainda na década de noventa, Woods *et al.* utilizaram questões idênticas em inquéritos realizados em 1990, 1992 e 1998 para avaliar variações na prevalência de asma. Por meio de questionários enviados aos domicílios, detectou-se um aumento nas prevalências de asma na

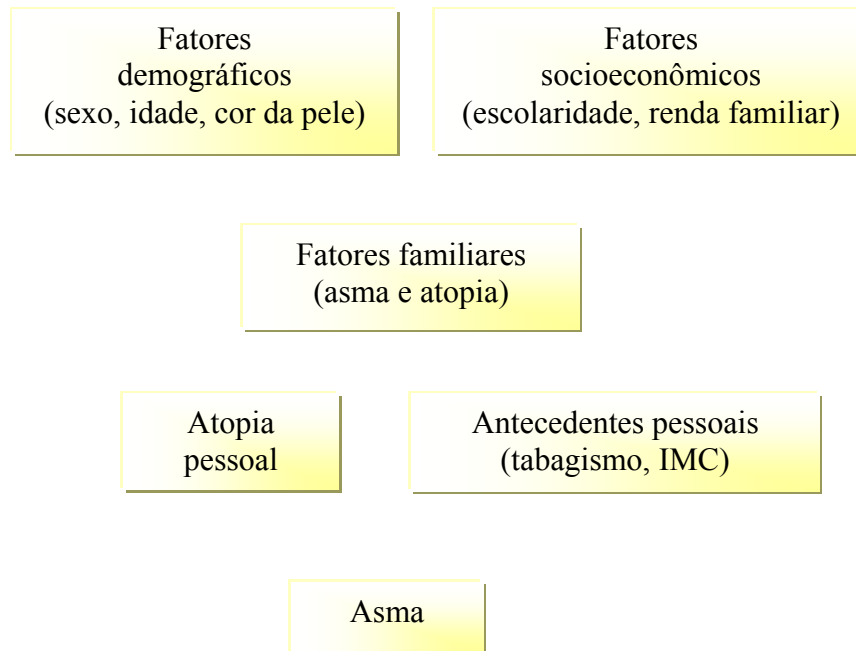
vida (cerca de 16,0%, 20,0% e 21,0%, respectivamente), asma diagnosticada por médico (cerca de 12,0% em 1990, 17,0% em 1992 e 18,0% em 1998) e uso de medicação para asma nos últimos 12 meses (cerca de 5,0%, 9,0% e 10,0%, valores correspondentes aos anos pesquisados), entre os três períodos estudados. Sugere-se que a melhoria no manejo da doença e o aumento no uso das medicações, possivelmente, resultaram na não alteração do relato de sintomas de asma (chiado nos últimos 12 meses)<sup>36</sup>.

Dados mais recentes sobre a evolução da prevalência da asma são fornecidos por estudos americanos que utilizaram os dados dos inquéritos realizados pelo CDC (descritos no item 5.1 deste projeto), nos quais a frequência da doença na população tem se mantido estável, em torno de 7%, após o ano 2000. Além desses, poucos estudos descrevem o comportamento da asma após o segundo milênio <sup>24</sup>.

De modo geral, a prevalência global de asma varia de 1,0 a 18,0% nas populações de diferentes países. Evidências científicas apontam para uma redução na prevalência da asma na Europa Ocidental e na América do Norte, e um aumento nos locais onde as taxas eram previamente baixas (não especificadas no estudo). O aumento da prevalência de sintomas de asma na África, América Latina e partes da Ásia indica que a taxa global de asma continua aumentando, apesar das diferenças globais da sua prevalência estarem diminuindo<sup>3</sup>.

As poucas mudanças identificadas na prevalência da asma na última década decorrem da complexidade inerente à doença, com origem multifatorial, o que dificulta a sua prevenção. Dessa forma, cabe aos órgãos de saúde intervir em determinantes modificáveis e garantir meios para o adequado manejo (acesso e tratamento), reduzindo a prevalência, exacerbações e, por fim, a mortalidade por essa doença.

## 5.4 Modelo teórico



## 6. Metodologia

### 6.1 Delineamento

Será realizado um estudo de delineamento transversal, com uma amostra representativa da população adulta moradora na zona urbana do município de Pelotas (RS).

### 6.2 População-alvo

Todos os residentes da zona urbana do município de Pelotas, com idade entre 20 e 69 anos.

### **6.3 Critérios de inclusão**

Serão incluídas neste estudo todas as pessoas com idade entre 20 e 69 anos, com capacidade física e mental para responder ao questionário da pesquisa.

### **6.4 Critério de exclusão**

- Pessoas com idade inferior a 20 ou maior que 69 anos;
- Indivíduos com algum tipo de incapacidade mental e/ou física que impeça a aplicação do instrumento;
- Pessoas institucionalizadas durante a visita domiciliar (asilos, hospitais, prisões, etc.).

As recusas serão representadas por quem se opuser a participar do estudo, mesmo depois de os coordenadores do trabalho de campo explicarem a importância da participação da população na pesquisa.

Serão consideradas perdas todas as pessoas que não forem localizadas depois de três tentativas frustradas em dias e horários distintos.

### **6.5 Processo de amostragem**

O curso de mestrado, do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, da Universidade Federal de Pelotas, tem suas pesquisas desenvolvidas através de um sistema denominado consórcio. Esse sistema consiste da participação conjunta de todos os mestrandos no trabalho de campo, desde a seleção de entrevistadores até a análise dos dados, com um questionário único reunindo as perguntas de seus interesses. Portanto, cada mestrando participante do consórcio realizou cálculos de tamanho de amostra que atendessem aos

objetivos gerais e específicos de seus projetos, incluindo estimativas para prevalência e associação. Para facilitar a logística do trabalho de campo e para diminuir os custos deste processo, os mestrandos optaram por utilizar uma amostra por conglomerados. Para definição dos conglomerados, foi utilizada a grade de setores censitários do Censo Demográfico de 2000.

A partir desses resultados, verificou-se que o número de domicílios que atenderia aos objetivos de todos seria de 1.300, considerando os acréscimos de 10,0% para perdas e recusas e 15,0% para controle de fatores de confusão. Em função da necessidade de reduzir os efeitos de delineamento encontrados em estudos anteriores que utilizaram 20 domicílios por setor, decidiu-se amostrar 10 domicílios em cada um dos setores selecionados.

Para cada um dos 404 setores censitários (foram excluídos quatro setores especiais) foi calculada a renda média do chefe do domicílio. Os setores foram, então, colocados em ordem crescente e calculado o número cumulativo de domicílios do primeiro ao último setor. O número total de domicílios (92.407) foi dividido por 130 de forma a se obter o pulo da seleção sistemática a ser realizada, que foi 711. O número 61 foi selecionado, aleatoriamente, entre um e 711, usando o programa Stata 10.0, para determinar o primeiro setor a ser incluído na amostra. Ao número 61 adicionou-se 711, resultando no segundo setor selecionado – aquele que incluía o 772º domicílio. Esse processo foi repetido até que o número obtido superasse o total de domicílios. Nesse ponto, 130 setores haviam sido selecionados. Essa amostragem sistemática de setores ordenados pela renda média do chefe do domicílio equivale ao processo de estratificação.

A seleção de domicílios dentro de cada setor selecionado seguiu uma lógica semelhante à seleção de setores. O número de domicílios do setor registrado pelo Censo Demográfico de 2000 foi dividido por 10 (o número de domicílios desejados) de forma a se obter o pulo. Um número entre um e o pulo de cada setor foi determinado de forma aleatória,

sendo esse (46º) o primeiro domicílio. Os domicílios seguintes foram determinados pela adição do valor do pulo, repetindo o processo até o fim do setor. Cada setor estudado teve seus domicílios enumerados para esta seleção, sendo que a estratégia descrita acima foi aplicada à lista obtida para cada setor. Em caso de aumento do número de domicílios em relação ao Censo, foram selecionados mais do que os 10 domicílios inicialmente planejados. O oposto ocorreu nos setores onde houve redução do número de domicílios.

## 6.6 Cálculo de tamanho de amostra

O cálculo de tamanho de amostra necessário para atender ao objetivo central do estudo – comparar a prevalência de asma entre 2000 e 2010 – foi realizado conforme os seguintes parâmetros:

- prevalência de asma de 5%;
- erro aceitável de um ponto percentual;
- nível de confiança de 95%.

O cálculo, realizado no programa Epi-Info, resultou em um tamanho amostral necessário de 1.821 indivíduos. Somando-se 10% para perdas e recusas, a amostra total necessária é de 2004 adultos com idade entre 20 e 69 anos.

Para o estudo das associações, os cálculos de tamanho de amostra (Quadro 2) basearam-se nos resultados encontrados por Macedo *et al.*<sup>9</sup>. Para as variáveis tabagismo e índice de massa corporal, a amostra calculada foi superior ao tamanho previsto para o estudo.

O cálculo do tamanho de amostra final para cada variável foi estabelecido a partir do nível de confiança de 95% e poder de 80%. O tamanho da amostra obtido foi acrescido de 10% para perdas e recusas, 15% para controle de confundimento e multiplicado pelo efeito de delineamento (1,5).



**Quadro 1.** Cálculo de tamanho de amostra para associações.

| Variável                  | % de não expostos | % de expostos | % asma não expostos | % asma expostos | RP*  | N subtotal | N total |
|---------------------------|-------------------|---------------|---------------------|-----------------|------|------------|---------|
| Sexo                      |                   |               |                     |                 |      |            |         |
| feminino                  | 43                | 57            | 2,3                 | 7,0             | 3,04 | 712        | 901     |
| Idade                     |                   |               |                     |                 |      |            |         |
| > 60 anos                 | 88                | 12            | 4,3                 | 10,1            | 2,35 | 1.660      | 2.100   |
| Renda familiar            |                   |               |                     |                 |      |            |         |
| < 1,01 SM                 | 70                | 30            | 3,6                 | 8,3             | 2,30 | 990        | 1.253   |
| Cor da pele               |                   |               |                     |                 |      |            |         |
| não-branca                | 83                | 17            | 4,3                 | 8,4             | 1,95 | 1.750      | 2.214   |
| Tabagismo                 | 70                | 30            | 4,1                 | 7,0             | 1,71 | 2.377      | 3.007   |
| Índice de Massa Corporal  |                   |               |                     |                 |      |            |         |
| $\geq 30 \text{ kg/ m}^2$ | 80                | 20            | 4,4                 | 7,5             | 1,70 | 2.900      | 3.669   |

\* Razão de prevalências

O maior tamanho amostral viável encontrado foi de 2.214 indivíduos.

## 6.7 Variáveis

### 6.7.1 Operacionalização dos desfechos

a) **Asma cumulativa:** manifestações de asma alguma vez na vida.

a) **Diagnóstico médico:** asma diagnosticada por médico alguma vez na vida.

c) **Asma atual:** asma autorreferida nos últimos 12 meses.

d) **Sintomas atuais:** história de episódios simultâneos de dispnéia e sibilância nos últimos 12 meses.

e) **Gravidade de asma:** indivíduos com história de hospitalização e/ou internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) ou com mais de seis visitas ao Pronto-Socorro (PS) por asma.

**f) Níveis de gravidade:**

- Nível 0 (zero): sem hospitalização, visitas ao PS ou internação em UTI.

- Nível I: internação ou mais de seis visitas ao PS.

- Nível II: hospitalização e mais de seis visitas ao PS.

- Nível III: internação em UTI.

### **6.7.2 Operacionalização das exposições**

A forma como serão coletadas e operacionalizadas as variáveis independentes está contemplada no Quadro 2.

**Quadro 2.** Caracterização das variáveis independentes.

| <b>Quadro de exposições</b>                           |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| <b>Características demográficas e socioeconômicas</b> |                       |   |
| <i>Variável</i>                                       | <i>Escala</i>         | <i>Definição (após categorização)</i>   |
| Sexo  | Categórica dicotômica | Masculino<br>Feminino   |
| Idade (anos)  | Categórica ordinal    | 20-29<br>30-39<br>40-49<br>50-59<br>60-69   |
| Cor da pele   | Categórica dicotômica | Branca<br>Não Branca  |
| Escolaridade (anos de estudo)                         | Categórica ordinal    | 0 a 4<br>5 a 8<br>9 ou mais   |
| Renda (salários mínimos)                              | Categórica ordinal    | Até 1,01<br>1,01-3,0<br>3,01-6,0<br>6,01 ou mais  |
| <b>Características comportamentais</b>                |                       |   |
| Tabagismo   | Categórica ordinal    | Não tabagista<br>Ex-tabagista<br>Tabagista atual  |
| <b>Características antropométricas</b>                |                       |   |
| Índice de Massa Corporal (IMC)                        | Categórica ordinal    | Baixo peso (< 18,5 kg/m <sup>2</sup> )<br>Eutrófico (18,5 a 24,9 kg/m <sup>2</sup> )<br>Sobrepeso (25 a 29,9 kg/m <sup>2</sup> )<br>Obesidade (≥ 30 kg/m <sup>2</sup> ) |

As categorias acima foram definidas conforme as estabelecidas em Macedo *et al.*<sup>9</sup> para viabilizar a comparação entre os estudos. Apenas a variável escolaridade foi categorizada de forma diferente do estudo de referência.

## **6.8 Seleção e treinamento de entrevistadores**

Serão selecionadas apenas entrevistadoras do sexo feminino, com pelo menos, o ensino médio completo, que tenham conhecimentos básicos de informática e disponibilidade

de tempo integral. As candidatas que preencherem as características acima receberão um treinamento de 40 horas, que constará da apresentação da pesquisa, da leitura do manual de instruções do questionário e treinamento para padronização das aferições de peso e altura. Serão selecionadas as entrevistadoras que apresentarem melhor desempenho individual durante o treinamento, a prova teórica e a realização do estudo piloto.

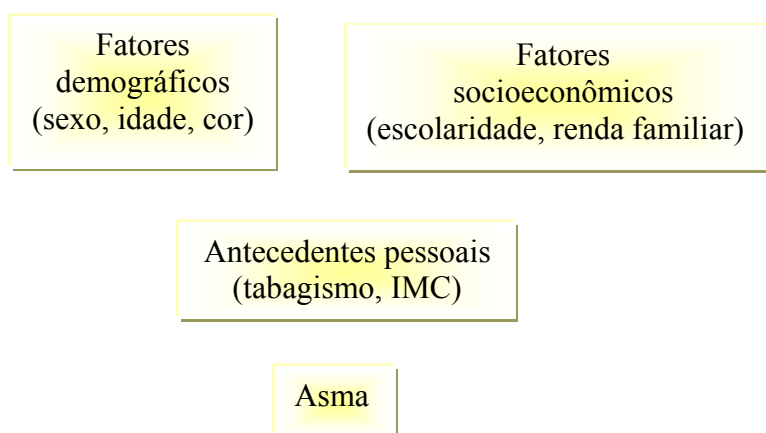
### **6.9 Logística**

A logística do consórcio será definida posteriormente pelo grupo de mestrandos.

### **6.10 Controle de qualidade**

A certificação da qualidade das informações coletadas será garantida através de revisita a 10% dos domicílios da amostra, selecionados aleatoriamente, para os quais serão reaplicadas questões chaves do questionário para verificação da concordância.

### **6.11 Modelo de análise**



## 6.12 Análise dos dados

Para uma melhor comparação com o estudo realizado por Macedo *et al.*, o banco de dados do referido estudo foi adquirido com a autorização dos responsáveis.

O primeiro passo da análise será uma descrição da amostra, incluindo todas as variáveis independentes mencionadas anteriormente, a qual será cotejada com a de 2000. Logo após, será comparada a prevalência de asma atual e os sintomas atuais de asma com as observadas no estudo de 2000, utilizando-se o teste do qui-quadrado para comparação de proporções. O mesmo teste será utilizado para comparar a diferença entre os percentuais atuais e os de dez anos atrás em cada subgrupo analisado. Caso existam diferenças importantes entre a amostra atual e a anterior, será realizada análise de regressão de Poisson, tendo como potenciais fatores de confusão as variáveis independentes mencionadas neste projeto. Para isso, um banco de dados contendo as informações de 2000 e 2010 será criado.

Na seqüência, análise bivariada será efetuada para a obtenção da significância estatística das associações. Serão utilizados os mesmos testes do estudo de base, teste *Wald* para heterogeneidade ou tendência linear, no caso de variáveis categóricas ordinais.

Análise multivariada por meio da regressão de *Poisson* será realizada para estimar as razões de prevalência ajustadas e seus intervalos de confiança de 95%. Essa análise seguirá o modelo hierárquico definido no Item 5.3 levando em conta as relações hierárquicas entre os fatores de risco. O efeito de delineamento de conglomerado será considerado em todas as análises. As variáveis serão mantidas no modelo como possíveis fatores de confusão, quando atingirem um valor de *p* menor ou igual a 0,20, conforme utilizado em Macedo *et al.* O valor *p* de 0,05 será utilizado para identificar os fatores de risco estatisticamente significativos<sup>9</sup>.

### **6.13 Divulgação dos resultados**

Os resultados deste estudo serão divulgados na forma de dissertação para a obtenção do título de Mestre em Epidemiologia, através da imprensa local e pela publicação total ou parcial dos achados em periódicos científicos.

### **6.14 Aspectos éticos**

O estudo será submetido à Comissão Científica da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Pelotas.

Aos entrevistados será garantida a confidencialidade dos dados coletados. Será solicitada a assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido a todos os participantes. Não haverá procedimentos que ponham em risco a integridade física dos indivíduos.

## **7. Financiamento**

Este estudo será realizado com recursos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) repassados ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia (PPGE) da Universidade Federal de Pelotas.

## **8. Cronograma**

A duração do curso de mestrado, do PPGE, deverá ser de, no máximo, 24 meses, contados a partir do mês de março de 2009. O período de elaboração do projeto de pesquisa foi iniciado posteriormente às atividades teóricas do curso, em virtude da mudança do tema de

pesquisa. A preparação para o trabalho de campo iniciou-se em novembro de 2009, e a coleta de dados será entre os meses de janeiro e março de 2010. Qualquer atraso no trabalho de campo será relatado posteriormente. A análise e a redação do volume final deverão durar cerca de nove meses, com a defesa da dissertação programada para ocorrer em dezembro de 2010.

**Quadro 3.** Cronograma de atividades.

| Ano/Mês<br>Atividades                 | 2009 |   |   | 2010 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------|------|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                       | O    | N | D | J    | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| Revisão de literatura                 |      |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Elaboração do projeto                 |      |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Defesa do projeto                     |      |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Seleção e treinamento entrevistadoras |      |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Estudo piloto                         |      |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Coleta de dados                       |      |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sub-estudo                            |      |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Controle de qualidade                 |      |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Digitação dos dados                   |      |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Análise dos dados                     |      |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Redação do volume                     |      |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Defesa da dissertação                 |      |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## 9. Referências

1. WHO. Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: a comprehensive approach. 2007.
2. III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. Revista AMRIGS 2002:152-72.
3. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2008. Disponível em: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org). Acessado em 10 de novembro de 2009.

4. Masoli M, Fabian D, Holt S, *et al.* The global burden of asthma executive summary of the GINA. Dissemination Committee Report. *Allergy*. 2004;59:469-78.
5. Ampon RD, Williamson M, Correll PK, *et al.* Impact of asthma on self-reported health status and quality of life: a population based study of Australians aged 18-64. *Thorax*. 2005;60(9):735-9.
6. WHO, OPAS. Prevenção e Controle de Doenças. Disponível em: [http://www.opas.org.br/prevencao/mos\\_info.cfm?codigodest=226](http://www.opas.org.br/prevencao/mos_info.cfm?codigodest=226). Acessado em 10 de novembro de 2009.
7. Ministério da Saúde. Informações em Saúde: Morbidade. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acessado em 18 de outubro de 2009.
8. European Community Respiratory Health Survey. Variations in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma attacks, and use of asthma medication in the European Community respiratoryHealth Survey (ECRHS). *Eur Resp J*. 1996;9:687-69.
9. Macedo SEC, Menezes AMB, Knorst M, *et al.* Fatores de risco para a asma em adultos, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2007;23(4).
10. Anandan C, Nurmatov U, van Schayck O, *et al.* Is the prevalence of asthma declining? Systematic review of epidemiological studies. *Allergy* 2009 Nov 12.



11. European Community Respiratory Health Survey. Disponível em: <http://www.ecrhs.org/Home.htm>. Acessado em 14 de novembro de 2009.
12. Janson C, Anto J, Burney P, *et al.* The European Community Respiratory Health Survey: what are the main results so far? 2001;18:598-611.
13. Akkurt I, Sümer H, Özsahin SL, *et al.* Prevalence of asthma and related symptoms in Sivas, Central Anatolia. J Asthma. 2003;40(5):551-6.
14. Rahimi-Rad M, Gaderi-Pakdel F, Salari-Lak S. Smoking and asthma in 20-44-year-old adults in Urmia, Islamic Republic of Iran. East Mediterr Health J. 2008;14(1):6-16.
15. Manfreda J, Becklake MR, Sears MR, *et al.* Prevalence of asthma symptoms among adults aged 20-44 years in Canada. Canadian Medical Association J. 2001;164(7):995-1001.
16. Manfreda J, Sears MR, Becklake MR, *et al.* Geographic and Gender Variability in the Prevalence of Bronchial Responsiveness in Canada. 2004;125(5):1657.
17. Basagana X, Sunyer J, Zock JP, *et al.* Incidence of asthma and its determinants among adults in Spain. Am J Respir Crit Care Med. 2001;164(7):1133-7.
18. Urrutia I, Aguirre U, Sunyer J, *et al.* Changes in the prevalence of asthma in the spanish cohort of the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS-II). Arch Bronconeumol. 2007;43(8):425-30.

19. Basagana X, Sunyer J, Kogevinas M, *et al.* Socioeconomic status and asthma prevalence in young adults: the European Community Respiratory Health Survey. *Am J Epidemiol.* 2004;160(2):178-88.
20. Ellison-Loschmann L, Sunyer J, Plana E, *et al.* Socioeconomic status, asthma and chronic bronchitis in a large community-based study. *Eur Respir J* 2007;29(5):897-905.
21. Norrman E, Plaschke P, Bjornsson E, *et al.* Prevalence of bronchial hyper-responsiveness in the southern, central and northern parts of Sweden. *Respiratory medicine.* 1998 Mar;92(3):480-7.
22. Neukirch F, Pin I, Knani J, *et al.* Prevalence of asthma and asthma-like symptoms in three French cities. *Respiratory medicine.* 1995 Nov;89(10):685-92.
23. Sakar A, Yorgancioglu A, Dinc G, *et al.* The prevalence of asthma and allergic symptoms in Manisa, Turkey (a western city from a country bridging Asia and Europe). *Asian Pac J Allergy Immunol.* 2006;24(1):17-25.
24. Moorman JE, Rudd RA, Johnson CA, *et al.* National Surveillance for Asthma--United States, 1980--2004. *MMWR Surveill Summ.* 2007;56(8):1-54.
25. Rhodes L, Moorman JE, Redd SC. Sex differences in asthma prevalence and other disease characteristics in eight states. *J Asthma.* 2005;42(9):777-82.

26. Hoffmann F. Prevalence of asthma among German adults: analysis of the German National Telephone Survey. *Journal of Asthma*. 2007;44(6):433-6.
27. Marks GB, Abramson MJ, Jenkins CR, *et al.* Asthma management and outcomes in Australia: a nation-wide telephone interview survey. *Respirology*. 2007;12(2):212-9.
28. Casella JL, Gutiérrez FR, Sánchez MAG, *et al.* Prevalencia de asma bronquial a nivel de altura y al nivel del mar. *Diagnóstico (Peru)*. 2001;40(4):175-84.
29. Bernat AC, de Oliveira MC, da Rocha GC, *et al.* Prevalência de sintomas respiratórios e fatores associados: estudo de base populacional em adultos de Lages, Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2009;25(9):1907-16.
30. Menezes AMB, Lima RC, Minten GC, *et al.* Prevalência de chiado no peito em adultos da coorte de nascimentos de 1982, Pelotas, RS. *Rev Saúde Pública*. 2008;42(Supl. 2):101-7.
31. Anderson HR, Gupta R, Strachan DP, *et al.* 50 years of asthma: UK trends from 1955 to 2004. *Thorax*. 2007;62(1):85-90.
32. Hansen E, Rappeport Y, Vestbo J, *et al.* Increase in prevalence and severity of asthma in young adults in Copenhagen. *Thorax*. 2000;55:833-6.
33. Verlato G, Corsico A, Villani S, *et al.* Is the prevalence of adult asthma and allergic rhinitis still increasing? Results of an Italian study. *J Allergy Clin Immunol*. 2003;111(6):1232-8.

34. Brogger J, Bakke P, Eide GE, *et al.* Long-term changes in adult asthma prevalence. *Eur Respir J.* 2003;21(3):468-72.
35. Barraclough R, Devereux G, Hendrick DJ, *et al.* Apparent but not real increase in asthma prevalence during the 1990s. *Eur Respir J.* 2002;20(4):826-33.
36. Woods RK, Walters EH, Wharton C, *et al.* The rising prevalence of asthma in young Melbourne adults is associated with improvement in treatment. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2001;87(2):117-23.

## 10. Anexos

### 10.1 Questionário sobre asma

| <b>AGORA VOU LHE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE SUA RESPIRAÇÃO E SEUS PULMÕES</b>  |                     |
|---|---------------------|
| <b>1) Alguma vez na vida, o(a) Sr.(a) já teve asma (ou bronquite asmática ou bronquite)?</b><br><br>(0) Não → <i>Pule para a questão 8</i><br><br>(1) Sim<br><br>(9) IGN → <i>Pule para a questão 8</i> | <i>ASMVID</i> ___   |
| <b>2) Desde &lt; mês &gt; do ano passado, o(a) Sr.(a) teve asma (ou bronquite asmática ou bronquite)?</b><br><br>(0) Não<br><br>(1) Sim<br><br>(8) NSA<br><br>(9) IGN                                   | <i>ASMANO</i> ___   |
| <b>3) Este diagnóstico de asma (ou bronquite asmática ou bronquite) foi confirmado pelo médico?</b><br><br>(0) Não<br><br>(1) Sim<br><br>(7) Não consultou por asma<br><br>(8) NSA<br><br>(9) IGN       | <i>ASMMED</i> ___   |
| <b>4) Desde &lt; mês &gt; do ano passado, quantas vezes o(a) Sr.(a) consultou com médico por causa de asma (ou bronquite</b>  | <i>ASMCONS</i> __ _ |

|  |                            |
|--|----------------------------|
| <p><b>asmática ou bronquite)?</b></p> <p>(00) Nenhuma<br/> ___ __ vezes</p> <p>(88) NSA</p> <p>(99) IGN</p>  |                            |
| <p><b>5) Em sua vida, quantas vezes o(a) Sr.(a) se hospitalizou por causa de asma (ou bronquite asmática ou bronquite)?</b></p> <p>(00) Nenhuma<br/> ___ __ vezes</p> <p>(88) NSA</p> <p>(99) IGN</p>  | <p><i>ASMHOSP</i>__ __</p> |
| <p><b>6) Em sua vida, quantas vezes o(a) Sr.(a) já esteve em UTI por causa dessa asma (ou bronquite asmática ou bronquite)?</b></p> <p>(00) Nenhuma<br/> ___ __ vezes</p> <p>(88) NSA</p> <p>(99) IGN</p>  | <p><i>ASMUTI</i>__ __</p>  |
| <p><b>7) Em sua vida, quantas vezes o(a) Sr.(a) já foi ao Pronto Socorro ou outro serviço de emergência por causa dessa asma (ou bronquite asmática ou bronquite)?</b></p> <p>(00) Nenhuma<br/> ___ __ vezes</p> <p>(88) NSA</p> <p>(99) IGN</p> | <p><i>ASMPS</i>__</p>      |
| <p><b>8) Alguma vez na vida, o(a) Sr.(a) já teve chiado no peito?</b></p>  | <p><i>CHIVID</i>__</p>     |

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| <p>(0) Não → <i>Pule para a questão 10</i></p> <p>(1) Sim</p> <p>(9) IGN → <i>Pule para a questão 10</i></p>   |                             |
| <p><b>9) Desde &lt; mês &gt; do ano passado, o(a) Sr.(a) teve chiado no peito?</b></p> <p>(0) Não</p> <p>(1) Sim</p> <p>(8) NSA</p> <p>(9) IGN</p>   | <p><i>CHIANO</i>___</p>     |
| <p><b>10) Alguma vez na vida, o(a) Sr.(a) já teve uma crise de falta de ar?</b></p> <p>(0) Não → <i>Encerre o questionário</i></p> <p>(1) Sim</p> <p>(9) IGN → <i>Encerre o questionário</i></p> | <p><i>FARVID</i>___</p>     |
| <p><b>11) Desde &lt; mês &gt; do ano passado, quantas crises de falta de ar o(a) Sr.(a) teve?</b></p> <p>(00) Nenhuma</p> <p>___ vezes</p> <p>(88) NSA</p> <p>(99) IGN</p>                       | <p><i>FARANO</i>___ ___</p> |

## 10.2 Manual de instruções do questionário sobre asma

**INSTRUÇÃO A216. AGORA VOU LHE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE SUA RESPIRAÇÃO E SEUS PULMÕES.** A seguir, comece a fazer as perguntas do questionário.

Leia **SEMPRE** toda a questão, inclusive com os sinônimos entre parênteses.

Selecione **SEMPRE** a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**PERGUNTA A217. ALGUMA VEZ NA VIDA, O(A) SR.(A) JÁ TEVE ASMA (OU BRONQUITE ASMÁTICA OU BRONQUITE)?**

Selecione:

**0 – Não** se o(a) entrevistado(a) assim responder. Ocorrerá, automaticamente, um pulo para a questão A224.

**1 – Sim** se o(a) entrevistado(a) assim responder.

**9 – Ing** (ignorado) se o(a) entrevistado(a) não se lembrar se teve asma ou não entender após uma terceira tentativa com leitura pausada da pergunta. Ocorrerá, automaticamente, um pulo para a questão A224.

**PERGUNTA A218. DESDE < Mês seguinte > DO ANO PASSADO, O(A) SR. (A) TEVE ASMA (OU BRONQUITE ASMÁTICA OU BRONQUITE)?**

**Sempre** que você se deparar com a expressão <mês seguinte>, substitua pelo mês correspondente. Esta pergunta refere-se ao último ano. Assim, se você está aplicando o questionário em fevereiro de 2010, formule “Desde março do ano passado, o(a) Sr.(a) teve asma (ou bronquite asmática ou bronquite)?



Selecione a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**0 – Não** se o(a) entrevistado(a) assim responder.

**1 – Sim** se o(a) entrevistado(a) assim responder.

**9 – Ing** (ignorado) se o(a) entrevistado(a) não se lembrar se teve asma ou não entender após uma terceira tentativa com leitura pausada da pergunta.

**PERGUNTA A219. ESTE DIAGNÓSTICO DE ASMA (OU BRONQUITE ASMÁTICA OU BRONQUITE) FOI CONFIRMADO PELO MÉDICO?**

Selecione a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**0 – Não** se o(a) entrevistado(a) assim responder.

**1 – Sim** se o(a) entrevistado(a) assim responder.

**7 – Não consultou por asma** se o(a) entrevistado(a) responder **especificamente** que não se consultou por asma.

**9 – Ing** (ignorado) se o(a) entrevistado(a) não se lembrar se o diagnóstico foi confirmado por médico ou não entender após uma terceira tentativa com leitura pausada da pergunta.

**PERGUNTA A220. DESDE < Mês seguinte > DO ANO PASSADO, QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) CONSULTOU COM MÉDICO POR CAUSA DE ASMA (OU BRONQUITE ASMÁTICA OU BRONQUITE)?**

Digite (sempre com **DUAS CASAS DECIMAIS**):

**00** se nenhuma vez (não consultou);

O número de vezes que a pessoa informar, em caso de ter se consultado. Exemplo: se a resposta for **duas vezes**, digite **02**;

**99** se o(a) entrevistado(a) não se lembrar do número de vezes que se consultou ou não entender após uma terceira tentativa com leitura pausada da pergunta.

**As questões A221 a A223 abordam situações referentes a toda a vida do entrevistado. Caso ele não se lembre ou não souber precisar a quantidade de vezes que a situação ocorreu, digite 99 e escreva no caderno de anotações, exatamente, as palavras do entrevistado.**

Exemplos:

“Não sei ao certo, acho que umas 10 – 20 vezes.” **Digite 99 e anote a frase pronunciada pelo entrevistado, no caderno.**

“Poxa, não me lembro, mas acho que umas 15 vezes.” **Digite 15.**

“Que eu me lembre, umas 10 vezes.” **Digite 10 e anote a frase.**

“Eu não sei, não me lembro, várias vezes” **Digite 99 e anote a frase.**

**ATENÇÃO: Se o entrevistado não souber precisar a quantidade de vezes, NÃO faça menções a números, forçando uma resposta. Anote o que ele disse em seu caderno.**

**PERGUNTA A221. EM SUA VIDA, QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) SE HOSPITALIZOU POR CAUSA DE ASMA (OU BRONQUITE ASMÁTICA OU BRONQUITE)?**

Digite (sempre com **DUAS CASAS DECIMAIS**):

**00** se nenhuma vez (não hospitalizou);

O número de vezes que a pessoa informar, em caso de ter se hospitalizado. Exemplo: se a resposta for **cinco vezes**, digite **05**;

**99** se o(a) entrevistado(a) não se lembrar do número de vezes que se hospitalizou ou não entender após uma terceira tentativa com leitura pausada da pergunta.

**PERGUNTA A222. EM SUA VIDA, QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) JÁ ESTEVE EM UTI POR CAUSA DESSA ASMA (OU BRONQUITE ASMÁTICA OU BRONQUITE)?**

Digite (sempre com **DUAS CASAS DECIMAIS**):

**00** se nenhuma vez (não esteve em UTI);

O número de vezes que a pessoa informar, em caso de internação em UTI. Exemplo: se a resposta for **três vezes**, digite **03**;

**99** se o(a) entrevistado(a) não se lembrar do número de vezes que esteve em UTI ou não entender após uma terceira tentativa com leitura pausada da pergunta.

**PERGUNTA A223. EM SUA VIDA, QUANTAS VEZES O(A) SR.(A) JÁ FOI AO PRONTO SOCORRO OU OUTRO SERVIÇO DE EMERGÊNCIA POR CAUSA DESSA ASMA (OU BRONQUITE ASMÁTICA OU BRONQUITE)?**

Considere como Pronto Socorro também os serviços de emergência vinculados à convênios, tais como, UNIMED, Saúde Maior, PIAS, Pronto Cor e Pronto Atendimento do Hospital Miguel Piltcher, Cruz de Prata.

Digite (sempre com **DUAS CASAS DECIMAIS**):

**00** se nenhuma vez (não esteve em Pronto Socorro ou Serviço de Emergência);

O número de vezes que a pessoa informar, em caso de ter estado em Pronto Socorro ou Serviço de Emergência. Exemplo: se a resposta for **duas vezes**, digite **02**;

**99** se o(a) entrevistado(a) não se lembrar do número de vezes que esteve em Pronto Socorro ou Serviço de Emergência ou não entender após uma terceira tentativa com leitura pausada da pergunta.

**PERGUNTA A224. ALGUMA VEZ NA VIDA, O(A) SR.(A) JÁ TEVE CHIADO NO PEITO?**

Usar expressões como “chieira”, “ronqueira no peito”, “miado de gato” no peito, caso o(a) entrevistado(a) não entenda o que é chiado no peito.

Selecione a resposta da pessoa entrevistada.

**0 – Não** se o(a) entrevistado(a) assim responder. Ocorrerá, automaticamente, um pulo para a questão A226.

**1 – Sim** se o(a) entrevistado(a) assim responder.

**9 – Ing** (ignorado) se o(a) entrevistado(a) não se lembrar se teve chiado no peito ou não entender após uma terceira tentativa com leitura pausada da pergunta. Ocorrerá, automaticamente, um pulo para a questão A226.

**PERGUNTA A225. DESDE < Mês seguinte > DO ANO PASSADO, O(A) SR.(A) TEVE CHIADO NO PEITO?**

**Sempre** que você se deparar com a expressão <mês seguinte>, substitua pelo mês correspondente. Esta pergunta refere-se ao último ano. Assim, se você está aplicando o questionário em fevereiro de 2010, formule “Desde março do ano passado Sr.(a) teve chiado no peito?”

Selecione a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**0 – Não** se o(a) entrevistado(a) assim responder.

**1 – Sim** se o(a) entrevistado(a) assim responder.

**9 – Ing** (ignorado) se o(a) entrevistado(a) não se lembrar se teve chiado no peito ou não entender após uma terceira tentativa com leitura pausada da pergunta.

**PERGUNTA A226. ALGUMA VEZ NA VIDA, O(A) SR.(A) JÁ TEVE UMA CRISE DE FALTA DE AR?**

Selecione a resposta fornecida pela pessoa entrevistada.

**0 – Não** se o(a) entrevistado(a) assim responder. Ocorrerá, automaticamente, um pulo para a questão A228 se o(a) entrevistado(a) for do sexo feminino e para a questão A240 se do sexo masculino.

**1 – Sim** se o(a) entrevistado(a) assim responder.

**9 – Ing (ignorado)** se o(a) entrevistado(a) não se lembrar se teve crise de falta de ar ou não entender após uma terceira tentativa com leitura pausada da pergunta. Ocorrerá, automaticamente, um pulo para a questão A228 se o(a) entrevistado(a) for do sexo feminino e para a questão A240 se do sexo masculino.

**PERGUNTA A227. DESDE < Mês seguinte > DO ANO PASSADO, QUANTAS CRISES DE FALTA DE AR O(A) SR.(A) TEVE?**

Digite (sempre com **DUAS CASAS DECIMAIS**):

**00** se nenhuma vez (não teve crise de falta de ar).

O número de vezes que a pessoa informar, em caso de ter tido alguma crise de falta de ar.

Exemplo: Se a resposta for **três vezes**, digite **03**.

**99** se o(a) entrevistado(a) não se lembrar do número de vezes que teve crises de falta de ar ou não entender após uma terceira tentativa com leitura pausada da pergunta.

Se o(a) entrevistado(a) for do sexo masculino, ocorrerá, automaticamente, um pulo para a questão A240, caso contrário seguirá para a próxima questão sem pulos.

## **2. Alterações no Projeto de Pesquisa**

## Alterações realizadas após o Projeto de Pesquisa

A seguir são listadas as alterações efetuadas no conteúdo do Projeto de Pesquisa após sua entrega junto ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da UFPel, em dezembro de 2009. Cabe ressaltar que as modificações feitas não alteraram os principais objetivos e a estrutura inicial do projeto.

I. Item 2.2 Objetivos específicos, página 13.

Não foi realizada a análise da gravidade da asma - Optou-se por não desenvolver essa análise, no primeiro artigo, em virtude do presente estudo ser uma comparação com o artigo publicado por Macedo *et al.*, que não apresenta esse dado em suas análises.

II. Gráfico 1. Internações hospitalares por asma em adultos ( $\geq 20$  anos) na cidade de Pelotas (RS), 2000-2008, página 23. Houve mudança na legenda do eixo Y do gráfico. Substituiu-se “%” por “Por 100.000 adultos”.

III. Quadro 1. Cálculo de tamanho de amostra para associações, página 31.

Reformulação dos cálculos apresentados no quadro.

IV. Item 6.6 Cálculo de tamanho de amostra, página 30. Em decorrência das mudanças nos tamanhos amostrais do Quadro1, o terceiro parágrafo precisou ser corrigido.

V. Quadro 2. Caracterização das variáveis independentes, página 33.

Alteração das definições das categorias das variáveis idade e escolaridade:

Idade: exclusão da categoria com 70 anos ou mais de idade.

Escolaridade: optou-se pela classificação “0 a 4”, “5 a 8”, “9 ou mais anos de estudo” ao invés de “0 a 4”, “5 a 7”, “8 a 10”, “11 a 14” e “15 ou mais anos de estudo”.

VI. Item 6.12 Análise dos dados, página 35.

Essa sessão não mencionou que o banco do estudo de 2000 seria analisado pelos autores do presente estudo. O modelo de análise de Macedo *et al.* incluiu outras variáveis que não foram abordadas em 2010, como história pessoal e familiar de atopia, distúrbios psiquiátricos menores e sintomas ou reversibilidade/hiperreatividade brônquica. Dessa forma, optou-se por uma nova apreciação desse banco com o objetivo de efetuar as análises comparativas utilizando apenas as variáveis que compunham o modelo hierárquico do presente estudo: fatores demográficos (sexo, cor idade), fatores socioeconômicos (renda familiar e escolaridade) e antecedentes pessoais (tabagismo e IMC).

VII. Participação na coorientação do pesquisador Samuel C. Dumith.



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

## **Relatório do trabalho de campo**

Este relatório destacará, resumidamente, as principais atividades realizadas pelos alunos de mestrado do Programa de Pós Graduação em Epidemiologia (PPGE), da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) desde o processo de construção do trabalho de campo, até os resultados conquistados em relação à amostra.

### **1. Introdução**

O curso de mestrado do PPGE tem aprovado, a cada biênio, aproximadamente 15 alunos. Neste PPGE, a execução dos projetos de pesquisa tem ocorrido na forma de consórcio, isto é, conjuntamente os alunos elaboram e coordenam um único trabalho de campo, contemplando os temas de interesse de todos em um mesmo instrumento de coleta de dados<sup>ii</sup>.

No ano de 2009, ingressaram 14 alunos de mestrado que planejaram e executaram o trabalho de campo entre os meses de janeiro e maio de 2010, totalizando 120 dias. As medidas antropométricas foram coletadas até junho do mesmo ano. Além dos mestrandos, a equipe responsável pelo consórcio foi composta por uma secretária, 32 entrevistadoras, 15 antropometristas e a coordenação geral de três professoras do PPGE.

Até 2008, os consórcios utilizaram o instrumento impresso e aplicado pela entrevistadora no domicílio do participante da pesquisa. Embora a aplicação do questionário ainda tenha sido realizada no domicílio, pela primeira vez no PPGE foram utilizados Palms Tungsten TX (PDA) para a captura dos dados. Para tanto, uma equipe constituída por alunos do doutorado e do mestrado realizou o treinamento, a programação dos PDA's e a digitação e correção dos questionários individuais de cada mestrando com as respectivas instruções de manuseio.

---

<sup>ii</sup> Barros AJD, Menezes AMB, Santos IS, Assunção MCF, Gigante D, Fassa AG, Marques M, Araújo C, Hallal PC, Facchini LA. O mestrado do programa de pós-graduação em epidemiologia da UFPel baseado em consórcio de pesquisa: uma experiência inovadora. Rev Bras Epidemiol 2008; 11(supl 1):133-44.

Todos os passos necessários para a realização da pesquisa de cada mestrando receberam orientação dos professores durante o primeiro e parte do segundo semestre de 2009. As decisões tomadas para o consórcio (parte comum a todos) e a pesquisa sobre “Comparação de dois estudos de base populacional: dez anos de evolução da prevalência de asma em adultos” estão listadas neste relatório.

## **2. Amostragem**

Cada mestrando participante do consórcio realizou cálculos de tamanho de amostra que atendessem aos objetivos gerais e específicos de seus projetos, incluindo estimativas para prevalência e associação. De forma a facilitar a logística do trabalho de campo e para diminuir os custos deste processo, optou-se por utilizar uma amostra por conglomerados. Para definição dos conglomerados, foi utilizada a grade de setores censitários (n=404) existentes na zona urbana da cidade, conforme o Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2000 (IBGE, 2000).

A partir desses resultados, verificou-se que o número de domicílios que atenderia aos objetivos de todos seria de 1.300, considerando os acréscimos de 10% para perdas e recusas, e 15% para controle de fatores de confusão. Para reduzir os efeitos de delineamento encontrados em estudos anteriores, que utilizaram 20 domicílios por setor, decidiu-se amostrar 10 domicílios em cada um dos setores censitários selecionados. Considerou-se domicílio, conforme definição do IBGE<sup>iii</sup>, o local estruturalmente separado e independente que se destina a servir de habitação a uma ou mais pessoas, ou que esteja sendo utilizado como tal. Construções desabitadas, comércio e igrejas foram desconsiderados e, no caso de pensões, apenas os proprietários foram considerados moradores do domicílio.

---

<sup>iii</sup> [http://www.ibge.gov.br/7a12/voce\\_sabia/vocabulario/vocabulario.php?id\\_vocabulario=60](http://www.ibge.gov.br/7a12/voce_sabia/vocabulario/vocabulario.php?id_vocabulario=60)

Os setores foram colocados em ordem crescente de acordo com a renda média do chefe da família, e seus domicílios foram enumerados de forma cumulativa. O número total de domicílios (92.407) foi dividido por 130, de forma a se obter o pulo para a seleção sistemática. Em síntese, a cada 711 domicílios, um seria selecionado para o estudo. O número 61 foi escolhido aleatoriamente (1-711), usando o programa Stata 10.0<sup>iv</sup>, determinando o primeiro setor a ser incluído na amostra – aquele que incluía o 61º domicílio. Ao número 61 foi adicionado 711, de forma que o segundo setor selecionado foi o que incluía o 772º domicílio. Este processo foi repetido até que o número obtido superasse o total de domicílios. Neste ponto, 130 setores haviam sido selecionados. A amostragem sistemática de setores ordenados pela renda média do chefe do domicílio equivale a um processo de estratificação.

A seleção de domicílios em cada setor selecionado obedeceu a uma lógica semelhante a da seleção de setores. O pulo foi obtido pela divisão do número de domicílios do setor registrado pelo Censo Demográfico do IBGE (2000) por 10 (o número de domicílios desejados). Um número aleatório foi escolhido e determinou o primeiro domicílio. Os demais resultaram da adição do número aleatório ao valor do pulo. Para essa seleção, cada setor estudado teve seus domicílios numerados sempre no sentido horário – logo, o ponto inicial foi o primeiro domicílio da área localizada no ponto inferior direito do mapa do IBGE. Essa estratégia descrita foi aplicada à lista obtida para cada setor. No caso de aumento do número de domicílios em relação ao último Censo, foram selecionados mais do que os 10 domicílios inicialmente planejados. O oposto ocorreu nos setores onde houve redução do número de domicílios.

Obteve-se um total de 1.512 domicílios, dos quais cerca de 90% tiveram seus moradores entrevistados. As recusas e perdas estão destacadas no item 12.

---

<sup>iv</sup> <http://www.stata.com/stata10/>

Cada mestrando ficou responsável pelas entrevistas e controle de qualidade em cerca de nove setores, dispondo de duas entrevistadoras previamente treinadas. Para a operacionalização do trabalho de campo, os mestrandos formaram sete equipes, responsáveis pelas seguintes atividades:

- 1) organização do banco de dados e dos PDA's;
- 2) orçamento do estudo;
- 3) recrutamento e seleção de pessoal;
- 4) divulgação da pesquisa;
- 5) controle de perdas e recusas;
- 6) elaboração do manual de instruções e do questionário geral;
- 7) confecção do projeto para envio à Comissão de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina (UFPEL).

### **3. Recrutamento de pessoal**

Foi realizada a divulgação do estudo e de sua seleção em diversos estabelecimentos da cidade para que o recrutamento de entrevistadoras fosse possível. Foram formulados convites às entrevistadoras com bom desempenho em pesquisas anteriormente realizadas no PPGE e no Centro de Pesquisas Epidemiológicas. Exigiu-se, para facilitar a aceitação na pesquisa, que os trabalhadores fossem do sexo feminino e que possuíssem, no mínimo, o ensino médio completo.

Entre todas as candidatas inscritas, 43 optaram por permanecer no estudo após explanação do trabalho. Estas foram avaliadas durante a etapa de reconhecimento dos setores.

As que tiveram bom desempenho foram convidadas a participar do treinamento para serem entrevistadoras no consórcio.

#### **4. Reconhecimento dos setores censitários**

Uma vez que a seleção dos setores censitários foi baseada no Censo Demográfico do IBGE de 2000, procedeu-se o reconhecimento dos setores para a atualização do número de domicílios elegíveis a participar do estudo. O trabalho foi realizado por 29 mulheres denominadas batedoras. Para essa etapa, destinou-se um dia de treinamento com o objetivo de capacitar as batedoras na identificação dos domicílios residências, construções não habitadas, estabelecimentos comerciais, prédios públicos e pensões, conforme mapa previamente distribuído. Cada mestrando ficou responsável pela supervisão do trabalho de duas batedoras e recebeu, ao final dessa etapa, uma listagem dos endereços de todos os domicílios do setor, que foram então sorteados para a inclusão no estudo.

#### **5. Reconhecimento dos domicílios**

Após a seleção dos domicílios para o estudo, cada mestrando visitou pessoalmente todos aqueles pertencentes aos setores dos quais era responsável. Essa visita objetivou identificar os moradores elegíveis para o estudo, apresentar o projeto de pesquisa e solicitar a participação de todos os moradores maiores de 20 anos – idade mínima elegível para o consórcio. Nesse momento, foi entregue uma carta de apresentação com informações sobre o estudo, os responsáveis e os telefones para contato, dados importantes para esclarecer eventuais dúvidas.

## **6. Confeção do questionário**

O instrumento utilizado no consórcio foi composto por quatro blocos, quais sejam: domiciliar, individual, da criança (4 a 10 anos) e confidencial (somente para homens). A construção do questionário foi realizada por uma equipe de mestrandos que ficou responsável pela elaboração do bloco domiciliar e organização de todos os questionários dos colegas para a montagem de bloco individual. Ao término da elaboração do questionário completo, o instrumento foi enviado para a equipe responsável pela organização do banco de dados e do PDA para a codificação das questões e respectivas instruções.

O bloco domiciliar foi composto por 29 questões aplicadas à pessoa considerada chefe da casa. Informações sobre gastos com problemas de saúde e características socioeconômicas da família caracterizavam-no.

O bloco individual continha cerca de 240 questões e instruções que contemplam os temas de pesquisa dos mestrandos. O instrumento foi aplicado a todos os indivíduos elegíveis e continha informações referentes às características demográficas, educacionais e comportamentais. O restante do instrumento portava informações que procuravam atender, especificamente, ao trabalho de cada mestrando.

Os outros dois blocos são de relevância para o trabalho de dois alunos. O bloco da criança, composto por 15 questões, captou informações sobre suas medidas antropométricas e sobre a forma de ela brincar. Este questionário foi aplicado à mãe ou responsável das crianças da faixa etária estudada. O questionário confidencial foi composto por 10 questões sobre impotência sexual e uso de fármacos para a obtenção da ereção.

## **7. Confeção do manual de instruções**

O manual de instruções foi finalizado por dois mestrandos. Ele foi composto por 117 páginas, e sua estrutura abordava os seguintes aspectos:

- a) Apresentação dos mestrandos e seus respectivos contatos telefônicos e emails.
- b) Escala de plantões dos mestrandos para sanar dúvidas.
- c) Orientações sobre critérios de inclusão e exclusão do estudo, definições de termos importantes (por exemplo: morador, família, chefe da família e domicílio).
- d) Cuidados necessários para o manuseio do PDA.
- e) Explicações detalhadas sobre o reconhecimento dos setores, seleção dos domicílios, realização das entrevistas e procedimentos a serem tomados no caso de recusas.
- f) Descrição e instruções das questões que compuseram os quatro blocos do questionário.

Especificamente, em relação à prevalência de asma, considerou-se necessário acrescentar as alternativas “99-IGN” ou “9-IGN” nas questões sobre falta de ar, chiado e consultas em algum momento da vida. A razão principal foi a possibilidade de ocorrerem dificuldades no recordatório. A utilização dessas alternativas, pelas entrevistadoras, restringiu-se às situações em que o entrevistado não lembrasse ou não entendesse a pergunta após uma terceira tentativa com leitura na íntegra e pausada das questões.

Todo o manual foi apresentado às candidatas à entrevistadora, possibilitando uma primeira detecção de dúvidas e eventuais erros em campo que foram solucionados. A versão final foi impressa e entregue a todos os envolvidos no trabalho de campo.

O manual de instruções de todo o instrumento encontra-se no final desta dissertação, no item 6. Anexos.

## **8. Divulgação da pesquisa**



A equipe responsável pela divulgação da pesquisa utilizou a imprensa local (jornal, rádio e televisão) para explicar os objetivos do estudo à população e solicitar sua adesão.

## **9. Treinamento das entrevistadoras**

O treinamento para o cargo de entrevistadora foi realizado entre 11 e 15 de janeiro de 2010 e contou com a participação de 51 mulheres. Sua estrutura foi composta pelas seguintes etapas:

- capacitação das candidatas sobre o manuseio dos PDA's;
- leitura das questões e instruções, com o esclarecimento de dúvidas;
- simulação de entrevistas;
- estudo piloto;
- realização de uma prova escrita no último dia de treinamento para avaliação do conteúdo abordado nos dois dias.

O estudo piloto permitiu a avaliação da abordagem, postura e desempenho de cada candidata na aplicação do questionário, além de detectar problemas no enunciado das questões. Ele foi realizado em uma tarde, em um setor censitário não incluído no estudo. Cada entrevistadora aplicou o questionário para duas pessoas;

Ao final do treinamento, foram selecionadas 28 candidatas que obtiveram o melhor desempenho conforme os seguintes critérios: frequência no treinamento, conduta na aplicação dos questionários e nota da prova escrita. Além dessas, quatro entrevistadoras foram classificadas como suplentes.

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

Em média, cada mestrando ficou responsável pela supervisão de nove setores e duas entrevistadoras e pela escolha do setor de início do estudo. Para a operacionalização das entrevistas, as entrevistadoras receberam uma planilha do setor com os endereços dos domicílios selecionados e dados de identificação dos moradores. Semanalmente, havia reuniões com os supervisores para discutir dificuldades e fazer a sincronização dos PDA's no computador centralizador do banco.

Essa sincronização era feita pelos alunos de plantão no dia da reunião. Todas as observações e intercorrências trazidas eram anotadas no chamado “diário de plantão” e, posteriormente, repassadas aos alunos. As pendências eram centralizadas em um único mestrando. Após esclarecimento, as resoluções eram enviadas a todos. Dessa forma, criou-se um sistema semanal de revisão das irregularidades do banco, com busca imediata das resoluções junto às entrevistadoras e seus cadernos de anotações. Posteriormente, cada mestrando solicitava a correção de suas alterações ao mestrando responsável pelo manuseio do banco de dados do consórcio.

## **11. Digitação e processamento de dados**

O uso dos PDA's tornou desnecessária a digitação dos dados. Somente as medidas antropométricas foram duplamente digitadas, no programa Epi Info 6.0, por uma equipe de mestrandos e transportadas após revisão para o pacote estatístico Stata versão 11.0.

## **12. Perdas e recusas**

Consideraram-se perdas todas as pessoas que preenchiam os critérios de elegibilidade do estudo, mas que não foram encontradas mesmo após três visitas da entrevistadora e duas do supervisor. Os principais motivos de recusas foram: negativa à participação no estudo e falta de tempo.

Dentre as 3.059 pessoas elegíveis para o estudo, 2.732 responderam ao questionário. As 327 restantes foram consideradas como perdas ou recusas, o que representa 10,7% do total, sendo 55,4% homens e 44,6% mulheres.

### **13. Controle de qualidade**

#### **13.1. Consórcio**

O controle de qualidade do consórcio avaliou 10% dos entrevistados de cada setor, sorteados aleatoriamente. Para tanto, utilizou-se um questionário reduzido, com perguntas selecionadas pelos mestrandos. A aplicação do questionário de controle de qualidade foi feita, preferencialmente, na casa do entrevistado sorteado. Quando este não foi localizado pessoalmente, procedeu-se a entrevista por telefone. O controle de qualidade das medidas antropométricas, quando ainda não realizado no momento da aplicação do instrumento do controle de qualidade, foi também verificado por telefone.

O presente estudo utilizou a primeira questão do questionário para compor o instrumento de controle de qualidade – *Alguma vez na vida o(a) Sr(a) teve asma (ou bronquite asmática ou bronquite)?*

#### **13.2. Questionário sobre asma**

O controle de qualidade do presente estudo constava da verificação semanal de todas as respostas às onze perguntas sobre asma. Nos casos de haver uma resposta “99-IGN” ou “9-IGN”, a entrevistadora responsável deveria explicar a exata resposta do entrevistado, que estava anotada em seu diário. Posteriormente, de posse das palavras ou expressões do entrevistado, estas respostas eram conferidas. Se necessário elas eram:

- trocadas por “98”, código correspondente para respostas como *quase todos os dias*;

- substituídas pela resposta correta quando o entrevistado respondia em dias;
- mantidas quando o entrevistado não recordava/lembrava do fato questionado.

Considerando essas possibilidades, ao final do trabalho foram detectadas 76 respostas em que os códigos “99” ou “9” se aplicavam, e 15 sofreram alterações.

#### **14. Orçamento**

O Consórcio do ano de 2010 teve um custo total de R\$77.157,14, sendo R\$69.920,76 provenientes do PPGE. Os mestrandos dividiram entre si o valor restante. O recurso do PPGE foi utilizado, principalmente, para a compra de vales-transporte, pagamento da equipe (entrevistadora, secretária), cópias em geral e para a confecção dos uniformes das entrevistadoras. O valor arrecadado pelos mestrandos foi utilizado para a compra e pagamento de itens que não puderam ser adquiridos com o recurso do PPGE, em respeito às normas da CAPES, ou nos casos em que a compra ou serviço necessário foi de caráter emergencial.

**4. Artigo: Dez anos de evolução da prevalência de asma em  
adultos, no Sul do Brasil: comparação de  
dois estudos de base populacional**

(artigo a ser submetido ao periódico Cadernos de Saúde Pública)

**Dez anos de evolução da prevalência de asma em adultos, no Sul do Brasil:  
comparação de dois estudos de base populacional**

Nadia Spada Fiori\*

Samuel C. Dumith\*

Maria Aurora D. C. Cesar\*

Helen Gonçalves\*

\* Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Departamento de Medicina Social.  
Universidade Federal de Pelotas.

Correspondência:

Nadia Spada Fiori

Universidade Federal de Pelotas. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia

Rua Marechal Deodoro, 1160, 3º piso

96020-220 – Pelotas, RS

Fone: 55 53 3284-1300

E-mail: [nsfiori@yahoo.com.br](mailto:nsfiori@yahoo.com.br)

## RESUMO

Há divergências na literatura quanto às tendências temporais da ocorrência de asma em adultos no mundo. Este estudo objetivou comparar a prevalência de asma em dois levantamentos realizados com um intervalo de dez anos, em Pelotas, RS, Brasil. Os dois estudos foram transversal, de base populacional e empregaram estratégias semelhantes de amostragem. O primeiro, feito em 2000, incluiu 1.968 indivíduos, e o segundo, em 2010, 2.466 adultos com 20-69 anos. A prevalência de chiado e falta de ar, nos últimos 12 meses, manteve-se estável após dez anos (6,0% versus 6,1%, respectivamente). Em ambos os estudos, a prevalência de asma foi maior no sexo feminino. Porém, em 2000, foi mais prevalente em ex-fumantes e indivíduos com baixo peso e, em 2010, em fumantes e obesos. A estabilização da prevalência de sintomas de asma em Pelotas reflete a situação intermediária de desenvolvimento do país, ou seja, ainda não apresenta um declínio desta prevalência como em países de renda alta, mas também não ocorre mais seu incremento, como em países de baixa ou média renda.

**Palavras-chave:** Asma; prevalência; adulto; tendências; estudos transversais.

## **ABSTRACT**

There are discrepancies in the literature regarding the temporal trends in the occurrence of asthma in adults worldwide. This study aimed to compare the asthma prevalence in two surveys carried out with an interval of ten years in Pelotas, Brazil. Both studies were cross-sectional population-based sample of employed similar strategies. The first, in 2000, included 1.968 individuals, and the second in 2010 with 2.466 adults 20-69 years. The prevalence of wheezing and shortness of breath, last 12 months, remained stable after ten years (6,0% versus 6,1%, respectively). In both studies, the asthma prevalence was higher among females. However, in 2000, was most prevalent among former smokers and individuals with low weight and, in 2010, in smokers and obese. The stabilization of asthma symptoms prevalence in Pelotas reflects the intermediate development condition of the country, ie, the asthma symptoms prevalence has not decreased as in right-income countries, but also has not increased as in low-income countries or average.

**Keywords:** asthma; prevalence; adult; trends; cross-sectional studies.



## **Introdução**

A asma é uma doença que acomete cerca de 300 milhões de indivíduos no mundo, e cerca de 250.000 pessoas morrem em sua decorrência<sup>1</sup>. A carga de asma, quando medida em anos de vida perdidos ajustados por incapacidades, corresponde a 1,0% da carga total de doenças no mundo, tendo um custo estimado em euros de 15 milhões ao ano<sup>2</sup>. O impacto social e individual dessa doença pode ser sentido também no incremento do absenteísmo ao trabalho e à escola e na diminuição da qualidade de vida dos doentes e dos familiares<sup>1, 3</sup>. No Brasil, segundo a Organização Panamericana da Saúde<sup>4</sup>, a asma acomete cerca de 15 milhões de brasileiros e é responsável por cerca de 350.000 internações anuais<sup>5</sup>.

Nas últimas décadas, ela tem sido considerada uma das doenças crônicas não transmissíveis mais comuns no mundo apesar de apresentar, na literatura, uma prevalência bastante variável na população em geral (1,0% a 18,0%)<sup>1</sup>. Essa variação ocorre, provavelmente, em decorrência da utilização de critérios diagnósticos diferentes e diferenças geográficas/climáticas entre os países<sup>1, 6</sup>.

Apesar de sua magnitude, há poucos estudos a respeito da prevalência da asma em adultos, principalmente em países de renda baixa ou média. As pesquisas realizadas em países de alta renda, até a década de 90, descreveram um aumento nas proporções de asma entre a população adulta ( $\geq 20$  anos)<sup>7-10</sup>. Para esta faixa etária, estudos epidemiológicos recentes registraram uma redução na prevalência da asma na Europa Ocidental e na América do Norte<sup>1</sup>, enquanto, outros, sugeriram que houve apenas uma estabilização nestas regiões<sup>11, 12</sup>. A partir do segundo milênio, os sintomas de asma na população adulta decresceram em países de renda alta<sup>11, 12</sup>, mas não há dados conclusivos para países com renda média ou baixa<sup>2</sup>.

As estimativas da evolução da prevalência da doença em adultos são feitas através de comparações entre estudos ou são usadas aproximações a partir de outros registros, como os dados de internações por doenças do aparelho respiratório.

Um dos poucos estudos publicados, de base populacional, que investigou esta doença em adultos no Brasil foi realizado há dez anos em Pelotas, cidade de porte médio do interior do Rio Grande do Sul (RS). Nesse município, a prevalência de sintomas de asma, em 2000, foi de 6,0%<sup>13</sup>. Nesse mesmo ano, 43 em 100.000 adultos internaram por asma, já em 2009, essa taxa foi reduzida a sete<sup>5</sup>. Diante dos dados disponíveis, cabe indagar, por exemplo, se a redução da morbidade da asma também foi acompanhada de uma redução na sua prevalência.

Conhecer a prevalência da asma e sua evolução é importante para o planejamento de serviços de saúde, podendo instrumentalizar a avaliação das ações instituídas até momento na rede de saúde local. Este artigo objetiva comparar, em um intervalo de 10 anos, a prevalência de asma em adultos, em Pelotas, Rio Grande do Sul (RS).

## **Metodologia**

O presente estudo traz uma análise comparativa da prevalência de asma com o realizado por Macedo *et al.* em 1999-2000, intitulado “Sistema de base populacional para monitoração da prevalência e fatores de risco para doenças crônico-degenerativas (DCG) entre adultos de Pelotas, RS”<sup>13</sup>.

Ambos foram realizados no município de Pelotas, considerado o terceiro município mais populoso do estado, com cerca de 345.000 habitantes <sup>14</sup>. Os dois estudos foram transversais, de base populacional e ocorreram em meses com condições climáticas semelhantes (verão e outono). Em 1999-2000 as entrevistas aconteceram nos

meses de dezembro/1999 a abril/2000 e, em 2010, entre janeiro e maio. Ambas as estratégias de amostragem foram probabilísticas sistemáticas, em dois estágios, mas em 1999-2000 foram eleitos mais domicílios em menos setores. Dos 258 setores urbanos da época, 40 foram selecionados e 30 domicílios dentro de cada setor tiveram seus indivíduos entrevistados. Após 10 anos, com o crescimento da cidade, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>14</sup> contabilizou 404 setores urbanos, dos quais 130 foram selecionados, e dez domicílios foram visitados em cada setor.

Todos os moradores dos domicílios selecionados com idade entre 20 e 69 anos foram considerados elegíveis, sendo que o atual estudo excluiu pessoas institucionalizadas ou com algum tipo de incapacidade mental e/ou física.

O cálculo de tamanho de amostra foi o mesmo para os dois estudos. A determinação da asma foi realizada com base em uma prevalência de 5%, erro aceitável de um ponto percentual e nível de confiança de 95%. Foram acrescentados 10% para perdas e recusas, o que resultou em uma amostra de 2.004 indivíduos. Esta pesquisa levou em consideração, ainda, o efeito do desenho amostral, estimado em 1,5. Para o estudo de associações, o tamanho amostral obtido para o cálculo de prevalências permitiu identificar razões de prevalência de 1,5, para um odds de exposição de um, assumindo um poder de 80% e nível de confiança de 95%.

As entrevistas foram realizadas no domicílio em ambos os estudos, porém, no primeiro, foram utilizados questionários impressos e no segundo, pequenos computadores portáteis – Palms Tungsten TX (PDA). Para a realização das entrevistas, foram recrutados e treinados, em 2000, estudantes de medicina da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e, em 2010, mulheres, com, pelo menos, 18 anos de idade e ensino médio completo. Tendo em vista que, em ambos os estudos, as medidas de peso e altura foram coletadas e não autoreferidas, grupos específicos foram treinados e padronizados,

sendo submetidos, periodicamente, a novas padronizações até a conclusão dos trabalhos de campo. A certificação da qualidade das informações coletadas foi realizada pelos supervisores de ambos os estudos através da reaplicação de um questionário simplificado a 10% dos indivíduos.

O questionário utilizado no estudo de 2000<sup>13</sup> continha 110 perguntas, estando as questões sobre asma inseridas no início e no meio do questionário. Todas elas se baseavam em instrumentos validados, como o International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) e European Community Respiratory Health Survey (ECRHS)<sup>15, 16</sup>, havendo mínimas adaptações locais. Com exceção de uma questão, que foi adaptada, as restantes utilizadas no atual estudo foram idênticas as do questionário de 2000. A questão “Nos últimos 12 meses, o Sr.(a) teve essa crise de falta de ar? Se sim, quantas vezes?” foi reformulada para “Nos últimos 12 meses, quantas crises de falta de ar o(a) Sr.(a) teve?”

As variáveis independentes coletadas em ambos os estudos foram: sexo (masculino e feminino); idade (em anos completos); cor da pele auto-referida conforme as categorias do IBGE (branca, preta, parda, amarela e indígena); escolaridade (em anos concluídos de estudo formal); renda familiar do último mês (categorizada em Salários Mínimos – SM); tabagismo (não-fumante, fumante e ex-fumante); índice de massa corporal (IMC)<sup>17</sup> referido pelo entrevistado, em 2000, e calculado a partir da mensuração de peso e altura, em 2010.

As variáveis dependentes foram replicadas como no estudo de Macedo *et al.*<sup>13</sup> e descreviam diferentes diagnósticos de asma: asma cumulativa (relato de asma alguma vez na vida); diagnóstico médico (relato de asma diagnosticada por médico alguma vez na vida); asma atual (autorreferência de asma nos últimos 12 meses); sintomas atuais (relato de episódios simultâneos de dispneia e sibilância nos últimos 12 meses).

Os dois estudos utilizaram a variável “sintomas atuais de asma” para a análise da associação de asma com as variáveis independentes. O banco de dados do estudo de 2000 foi reanalisado e utilizado para que as análises fossem refeitas conforme o modelo hierárquico proposto em 2010. Na análise descritiva, os dados foram apresentados por meio de prevalência e intervalo de confiança de 95% (IC95%). Para a análise bruta e ajustada, utilizou-se regressão de Poisson, considerando-se, em 2010, o efeito de delineamento. A análise ajustada foi realizada em dois níveis de causalidade: no primeiro nível, foram incluídas as variáveis demográficas e socioeconômicas e, no segundo nível, tabagismo e IMC. Os dados foram analisados no programa Stata 10.0<sup>18</sup>, com nível de significância de 5% para testes bicaudais.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da UFPel. As entrevistas foram realizadas após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## **Resultados**

No ano de 2000, foram entrevistadas 1.968 pessoas com idade entre 20 e 69 anos e, no atual estudo, 2.466. Ambas as pesquisas visitaram cerca de 1.200 domicílios. A taxa de perdas e recusas foi de 10,7%, em 2010, sendo ligeiramente maior nos homens do que nas mulheres (5,8% e 4,2%, respectivamente). No estudo de Macedo *et al.* a taxa foi de 9,6%.

A Tabela 1 descreve a população dos estudos em relação às características demográficas, socioeconômicas, tabagismo e IMC. Tanto em 2000 quanto em 2010 houve maior participação de mulheres, de pessoas de cor da pele branca, não fumantes, com IMC maior ou igual a 25 kg/m<sup>2</sup>, com renda familiar entre 1,01 e 3,0 SM, e escolaridade com nove ou mais anos de estudo. As distribuições das amostras também

foram semelhantes, sendo as principais diferenças entre ambas decorrentes da maior proporção de fumantes em 2000 (30,5% *versus* 22,9% em 2010), de pessoas com renda familiar inferior a um SM (30,7% - 2000; 12,3% - 2010) e com IMC acima do normal (53,1% - 2000; 61,0% - 2010).

A Figura 1 demonstra as prevalências dos critérios diagnósticos em ambos os estudos. Em 2010, houve um aumento de 32,2% na prevalência de asma na vida (14,3% - 2000; 18,9% - 2010) e de 35,6% no diagnóstico médico (12,9% - 2000; 17,5% - 2010), quando comparados ao estudo de 2000 (ambos com  $p < 0,001$ ). Entretanto, não houve diferença nos critérios de asma atual (4,2% - 2000; 5,2% - 2010) e de sintomas de asma (6,0% - 2000; 6,1% - 2010).

A prevalência de sintomas atuais de asma no presente estudo foi de 6,1% (IC95%: 5,1 - 7,0), muito próxima àquela encontrada no estudo anterior (6,0%; IC95%: 5,0 - 7,1). A Tabela 2 apresenta a distribuição da prevalência de sintomas atuais de asma conforme fatores demográficos, socioeconômicos e comportamentais nos dois estudos. Nela, evidencia-se que a prevalência de sintomas de asma, passados dez anos, se mantém maior no sexo feminino, em pessoas de cor da pele não branca e com renda familiar inferior a um SM. Entretanto, há divergências na prevalência de asma quanto à faixa etária. Em 2000, ela foi maior entre 60 e 69 anos (10,1%), apresentando uma redução de 56% nessa faixa etária quando comparado com 2010 (4,4%), ano em que a faixa de 50 a 59 anos apresentou maior prevalência da doença (7,0%). Outra diferença importante encontrada no presente estudo foi a maior prevalência de sintomas de asma em fumantes (9,7%) e em obesos (8,9%). No estudo anterior, esta foi de 8,1% em ex-fumantes e 14,3% em pessoas com déficit de IMC, uma proporção 1,5 vezes maior do que a encontrada em 2010. Houve um aumento da prevalência de sintomas atuais de asma entre os adultos jovens (20-49 anos), as pessoas com renda familiar média (3,01-

6,0 SM) e os com maior escolaridade (9 anos completos ou mais). Houve reduções de cerca de 20% entre as pessoas de baixa escolaridade (0-4 anos) e ex-fumantes. Em 2010, mulheres fumantes e obesas tiveram uma prevalência de sintomas de asma de 22,2% e apresentam um risco 8,3 (IC95% 3,1 – 22,3) vezes maior para sintomas de asma do que homens não fumantes e não obesos.

A Tabela 3 descreve a análise bruta e ajustada, em ambos os estudos, da associação de sintomas de asma e os fatores demográficos, socioeconômicos, comportamentais e antropométricos. Em 2000, encontrou-se associação bruta entre sintomas atuais de asma e sexo feminino, faixa etária dos 60-69 anos, cor da pele não branca, baixas escolaridade e renda familiar, tabagismo e baixo IMC. Nesse mesmo estudo, após a análise ajustada, apenas as variáveis sexo feminino e tabagismo mantiveram-se associadas e, apesar de não ter apresentado significância estatística, manteve-se um maior risco de sintomas de asma em pessoas com baixo IMC (<18,5 Kg/m<sup>2</sup>). Passados 10 anos, a análise bivariada mostrou que a presença de sintomas de asma esteve associada ao sexo feminino, à baixa renda familiar, ao tabagismo atual e à obesidade. Após controle para fatores de confusão, observou-se que a frequência de sintomas de asma se manteve associada ao sexo feminino, ao tabagismo atual e à obesidade.

## **Discussão**

Com o objetivo de comparar a prevalência de asma e sua associação com fatores de risco com os resultados encontrados há dez anos, utilizando idêntica metodologia e critérios diagnósticos, o atual estudo destaca três principais resultados. O primeiro ressalta haver um aumento de 35,6% no diagnóstico médico de asma e de 32,2% na prevalência de asma na vida, ambos estatisticamente significativos ( $p < 0,001$ ).

O segundo resultado importante foi a não variação percentual encontrada nos outros dois critérios diagnósticos utilizados: sintomas atuais de asma (6,1%) e asma atual (5,2%).

O terceiro achado demonstra que o sexo feminino permaneceu associado a sintomas atuais de asma (RP=1,8; IC95% 1,25 - 2,56) e as associações com tabagismo (RP=2,1; IC95% 1,46 - 3,04) e obesidade (RP=1,9; IC95% 1,32 - 2,68) tornaram-se significativas. Em 2000, houve associação com ex-fumantes/tabagista e baixo IMC.

O aumento no diagnóstico médico de asma e na prevalência de asma na vida tem sido descrito em outras pesquisas<sup>8-10, 19, 20</sup>. Por exemplo, inquéritos realizados na Inglaterra durante três diferentes anos (1990, 1992 e 1998) detectaram aumentos nas prevalências de asma na vida (16,0%, 20,0% e 21,0%, respectivamente) e asma diagnosticada por médico (12,0%, 17,0% e 18,0%, respectivamente)<sup>10</sup>. Alguns autores sugerem que essas diferenças decorrem do aumento no conhecimento dos sintomas de asma por parte da população e de uma maior disponibilidade de médicos para fazer o diagnóstico<sup>8</sup> e não do aumento da prevalência da doença.

As diferenças encontradas, no atual estudo, na prevalência de diagnóstico médico e de asma na vida podem estar relacionadas a importantes mudanças ocorridas na população local. Nos últimos sete anos, de acordo com os estudos populacionais realizados na cidade, observa-se uma melhora do nível econômico da população, havendo uma migração das classes D e E para a classe C (classificação da Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa – ABEP)<sup>21</sup>. A melhora econômica pode possibilitar mais acesso a serviços de saúde, conseqüentemente a população poderá receber mais diagnósticos e esclarecimentos sobre a doença, o que justificaria o aumento do relato de asma na vida.



Ganha destaque nos resultados de 2010 a não diminuição dos sintomas de asma frente à melhoria de fatores importantes na sua determinação, como o nível socioeconômico e a redução do tabagismo. A melhora do nível socioeconômico pode impulsionar um melhor conhecimento sobre a doença e seu manejo, além de possibilitar o custeio da terapêutica. Da mesma forma, a redução gradativa da exposição aos componentes tóxicos presentes na fumaça gerada pelo tabaco diminuiria a ocorrência de sintomas de asma. Esses dois fatores em conjunto influenciam positivamente para a redução das crises de chiado e falta de ar. Entretanto, variações na prevalência de atopia (não avaliada no estudo de 2010) e o aumento do sobrepeso/obesidade podem ter anulado a diminuição dos sintomas que seria esperada pela redução do tabagismo e melhora socioeconômica.

A literatura já demonstrou que a prevalência de asma entre adultos estava em ascensão até a década de 90, estabilizando ou diminuindo após essa época. Todavia, as poucas pesquisas realizadas em países de renda baixa, como os do continente africano, ainda apresentam um aumento na prevalência de asma<sup>1</sup>. Dessa forma, a descoberta da estabilização da prevalência de sintomas de asma em Pelotas condiz com a situação de crescimento econômico do país, ou seja, não há evidências de um incremento nas proporções dessa doença, como em países de baixa renda.

Os resultados encontrados em 2010 são consistentes com os de estudos anteriores<sup>1, 7, 9, 22-28</sup>. As análises ajustadas reafirmam a associação da prevalência de sintomas de asma com os seguintes fatores: sexo feminino, tabagismo, obesidade e baixa renda familiar (com significância limítrofe).

No intervalo de dez anos, acredita-se que mudanças no sistema de saúde podem ter afetado positivamente alguns determinantes para a ocorrência da asma. Inicialmente, destaca-se a ampliação da rede básica, a implantação do Programa de Saúde da Família,

em 2002<sup>29</sup>, e o aumento da utilização do serviço de saúde ambulatorial<sup>30</sup>. Nos últimos dois anos, houve capacitações para os profissionais da rede básica sobre a asma infantil e passaram a ser fornecidas medicações às crianças, como aerossóis pressurizados. Apesar de não terem sido desenvolvidas ações específicas para a asma em adultos, o contato mais frequente com o serviço de saúde no tratamento dos menores pode ter influenciado no manejo da doença na população estudada. Ou seja, o investimento no combate à asma infantil pode ter afetado de forma negativa e indireta a prevalência de sintomas de asma nos adultos. Ademais, houve um fortalecimento no município e no país do combate ao tabagismo, importante fator na determinação dessa doença. A redução da proporção de tabagistas na população local reforça a manutenção dos esforços destinados até o momento neste sentido, uma vez que se constatou que um, em cada cinco adultos, ainda fuma. A redução pela metade da proporção de tabagistas na cidade potencialmente diminuiria em 11,2% a prevalência de sintomas de asma na população adulta. Entretanto, a diminuição da proporção de fumantes observada, após dez anos, não reduziu a prevalência de sintomas de asma, sugerindo que outros fatores que influenciam a doença de forma oposta tenham aumentaram suas proporções, no mesmo período.

A estabilização da prevalência da asma nesta mesma faixa etária também foi descrita em outros trabalhos, como já salientado. Pesquisas norte-americanas, que utilizaram dados dos inquéritos realizados pelo Center of Disease Control (CDC), e estudos na Suécia conjecturam que esta tendência decorra do aumento do diagnóstico médico, logo maior contato do doente com os serviços de saúde e, conseqüentemente, melhor manejo da doença <sup>7, 12, 31</sup>. O presente estudo não foi capaz de captar essas mudanças, para tanto, são necessárias novas pesquisas que avaliem a adequação do manejo da asma e seu tratamento, inclusive pontuando o acesso à medicação.

Dentre os fatores de risco descritos na associação com a asma, a obesidade é outro fator modificável e que merece peculiar atenção em saúde. O aumento do IMC na população sugere a necessidade de elaboração de estratégias educacionais alimentares e de prática de atividade física, além da criação de espaços para tal, uma vez que esta doença está relacionada, também, a diversas outras doenças crônicas não transmissíveis<sup>32</sup>. A presença concomitante de obesidade e fumo em mulheres levou esse grupo a apresentar um elevado risco (RP=8,3) para sintomas de asma, em relação à população de referência (dados não apresentados). Essa constatação enfatiza a necessidade do desenvolvimento de estratégias de intervenção e educação em saúde para esse grupo específico.

Dessa forma, acredita-se que os resultados apresentados são consistentes com a hipótese de que a estabilização da prevalência de sintomas de asma no adulto, nos últimos 10 anos em Pelotas, é consequência de uma melhor educação e renda da população, maior consciência dos sintomas e oportunidade de relatá-los em consultas, e, ainda, uma disponibilidade de médicos para fazer diagnóstico e tratamento.

Possíveis limitações devem ser observadas em relação a este estudo. A utilização do relato de sintomas sem testes pulmonares para o diagnóstico de asma em adultos tem restrições. Sabe-se que há outras patologias que possuem sintomas semelhantes ao da asma, como a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Todavia, neste estudo, os fatores associados à DPOC não estiveram associados à presença de sintomas de asma, isto é, idade (idosos:  $\geq 60$  anos) e baixo IMC<sup>33</sup>. Outras possíveis limitação referem-se a não inclusão das variáveis história familiar de asma e atopia nas análises do presente estudo e a possibilidade de haver causalidade reversa na associação entre obesidade e asma.

Em 2000 e em 2010 foi utilizado como critério para determinação da asma o “chiado com falta de ar no último ano”. Segundo o documento Global Initiative for Asthma GINA, esses sintomas juntos são indicativos de asma clinicamente significativa e, “chiado nos últimos 12 meses” tem se mostrado o sintoma mais importante para a identificação de indivíduos com asma<sup>2</sup>. Outro aspecto positivo do estudo é a adequação do tempo de comparação, não havendo alterações no diagnóstico clínico da doença neste intervalo, no país. Além disso, ambos os inquéritos tiveram uma taxa de resposta relativamente alta (cerca de 90%) e as perdas não enviesaram o presente estudo, pois não estiveram relacionadas à ocorrência do desfecho. O uso do questionário ISAAC (validado no país para crianças e adolescentes) entre adultos, em ambos os estudos, afasta a possibilidade de interferência nos resultados. Ademais, o seu uso na população adolescente sugere um grau satisfatório de aplicabilidade na população adulta<sup>13</sup>.

Por fim, a constatação da estabilização da prevalência de sintomas de asma, pelo presente estudo, traz uma informação nova ao município a respeito desta morbidade em adultos. Frente às melhorias nos fatores socioeconômicos e à redução do fumo na população, mostra-se possível reduzir a prevalência de sintomas de asma. Intervenções que potencializem o controle dos sintomas de asma contribuiriam de forma positiva no controle da doença, como a capacitação constante de profissionais de saúde da rede básica, distribuição de medicamentos a adultos e ações direcionadas à redução da obesidade.

Acredita-se que novas pesquisas sejam necessárias para a investigação de outros fatores que determinam a ocorrência dos sintomas de asma, como o acesso à medicação, a adesão ao tratamento e o conhecimento sobre a doença, suas formas de prevenção e uso da medicação. Essas informações instrumentalizariam as ações e estratégias a serem elaboradas com vistas à redução da asma.

**Fontes de Financiamento:**

O estudo contou com recursos do órgão de fomento à pesquisa Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

**Conflitos de Interesse:**

Nada a declarar.

**Colaboradores:**

Nadia S. Fiori foi responsável pelo desenvolvimento do trabalho de campo e juntamente com Helen Gonçalves, Samuel C. Dumith e Maria Aurora D.C. Cesar participaram integralmente das etapas de confecção do projeto, análise e interpretação dos dados e redação do artigo.

**Referências**

1. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2008. Disponível em: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org). Acessado em 10 de setembro de 2010.
2. Masoli M, Fabian D, Holt S, et al. The global burden of asthma executive summary of the GINA. Dissemination Committee Report. Allergy. 2004;59:469-78.
3. Ampon RD, Williamson M, Correll PK, et al. Impact of asthma on self-reported health status and quality of life: a population based study of Australians aged 18-64. Thorax. 2005;60(9):735-9.

4. WHO, OPAS. Prevenção e Controle de Doenças. Disponível em: [http://www.opas.org.br/prevencao/mos\\_info.cfm?codigodest=226](http://www.opas.org.br/prevencao/mos_info.cfm?codigodest=226). Acessado em 10 de setembro de 2010.
5. Ministério da Saúde. Informações em saúde. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acessado em 11 de setembro de 2010.
6. European Community Respiratory Health Survey. Variations in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma attacks, and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *Eur Resp J*. 1996;9(4):687-95.
7. Moorman JE, Rudd RA, Johnson CA, et al. National Surveillance for Asthma--United States, 1980–2004. *MMWR Surveill Summ*. 2007;56(8):1-54.
8. Barraclough R, Devereux G, Hendrick DJ, et al. Apparent but not real increase in asthma prevalence during the 1990s. *Eur Respir J*. 2002;20(4):826-33.
9. Brogger J, Bakke P, Eide GE, et al. Long-term changes in adult asthma prevalence. *Eur Respir J*. 2003;21(3):468-72.
10. Woods RK, Walters EH, Wharton C, et al. The rising prevalence of asthma in young Melbourne adults is associated with improvement in treatment. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2001;87(2):117-23.
11. Verlato G, Corsico A, Villani S, et al. Is the prevalence of adult asthma and allergic rhinitis still increasing? Results of an Italian study. *J Allergy Clin Immunol*. 2003;111(6):1232-8.
12. Lötvall J, Ekerljung L, Rönmark EP, et al. West Sweden Asthma Study: Prevalence trends over the last 18 years argues no recent increase in asthma. *Respiratory Research*. 2009;10:94.

13. Macedo SEC, Menezes AMB, Knorst M, et al. Fatores de risco para a asma em adultos, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2007;23(4):863-74.
14. IBGE. Censo Demográfico 2000. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2000.
15. Solé D, Vanna AT, Yamada E, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) written questionnaire: validation of the asthma component among Brazilian children. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 1998;8(6):376-82.
16. Burney P, Chinn S, Jarvis D, et al. Variations in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma attacks, and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *Eur Respir J* 1996;9(4):687-95.
17. WHO. Global Database on Body Mass Index. Disponível em: <http://apps.who.int/bmi/index.jsp>. Acessado em 02 de setembro de 2010.
18. Data Analysis and Statistical Software. Stata 10.0. Disponível em <http://www.stata.com/stata10/>. Acessado em 30 de setembro de 2010.
19. Urrutia I, Aguirre U, Sunyer J, et al. Changes in the prevalence of asthma in the spanish cohort of the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS-II). *Arch Bronconeumol*. 2007;43(8):425-30.
20. Simpson CR, Sheikh A. Trends in the epidemiology of asthma in England: a national study of 333,294 patients. *J Royal Society of Medicine*. 2010;103(3):98-106.
21. Associação Nacional de Empresas de Pesquisa. Disponível em: <http://www.datavale-sp.com.br/CCEB.pdf>. Acessado em 01 de outubro de 2010.
22. Gwynn RC. Risk factors for asthma in US adults: results from the 2000 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *J Asthma*. 2004;41(1):91-8.

23. Basagana X, Sunyer J, Zock JP, et al. Incidence of asthma and its determinants among adults in Spain. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;164(7):1133-7.
24. Chen Y, Bishop M, Liepold H. Increased effect of obesity on asthma in adults with low household income. *J Asthma*. 2010;47(3):263-8.
25. McHugh MK, Symanski E, Pompeii LA, et al. Prevalence of asthma among adult females and males in the United States: results from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 2001-2004. *J Asthma*. 2009;46(8):759-66.
26. Ellison-Loschmann L, Sunyer J, Plana E, et al. Socioeconomic status, asthma and chronic bronchitis in a large community-based study. *Eur Respir J* 2007;29(5):897-905.
27. Barros MBA, César CLG, Carandina L, et al. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2006;11(4):911-26.
28. Theme-Filha MM, Szwarcwald CL, Souza-Junior PRB. Características sócio-demográficas, cobertura de tratamento e auto-avaliação da saúde dos indivíduos que referiram seis doenças crônicas no Brasil, 2003. *Cadernos de Saúde Pública*. 2005;21 Supl:43-53.
29. Secretaria Municipal de Saúde de Pelotas. Plano Municipal de Saúde, 2007-2009. Jan 2007.
30. Nader GA, Santos IS, Costa JSDd, et al. Dissertação de Mestrado. Aumento na utilização de consultas ambulatoriais nos últimos 15 anos: comparação de dois estudos de base populacional. 2007.
31. Association AL. Trends in Asthma Morbidity and Mortality. Disponível em: <http://www.lungusa.org/finding-cures/our-research/trend-reports/asthma-trend-report.pdf>. Acessado em 18 de setembro de 2010.



32. Malta DC, Cezário AC, Moura L, et al. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2006;15(3):47-65.
33. Menezes AMB, Jardim JR, Pérez-Padilla R, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors: the PLATINO Study in São Paulo, Brazil. *Cad Saude Pública* 2005;21(5):1565-73.

**Tabela 1.** Características demográficas, socioeconômicas, comportamentais e antropométricas das populações estudadas, conforme o ano do estudo. Pelotas, RS.

| Variável                    | Ano 2000 (N=1.968) |      |             | Ano 2010 (N=2.466) |      |             |
|-----------------------------|--------------------|------|-------------|--------------------|------|-------------|
|                             | N                  | %    | IC95%       | N                  | %    | IC95%       |
| <b>Sexo</b>                 |                    |      |             |                    |      |             |
| Masculino                   | 846                | 43,0 | 40,8 - 45,2 | 1065               | 43,2 | 41,2 - 45,1 |
| Feminino                    | 1122               | 57,0 | 54,8 - 59,2 | 1401               | 56,8 | 54,8 - 58,8 |
| <b>Cor da pele*</b>         |                    |      |             |                    |      |             |
| Branca                      | 1636               | 83,1 | 81,5 - 84,8 | 1918               | 77,9 | 76,2 - 79,5 |
| Não Branca                  | 332                | 16,9 | 15,2 - 18,5 | 545                | 22,1 | 20,5 - 23,8 |
| <b>Idade (anos)*</b>        |                    |      |             |                    |      |             |
| 20 a 29                     | 461                | 23,4 | 21,6 - 25,3 | 595                | 24,1 | 22,4 - 25,8 |
| 30 a 39                     | 460                | 23,4 | 21,5 - 25,3 | 462                | 18,7 | 17,2 - 20,3 |
| 40 a 49                     | 441                | 22,4 | 20,6 - 24,3 | 545                | 22,1 | 20,5 - 23,7 |
| 50 a 59                     | 377                | 19,2 | 17,4 - 20,9 | 495                | 20,1 | 18,5 - 21,6 |
| 60 a 69                     | 228                | 11,6 | 10,2 - 13,0 | 369                | 15,0 | 13,5 - 16,4 |
| <b>Renda Familiar (SM)*</b> |                    |      |             |                    |      |             |
| ≤ 1,0                       | 600                | 30,7 | 28,7 - 32,8 | 299                | 12,3 | 10,9 - 13,5 |
| 1,01 a 3,0                  | 819                | 41,9 | 39,7 - 44,1 | 999                | 40,9 | 39,0 - 42,9 |
| 3,01 a 6,0                  | 297                | 15,2 | 13,6 - 16,8 | 703                | 28,8 | 27,0 - 30,6 |
| ≥ 6,01                      | 237                | 12,2 | 10,7 - 13,6 | 439                | 18,0 | 16,5 - 19,5 |
| <b>Escolaridade (anos)*</b> |                    |      |             |                    |      |             |
| 0 a 4                       | 507                | 25,8 | 23,8 - 27,7 | 381                | 16,2 | 14,7 - 17,7 |
| 5 a 8                       | 637                | 32,4 | 30,3 - 34,4 | 727                | 30,9 | 29,0 - 32,8 |
| 9 ou mais                   | 823                | 41,8 | 39,7 - 44,0 | 1244               | 52,9 | 50,9 - 55,0 |
| <b>Tabagismo</b>            |                    |      |             |                    |      |             |
| Não fumante                 | 946                | 48,1 | 45,8 - 50,3 | 1323               | 53,6 | 51,7 - 55,6 |
| Ex-fumante                  | 422                | 21,4 | 19,6 - 23,2 | 579                | 23,5 | 21,2 - 24,5 |
| Fumante atual               | 600                | 30,5 | 28,4 - 32,5 | 564                | 22,9 | 21,8 - 25,1 |
| <b>IMC*</b>                 |                    |      |             |                    |      |             |
| Baixo peso                  | 56                 | 2,9  | 2,1 - 3,6   | 28                 | 1,2  | 0,8 - 1,7   |
| Eutrófico                   | 852                | 44,0 | 41,8 - 46,2 | 841                | 37,9 | 35,9 - 39,9 |
| Sobrepeso                   | 652                | 33,7 | 31,6 - 35,8 | 789                | 35,6 | 33,6 - 37,5 |
| Obesidade                   | 375                | 19,4 | 17,6 - 21,1 | 561                | 25,2 | 23,5 - 27,1 |

SM = Salário Mínimo

IMC = Índice de Massa Corporal (OMS)

\* Valor máximo ignorado: 247.

**Tabela 2.** Distribuição da prevalência de sintomas atuais de asma conforme as características estudadas, de acordo com o ano do estudo. Pelotas, RS.

| Variáveis                  | Ano 2000 (N=1.968) |                  | Ano 2010 (N=2.466) |                  | Mudança Percentual |
|----------------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|                            | %                  | IC95%            | %                  | IC95%            |                    |
| <b>Sexo</b>                |                    |                  |                    |                  |                    |
| Masculino                  | 4,7                | 3,3 - 6,1        | 4,3                | 3,1 - 5,6        | -8,5               |
| Feminino                   | 7,0                | 5,5 - 8,5        | 7,5                | 6,1 - 8,8        | 7,1                |
| <b>Cor da pele</b>         |                    |                  |                    |                  |                    |
| Branca                     | 5,6                | 4,5 - 6,7        | 5,8                | 4,7 - 6,8        | 3,6                |
| Não Branca                 | 8,4                | 5,4 - 11,4       | 7,2                | 5,0 - 9,4        | -14,3              |
| <b>Idade (anos)</b>        |                    |                  |                    |                  |                    |
| 20 a 29                    | 5,0                | 3,0 - 7,0        | 6,8                | 4,7 - 8,8        | 36,0               |
| 30 a 39                    | 5,2                | 3,1 - 7,2        | 5,7                | 3,5 - 7,8        | 9,6                |
| 40 a 49                    | 4,3                | 2,4 - 6,2        | 6,1                | 4,1 - 8,1        | 41,9               |
| 50 a 59                    | 8,0                | 5,2 - 10,7       | 7,0                | 4,7 - 9,2        | -12,5              |
| 60 a 69                    | 10,1               | 6,1 - 14,0       | 4,4                | 2,3 - 6,5        | -56,4              |
| <b>Renda Familiar (SM)</b> |                    |                  |                    |                  |                    |
| ≤ 1,0                      | 8,3                | 6,1 - 10,5       | 7,9                | 4,8 - 11,1       | -4,8               |
| 1,01 a 3,0                 | 5,9                | 4,2 - 7,5        | 7,0                | 5,4 - 8,6        | 18,6               |
| 3,01 a 6,0                 | 3,4                | 1,3 - 5,4        | 5,6                | 3,9 - 7,3        | 64,7               |
| ≥ 6,01                     | 4,2                | 1,6 - 6,8        | 3,9                | 2,1 - 5,7        | -7,1               |
| <b>Escolaridade (anos)</b> |                    |                  |                    |                  |                    |
| 0 a 4                      | 9,5                | 7,0 - 12,0       | 7,7                | 5,0 - 10,4       | -19,0              |
| 5 a 8                      | 5,8                | 4,0 - 7,6        | 5,2                | 3,5 - 6,8        | -10,3              |
| 9 ou mais                  | 4,1                | 2,8 - 5,5        | 5,7                | 4,4 - 7,0        | 39,0               |
| <b>Tabagismo</b>           |                    |                  |                    |                  |                    |
| Não fumante                | 4,6                | 3,2 - 5,9        | 4,9                | 3,8 - 6,1        | 6,5                |
| Ex-fumante                 | 8,1                | 5,4 - 10,7       | 5,2                | 3,4 - 7,1        | -35,8              |
| Fumante atual              | 7,0                | 5,0 - 9,0        | 9,7                | 7,2 - 12,1       | 38,6               |
| <b>IMC</b>                 |                    |                  |                    |                  |                    |
| Baixo peso                 | 14,3               | 4,8 - 23,7       | 7,4                | 0,0              | -48,3              |
| Eutrófico                  | 5,1                | 3,6 - 6,5        | 5,3                | 3,7 - 6,8        | 4,0                |
| Sobrepeso                  | 5,7                | 3,9 - 7,5        | 5,3                | 3,7 - 6,9        | -7,0               |
| Obesidade                  | 7,5                | 4,8 - 10,1       | 8,8                | 6,5 - 11,2       | 12,0               |
| <b>Total</b>               | <b>6,0</b>         | <b>5,0 - 7,1</b> | <b>6,1</b>         | <b>5,1 - 7,0</b> | <b>1,6</b>         |

SM = Salário Mínimo

IMC = Índice de Massa Corporal (OMS)

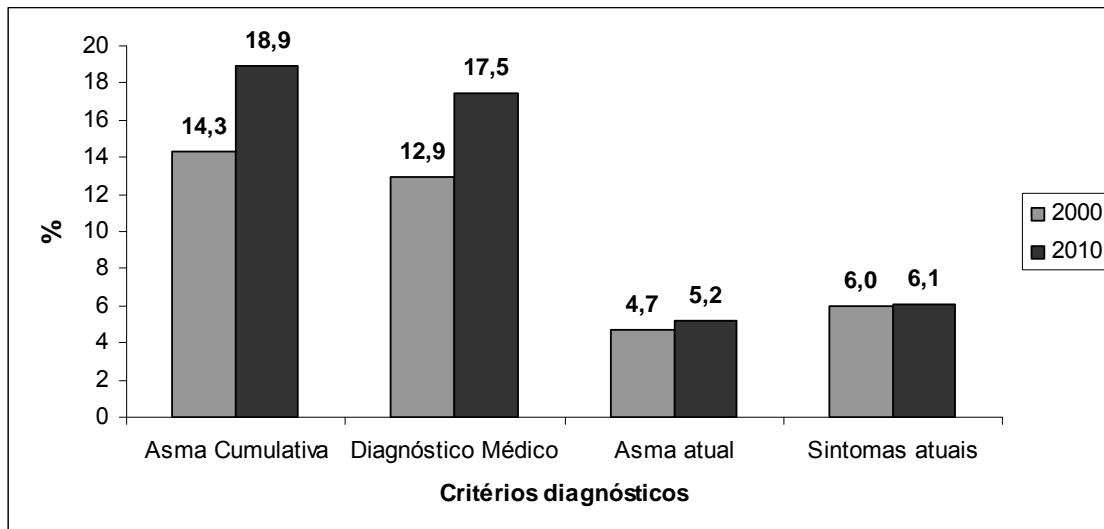
**Tabela 3.** Análise bruta e ajustada da associação de sintomas atuais de asma e fatores demográficos, socioeconômicos, comportamentais e antropométricos das populações, conforme o ano do estudo. Pelotas, RS.

| Variável                   | Ano 2000 (N=1.968) |             |          |                  |             |         | Ano 2010 (N=2.466) |             |         |                  |             |         |
|----------------------------|--------------------|-------------|----------|------------------|-------------|---------|--------------------|-------------|---------|------------------|-------------|---------|
|                            | Análise Bruta      |             |          | Análise Ajustada |             |         | Análise Bruta      |             |         | Análise Ajustada |             |         |
|                            | RP                 | IC95%       | Valor p  | RP               | IC95%       | Valor p | RP                 | IC95%       | Valor p | RP               | IC95%       | Valor p |
| <b>Sexo</b>                |                    |             | 0,03*    |                  |             | 0,05*   |                    |             | 0,002*  |                  |             | 0,002*  |
| Masculino                  | 1,00               | -           |          | 1,00             | -           |         | 1,00               | -           |         | 1,00             | -           |         |
| Feminino                   | 1,50               | 1,04 - 2,12 |          | 1,42             | 1,00 - 2,04 |         | 1,71               | 1,23 - 2,40 |         | 1,79             | 1,25 - 2,56 |         |
| <b>Cor da pele</b>         |                    |             | 0,04*    |                  |             | 0,22*   |                    |             | 0,20*   |                  |             | 0,40*   |
| Branca                     | 1,00               | -           |          | 1,00             | -           |         | 1,00               | -           |         | 1,00             | -           |         |
| Não Branca                 | 1,51               | 1,02 - 2,25 |          | 1,28             | 0,86 - 1,91 |         | 1,25               | 0,89 - 1,76 |         | 1,18             | 0,80 - 1,74 |         |
| <b>Idade (anos)</b>        |                    |             | 0,01**   |                  |             | 0,08**  |                    |             | 0,43**  |                  |             | 0,13**  |
| 20 a 29                    | 1,00               | -           |          | 1,00             | -           |         | 1,00               | -           |         | 1,00             | -           |         |
| 30 a 39                    | 1,04               | 0,59 - 1,86 |          | 0,97             | 0,54 - 1,72 |         | 0,84               | 0,48 - 1,46 |         | 0,84             | 0,48 - 1,46 |         |
| 40 a 49                    | 0,86               | 0,47 - 1,60 |          | 0,80             | 0,43 - 1,46 |         | 0,90               | 0,53 - 1,54 |         | 0,83             | 0,47 - 1,48 |         |
| 50 a 59                    | 1,60               | 0,90 - 2,81 |          | 1,40             | 0,77 - 2,53 |         | 1,03               | 0,63 - 1,68 |         | 0,87             | 0,51 - 1,48 |         |
| 60 a 69                    | 2,02               | 1,13 - 3,60 |          | 1,71             | 0,93 - 3,17 |         | 0,65               | 0,35 - 1,20 |         | 0,51             | 0,24 - 1,08 |         |
| <b>Renda familiar (SM)</b> |                    |             | 0,006**  |                  |             | 0,08**  |                    |             | 0,006** |                  |             | 0,08**  |
| ≤ 1,0                      | 1,97               | 1,01 - 3,84 |          | 1,58             | 0,75 - 3,35 |         | 2,03               | 1,18 - 3,50 |         | 1,89             | 1,00 - 3,54 |         |
| 1,01 a 3,0                 | 1,39               | 0,71 - 2,69 |          | 1,23             | 0,61 - 2,47 |         | 1,80               | 1,07 - 3,01 |         | 1,51             | 0,82 - 2,77 |         |
| 3,01 a 6,0                 | 0,80               | 0,34 - 1,88 |          | 0,75             | 0,31 - 1,80 |         | 1,43               | 0,79 - 2,60 |         | 1,37             | 0,74 - 2,54 |         |
| ≥ 6,01                     | 1,00               | -           |          | 1,00             | -           |         | 1,00               | -           |         | 1,00             | -           |         |
| <b>Escolaridade (anos)</b> |                    |             | <0,001** |                  |             | 0,09**  |                    |             | 0,29**  |                  |             | 0,41**  |
| 0 a 4                      | 2,30               | 1,50 - 3,50 |          | 1,51             | 0,92 - 2,48 |         | 1,36               | 0,90 - 2,06 |         | 1,33             | 0,82 - 2,18 |         |
| 5 a 8                      | 1,40               | 0,88 - 2,23 |          | 1,12             | 0,70 - 1,82 |         | 0,91               | 0,60 - 1,36 |         | 0,87             | 0,57 - 1,32 |         |
| 9 ou mais                  | 1,00               | -           |          | 1,00             | -           |         | 1,00               | -           |         | 1,00             | -           |         |
| <b>Tabagismo</b>           |                    |             | 0,02*    |                  |             | 0,03*   |                    |             | <0,001* |                  |             | <0,001* |
| Não fumante                | 1,00               | -           |          | 1,00             | -           |         | 1,00               | -           |         | 1,00             | -           |         |
| Ex-fumante                 | 1,77               | 1,15 - 2,73 |          | 1,67             | 1,07 - 2,60 |         | 1,06               | 0,70 - 1,61 |         | 1,25             | 0,80 - 1,97 |         |
| Fumante atual              | 1,54               | 1,02 - 2,30 |          | 1,54             | 1,03 - 2,31 |         | 1,96               | 1,39 - 2,76 |         | 2,10             | 1,46 - 3,04 |         |
| <b>IMC</b>                 |                    |             | 0,02*    |                  |             | 0,09*   |                    |             | 0,01*   |                  |             | 0,004*  |
| Baixo peso                 | 2,83               | 1,40 - 5,70 |          | 2,41             | 1,19 - 4,90 |         | 1,41               | 0,36 - 5,56 |         | 1,24             | 0,33 - 4,66 |         |
| Eutrófico                  | 1,00               | -           |          | 1,00             | -           |         | 1,00               | -           |         | 1,00             | -           |         |
| Sobrepeso                  | 1,12               | 0,73 - 1,72 |          | 1,01             | 0,65 - 1,56 |         | 1,00               | 0,68 - 1,49 |         | 1,15             | 0,79 - 1,68 |         |
| Obeso                      | 1,48               | 0,93 - 2,34 |          | 1,17             | 0,73 - 1,87 |         | 1,68               | 1,16 - 2,44 |         | 1,88             | 1,32 - 2,68 |         |

\* Teste de Wald para heterogeneidade.

\*\* Teste de Wald para tendência linear.

**Figura 1.** Prevalência de asma, 2000-2010, segundo diferentes critérios diagnósticos, conforme o ano do estudo. Pelotas, RS.



## **5. Comunicado para a Imprensa**

## **Ocorrência de asma em Pelotas: o que mudou nos últimos 10 anos?**

A pesquisa realizada pela aluna do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Nadia Fiori, teve a orientação da Prof<sup>a</sup>. Helen Gonçalves e co-orientação dos Profs. Maria Aurora Chrestani e Samuel Dumith e se propôs a avaliar a evolução da taxa de sintomas de asma de 2000 até 2010, no município de Pelotas (RS). Foram entrevistados mais de dois mil adultos, entre 20 e 69 anos, nos seus domicílios, em diversos bairros da cidade. O trabalho atual compara seus resultados ao realizado em 2000 pela pesquisadora Silvia Macedo e colaboradores.

O trabalho mostrou que, nos últimos dez anos, não houve alteração na taxa de sintomas de asma na população pelotense. Ou seja, tanto em 2000 quanto em 2010, apenas 6% das pessoas disseram ter sentido ao mesmo tempo, em algum momento do último ano, chiado no peito e falta de ar. As mulheres foram as que mais apresentaram essas queixas relacionadas à asma. Em 2010, as pessoas fumantes e obesas ( $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ ) tiveram mais problemas com chiado e falta de ar do que as demais.

É interessante ressaltar que houve um aumento na proporção de pessoas que afirmaram ter recebido um diagnóstico médico de asma, em algum momento da vida. Em 2010, 17,5% dos entrevistados relataram ter recebido esse diagnóstico por um médico. Isso significa um aumento de 35,6% em relação ao observado em 2000.

O trabalho mostra que apesar de as pessoas receberem mais diagnósticos médicos para asma, ainda existem barreiras quanto ao seu tratamento. Os medicamentos aerossóis (bombinhas), necessários para o manejo da asma, são caros e tem sido fornecido por postos de saúde apenas para as crianças. A ampliação do fornecimento dessas medicações para todas as idades pode colaborar no controle da doença. É fundamental a população saber como prevenir crises de asma na idade adulta. O contato com fumaça e produtos químicos, por exemplo,

pode provocar o surgimento de uma crise de asma. Por outro lado, a vacinação contra influenza pode prevenir crises. Intervenções de baixo custo, como a capacitação dos médicos da rede básica para a prevenção e controle da asma no adulto, podem ter um grande impacto na redução da doença. Da mesma forma, o fortalecimento da luta contra o fumo. Calcula-se que a redução pela metade da proporção de tabagistas na cidade diminuiria em 11,2% a taxa de sintomas de asma na população adulta.

Sugere-se o monitoramento dessa doença e de fatores relacionados ao seu desenvolvimento, bem como a avaliação dessas intervenções para diminuir a prevalência da asma na população



## **6. ANEXOS**

### **Anexo 1: Questionário do Bloco Individual**

Disponível em: [http://www.epidemiologia-ufpel.org.br/projetos\\_de\\_pesquisas/consorcio2009/BLOCO\\_A\\_19\\_01\\_10\\_digital.pdf](http://www.epidemiologia.ufpel.org.br/projetos_de_pesquisas/consorcio2009/BLOCO_A_19_01_10_digital.pdf)

### **Anexo 2: Questionário do Bloco Domiciliar**

Disponível em: [http://www.epidemiologia-ufpel.org.br/projetos\\_de\\_pesquisas/consorcio2009/BLOCO\\_B\\_18\\_01\\_10\\_digital.pdf](http://www.epidemiologia.ufpel.org.br/projetos_de_pesquisas/consorcio2009/BLOCO_B_18_01_10_digital.pdf)

### **Anexo 3: Manual de Instruções**

Disponível em: [http://www.epidemiologia-ufpel.org.br/projetos\\_de\\_pesquisas/consorcio2009/versao\\_final\\_manual\\_2010.pdf](http://www.epidemiologia.ufpel.org.br/projetos_de_pesquisas/consorcio2009/versao_final_manual_2010.pdf)

### **Anexo 4: Manual de Instruções das Medidas Antropométricas**

Disponível em: [http://www.epidemiologia-ufpel.org.br/projetos\\_de\\_pesquisas/consorcio2009/Manual\\_de\\_medidas\\_antropometricas\\_consorcio2010.pdf](http://www.epidemiologia.ufpel.org.br/projetos_de_pesquisas/consorcio2009/Manual_de_medidas_antropometricas_consorcio2010.pdf)

### **Anexo 5: Normas para publicação de artigos científicos da revista Cadernos de Saúde Pública**

Cadernos de Saúde Pública/Reports in Public Health (CSP) publica artigos originais com elevado mérito científico que contribuam ao estudo da saúde pública em geral e disciplinas afins.

São aceitos trabalhos para as seguintes seções: (1) Revisão – revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à saúde pública (máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações);

(2) Artigos – resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações); (3) Notas – nota prévia, relatando resultados parciais ou preliminares de pesquisa (máximo de 1.700 palavras e 5 ilustrações); (4) Resenhas – resenha crítica de livro relacionado ao campo temático de CSP, publicado nos últimos dois anos (máximo de 1.200 palavras); (5) Cartas – crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP (máximo de 1.200 palavras e 1 ilustração); (6) Debate – artigo teórico que se faz acompanhar de cartas críticas assinadas por autores de diferentes instituições, convidados pelo Editor, seguidas de resposta do autor do artigo principal (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações); (7) Fórum – seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 12.000 palavras no total). Os interessados em submeter trabalhos para essa seção devem consultar o Conselho Editorial.

#### **Normas para publicação:**

- CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.
- Serão aceitas contribuições em português, espanhol ou inglês.
- Notas de rodapé e anexos não serão aceitos.
- A contagem de palavras inclui o corpo do texto e as referências bibliográficas.

### **Fontes de financiamento**

- Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.
- Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).
- No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

### **Conflito de interesses**

- Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

### **Colaboradores**

- Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.
- Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do International Committee of Medical Journal Editors, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada. Essas três condições devem ser integralmente atendidas.

### **Agradecimentos**

- Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma

possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os critérios para serem coautores.

## **Referências**

- As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (Ex.: Silva 1). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>).
- Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).
- No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (Ex. EndNote ®), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

## **Nomenclatura**

- Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

## **Ética em pesquisas envolvendo seres humanos**

- A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000 e 2008), da World Medical Association.

- Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada.
- Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Metodologia do artigo).
- Após a aceitação do trabalho para publicação, todos os autores deverão assinar um formulário, a ser fornecido pela Secretaria Editorial de CSP, indicando o cumprimento integral de princípios éticos e legislações específicas.
- O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.

### **Processo de submissão *online***

- Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em: <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/>.
- Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: [csp-artigos@ensp.fiocruz.br](mailto:csp-artigos@ensp.fiocruz.br).
- Inicialmente o autor deve entrar no sistema SAGAS. Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em "Cadastre-se" na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em "Esqueceu sua senha? Clique aqui".
- Para novos usuários do sistema SAGAS. Após clicar em "Cadastre-se" você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

## **Envio do artigo**

- A submissão *online* é feita na área restrita de gerenciamento de artigos <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/>. O autor deve acessar a "Central de Autor" e selecionar o *link* "Submeta um novo artigo".
- A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP. O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação.
- Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título corrido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumo, *abstract* e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.
- O título completo (no idioma original e em inglês) deve ser conciso e informativo, com no máximo 150 caracteres com espaços.
- O título corrido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços.
- As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), disponível: <http://decs.bvs.br/>.
- Resumo. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha ou Cartas, todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo na língua principal e em inglês. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português ou em espanhol, além do *abstract* em inglês. O resumo pode ter no máximo 1100 caracteres com espaço.
- Agradecimentos. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaço.
- Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a

colaboração de cada um. O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo. A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação.

- Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.

- O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1 MB.

- O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.

- O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas.

Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumo e *abstract*; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

- Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário. Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em "Transferir".

- Ilustrações. O número de ilustrações deve ser mantido ao mínimo, conforme especificado no item 1 (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

- Os autores deverão arcar com os custos referentes ao material ilustrativo que ultrapasse esse limite e também com os custos adicionais para publicação de figuras em cores.

- Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.

- Tabelas. As tabelas podem ter 17 cm de largura, considerando fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.



- Figuras. Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: Mapas, Gráficos, Imagens de satélite, Fotografias e Organogramas, e Fluxogramas.
- Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.
- Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e serão aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).
- As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura.
- Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).
- As figuras devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.
- Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.
- Formato vetorial. O desenho vetorial é originado a partir de descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.
- Finalização da submissão. Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em "Finalizar Submissão".

- Confirmação da submissão. Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a secretaria editorial de CSP por meio do e-mail: [esp-artigos@ensp.fiocruz.br](mailto:esp-artigos@ensp.fiocruz.br).

### **Acompanhamento do processo de avaliação do artigo**

- O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.
- O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito através do sistema SAGAS.

### **Envio de novas versões do artigo**

- Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita de gerenciamento de artigos <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/> do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o *link* "Submeter nova versão".

### **Prova de prelo**

- Após a aprovação do artigo, a prova de prelo será enviada para o autor de correspondência por e-mail. Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader ou similar. Esse programa pode ser instalado gratuitamente pelo site: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>.

- A prova de prelo revisada e as declarações devidamente assinadas deverão ser encaminhadas para a secretaria editorial de CSP por e-mail ([cadernos@ensp.fiocruz.br](mailto:cadernos@ensp.fiocruz.br)) ou por fax +55(21)2598-2514 dentro do prazo de 72 horas após seu recebimento pelo autor de correspondência.