



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Biomédico

Instituto de Medicina Social

Valeska Carvalho Figueiredo

**Um panorama do tabagismo em 16 capitais brasileiras e distrito federal:
tendências e heterogeneidades**

Rio de Janeiro

2007

Valeska Carvalho Figueiredo

**Um panorama do tabagismo em 16 capitais brasileiras e distrito federal:
tendências e heterogeneidades**

Tese apresentada, como requisito parcial
para obtenção do grau de Doutor ao
Programa de Pós-Graduação em Saúde
Coletiva da Universidade de Estado do
Rio de Janeiro. Área de concentração:
Epidemiologia

Orientador: Prof. Dr. Michael Eduardo Reichenheim

Rio de Janeiro

2007

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CB/C

F475 Figueiredo, Valeska Carvalho.

Um panorama do tabagismo em 16 capitais brasileiras e Distrito Federal: tendências e heterogeneidades / Valeska Carvalho Figueiredo. – 2007.
166f.

Orientador: Michael Eduardo Reichenheim.

Tese (doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social.

1. Fumo – Vício – Teses. 2. Fumo – Legislação – Brasil – Teses. 3. Fumo – Vício – Pesquisa – Brasil I. Reichenheim, Michael Eduardo. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social. IV. Título.

CDU 613.84(81)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Valeska Carvalho Figueiredo

**Um panorama do tabagismo em 16 capitais brasileiras e distrito federal:
tendências e heterogeneidades**

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Aprovada em 25 de maio de 2007.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Michael Eduardo Reichenheim (Orientador)
Instituto de Medicina Social – UERJ

Prof. Dr. Antonio Carlos Monteiro Ponce de Leon
Instituto de Medicina Social – UERJ

Prof. Dr. Antônio José Leal da Costa
Instituto de Estudos em Saúde Coletiva – UFRJ

Prof. Dr. Moyses Szklo
John Hopkins Bloomberg School of Public Health

Prof.^a Dra. Rosely Sichieri
Instituto de Medicina Social – UERJ

Rio de Janeiro

2007

DEDICATÓRIA

A meus pais Ayres (in memoriam) e Lourdes, meu esteio e exemplos de amor.

AGRADECIMENTOS

Michael Reichenheim, meu amigo e mestre querido. Por estabelecer uma relação de verdadeira parceria, uma relação de orientação baseada no espírito científico crítico e ao mesmo tempo em confiança, respeito, fraternidade e muita generosidade. Por mostrar, no dia a dia o prazer e alegria de ensinar, aprender e superar desafios. Pelo incentivo e mais que tudo, pela verdadeira amizade.

Moyses Szklo, pela generosidade e amizade tantas vezes demonstrada na presença em momentos importantes, nas oportunidades criadas, no entusiasmo em ensinar, no acolhimento e no estímulo à consolidação da almejada profissão de pesquisadora. É um privilégio aprender e ter como amigo alguém que chegou tão longe e mantém a simplicidade, respeito ao próximo e ideais humanitários.

Letícia Casado, minha companheira de tantas pesquisas e de alegrias e infortúnios. Pela dedicação e zelo nas atividades compartilhadas. Pela amizade tão bem demonstrada em momentos críticos do trabalho e da vida.

A todos os amigos que integraram a equipe original do Inquérito sobre o qual versa esta Tese. Foi antes de tudo um grande aprendizado construir este trabalho com profissionais dedicados, criativos, que souberam superar conflitos e respeitar as limitações e riquezas do conhecimento específico de cada um. Esse processo consolidou o respeito e amizade dessas pessoas com quem tenho o prazer e privilégio de ainda trabalhar e a quem também sou grata pelos apoios e demonstrações de solidariedade durante a elaboração desta tese: José Lozana, Ana Lúcia Mendonça, André Szklo, Antônio Negrão, Beatriz Jardim, Elaine Masson, Julio Wong, Letícia Casado, Luiz Felipe Martins, Marilsa Francisco, Mirian Carvalho, Evaneide Moraes, Sergio Carvalho, Tadeu Monteiro e Zina Pinheiro.

Vera Luiza da Costa e Silva, a grande pioneira nesse belo trabalho que o Brasil vem desenvolvendo no controle do tabaco, minha mestra maior nesse campo. Agradeço por ter me recebido no INCA, por ter sido guiada por essa trilha comum, pela amizade e pelas oportunidades.

Claudia, pelo estímulo, amizade e apoio essencial em momentos alegres e difíceis. Amiga e companheira no trabalho e na vida.

Guilherme Werneck, além de um grande amigo, uma inspiração no sentido profissional e humano. Pela sábia e sensível orientação sempre que é preciso. Ao querido

Ueleres. Pelo apoio profissional em momentos críticos, por me ensinar maneiras diferentes de olhar o trabalho e a vida.

A Maria Helena, amiga e incentivadora.

Aos administrativos do IMS, em especial à Márcia e toda equipe da secretaria. Ao Zé Carlos, amigo de muitos anos, pela constante disposição em facilitar nossas tarefas. A Márcia, Marco e demais amigos do Laboratório de Informática por todo auxílio prestado.

Às minhas amigas da alma Cristiane, Cristina e Silvana com quem há dez anos venho enfrentando os desafios do trabalho neste tema e nesta instituição. A querida Mariana. Por tornarem o dia a dia muito mais reconfortante, fraterno e feliz.

Ana e André, dois amigos do coração, pelo companheirismo e cumplicidade necessários para que o trabalho nos dê mais prazer e alegria. A Ana ainda, um agradecimento especial pela simplicidade e disponibilidade em ajudar nas traduções e divisão de tarefas ingratas.

Julio, meu amigo querido. Por partilhar momentos bons e difíceis de trabalho e de vida com um afeto e cumplicidade quase transcendentais.

Ivano Marchesi, a ele devo o incentivo e todo apoio necessário para realização desse Doutorado.

Gulnar de Azevedo Mendonça pelo incentivo e confiança, pelo gesto de solidariedade e carinho que me conduziram até o INCA.

Liz de Almeida, pelo apoio e incentivo, principalmente nesse final crítico de conclusão de tese, pelo respeito ao legado de nosso grupo.

Tânia Cavalcante pelo carinho e respeito nas atividades partilhadas e pelo exemplo de conhecimento e dedicação ao controle do tabaco.

Cláudio Noronha, pelo acolhimento e incentivo a este trabalho e a outros já partilhados.

Marise Rebelo, pela parceria e incentivo. A Marceli Santos, Márcia Alves, Adelemara Alonso, Luiz Felipe pela gentileza em disponibilizar dados sempre tão necessários no momento de elaboração de uma tese.

Eliã, pelo carinho e compreensão apesar da difícil tarefa de dar sustentação a todos nós.

Eduardo Franco, meu amigo, pelo apoio incansável na facilitação ao andamento de nossos projetos. Ângela Leal, Rosa do Vale (Rosinha), Mônica Passos, Fátima Cabral, Antonio Tupinambá, Luciano Cunha, Cristina, Eduardo Geremias, Glória e demais

profissionais da equipe de administração do INCA pelo indispensável suporte às atividades diárias. A Eliane, Chester e demais profissionais do Centro de Estudos da Conprev.

Rejane Gold pela doçura e tantas idas e vindas com documentos esquecidos na última hora e Elaine, pela cumplicidade nessa longa trajetória de INCA.

Fran Stilman e Jonathan Samet pela amizade e incentivo, pelas oportunidades nessa parceria que tem representado um dos mais gratificantes desafios da minha vida profissional.

Atanaska Dineva (Nasi), Carrie Mattson, Erika Tang, Ana Navas-Acien e Heather Wipfli pela carinho e solicitude que me fazem sentir tão bem em nossas atividades conjuntas.

Lourdinha, minha amiga do coração e da alma, pelo apoio constante neste trabalho e em tudo que diz respeito a minha vida.

Toni, a quem eu muito amo, para sempre presente na minha vida e em mim mesma, companheiro, cúmplice e amigo.

Aos irmãos do mundo de lá que sempre me apraram e me mostram a beleza das coisas mais simples e mais complexas.

Aos meus avós, Beatriz, Benedito, Antônia e Durval. Ao Tio Edson, pelo amparo indispensável nesta e em qualquer jornada da minha vida.

Às minhas irmãs Valéria e Vanessa pela cumplicidade, estímulo, refúgio.

Ao Antoon, por me envolver no mais puro e profundo amor, pela luz que acendeu na minha alma, pelo encanto, pelas descobertas, pela forma sutil e sensível de apoiar, cuidar e compartilhar. Tão longe, tão perto, tão parte de tudo que há em mim.

A minha Bia e meu Dani. A vida é o que é de bom mais do que tudo graças à beleza e alegria que eles me trazem. Eles são meu presente e meu futuro, a esperança de cada dia. Não haveria palavras para agradecer a tudo que eles fazem e representam para mim.

Além de dedicar este trabalho, neste momento é necessário um agradecimento especial à minha mãe. Chegar até aqui e finalizar este trabalho, em muitos sentidos, não seria possível sem ela. E em relação a minha vida inteira eu posso afirmar com certeza que sem ela, e também sem meu pai, eu seria muito menor.

Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um novo começo, qualquer um pode começar agora e fazer um novo fim.

Chico Xavier

RESUMO

FIGUEIREDO, Valeska Carvalho. *Um panorama do tabagismo em 16 capitais brasileiras e Distrito Federal: tendências e heterogeneidades 2007*. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

Esta tese inclui dois artigos que têm por objetivo apresentar um panorama das tendências e heterogeneidades do tabagismo nas capitais brasileiras e, assim, oferecer subsídios ao planejamento e avaliação de medidas de controle do tabaco no País. Utilizaram-se os dados da *Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN)*, e do *Inquérito Domiciliar Sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não Transmissíveis (InqDANT)*. No primeiro artigo estimou-se a diferença na prevalência de tabagismo em 14 capitais brasileiras entre pessoas de 15 anos ou mais em 1989 (*PNSN*) e 2002/2003 (*InqDANT*) relacionando as mudanças observadas às principais medidas de controle do tabaco desenvolvidas no período. O estudo mostrou que o percentual de fumantes diminuiu de 30,2% para 19,4% no período. Entre homens, a prevalência passou de 37,5% para 23,2% (1,1% /ano) e entre mulheres, de 24,3% para 16,5% (0,6% /ano). A avaliação cronológica sugere que as principais medidas de impacto refletidas no decréscimo observado foram a lei que obriga que haja advertências sobre os malefícios do tabagismo nas embalagens e propagandas de cigarros, a restrição e proibição da propaganda de produtos do tabaco e as intervenções relacionadas à proteção ao tabagismo passivo. O declínio da prevalência observado no estudo foi um dos maiores do mundo. No segundo artigo, fez-se uma descrição da situação do tabagismo no Brasil considerando heterogeneidades regionais e de subgrupos populacionais a partir de uma amostra de 24.681 indivíduos de 15 anos ou mais residentes em 16 capitais brasileiras incluídas no *InqDANT*. A prevalência de tabagismo no gênero masculino variou de 17,0% a 28,2% e no feminino, de 10% a 22,9%. Entre mulheres, menores prevalências foram observadas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Este padrão não se repetiu entre homens. Independentemente de gênero, maiores percentuais de fumantes foram encontrados entre pessoas de menor escolaridade e faixa etária 40-49 anos. A cessação média entre homens e mulheres foi de 50%. Os dados indicaram que as políticas públicas de controle do tabaco têm sido efetivas particularmente na indução à cessação de fumar. Contudo, a elevada prevalência em jovens mostrou a importância de reforço a medidas que contenham a iniciação. As heterogeneidades observadas mostraram a necessidade de ações específicas por região. Além dos dois estudos referidos, esta Tese também descreveu novas pesquisas sobre tabagismo utilizando-se dados do *InqDANT*. Subsequentemente, com base na discussão prévia, delineou-se uma proposta sumária das principais linhas de investigação a serem desenvolvidas no Brasil a fim de subsidiar o Programa Nacional de Controle do Tabagismo e a implantação da Convenção Quadro Para o Controle do Tabaco.

Palavras-chave: Tabagismo. Fumo. Políticas de controle do tabaco. Gênero. Prevalência.

Base-populacional. Inquérito. Heterogeneidades.

ABSTRACT

This Thesis includes two papers that aim at describing tobacco use trends and heterogeneity in Brazilian regions and capitals. These data, in turn, aim at supporting tobacco control plan and evaluation. Data from two household surveys – The Health and Nutrition National Survey (*PNSN*) and the Non-Communicable Disease and Self-Perceived Domiciliary Survey (*InqDANT*) - were used in this study. The first paper's objective is to estimate the differences in tobacco use prevalence in Brazilian capitals between 1989 and 2002/2003, and their relationships to tobacco control actions during this period. The percentage of current smokers decreased from 30.2% to 19.4% from 1989 to 2002/2003. The prevalence changed from 37.5% to 23.2% (1.1% /year) in men and from 24.3% to 16.5% (0.6 % /year) in women. The timing of the principal public health actions related to smoking suggests that the declines were the result of the combined effects of cigarette package warning labels, tobacco products advertisement restriction and ban, and restriction of environmental tobacco smoke exposure in public places. The decline in smoking prevalence observed in the present study was one of the highest of the world. On the second paper, we described tobacco use in Brazil and its heterogeneity by region and other characteristics. The study included 24.681 participants selected through a multi-stage sampling strategy of individuals 15 years old or older living in 16 capitals and in the Federal District. The prevalence of smoking was greater in men than in women in all cities. The smoking prevalence ranged from 17.0% to 28.2% in men, and from 10% to 22.9% in women. The highest prevalences in women were found in the South and Southeast regions, a pattern that was not observed in men. Regardless of gender, the highest prevalences of smoking were found in those with lower educational levels and those aged 40-49 years. Cessation average was approximately 50% in both men and women. These results suggest that tobacco control public policies have been effective, particularly with regard to cessation strategies. However, the high smoking prevalence in the young individuals underscores the importance of reinforcing smoking initiation control measures. The heterogeneity observed in this survey highlights the necessity of tailoring control actions to the different regions. In addition to these two study reports, this Thesis also described possible new studies on tobacco use using *InqDANT* data. Finally, a description is also presented of important research areas to be developed in Brazil aiming at supporting the National Tobacco Control Program and the Framework Convention on Tobacco Control.

Keywords: Tobacco. Smoking. Tobacco control politics. Gender. Prevalence. Population based. Cross-sectional survey. Health heterogeneity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Relação entre percentual de fumantes de cigarros e mortalidade atribuível ao tabagismo. Um modelo descrevendo os estágios da epidemia de tabaco segundo Lopez <i>et al.</i>	7
Figura 2	Percentual de fumantes correntes de cigarros em 1989 (<i>PNSN</i>) e 2002-2003 (<i>InqDANT</i>) e diferença percentual absoluta e relativa entre os dois períodos por faixa etária. (a) Homens, (b) Mulheres.....	57
Figura 3	Percentual de fumantes correntes e principais ações de controle do tabaco desenvolvidas entre 1986 e 2005 por tipo.	58
Figura 4	Percentual de fumantes de cigarros por faixa etária e Regiões, (a) Homens e (b) Mulheres. Brasil, 16 capitais brasileiras e Distrito Federal, 2002-2004.....	75

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Principais medidas legislativas e econômicas relacionadas ao controle do tabagismo implantadas no Brasil de 1986 a 2005.	31
Quadro 2	Principais ações de controle do tabaco de impacto desenvolvidas no Brasil de 1986 a 2005.....	59
Quadro 3	Proposta de agenda de pesquisas que orientem o controle do tabaco no Brasil.....	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Prevalência estimada de tabagismo entre homens e mulheres de 15 anos ou mais, por país e gênero, último ano disponível (ordenadas segundo prevalência decrescente entre mulheres).....	10
Tabela 2	Prevalência estimada de tabagismo em estudos de base-populacional realizados no Brasil, por gênero	14
Tabela 3	Prevalência estimada de tabagismo em estudos de base-populacional e de base escolar realizados no Brasil, por gênero.....	15
Tabela 4	Distribuição das amostras e amostras expandidas da <i>PNSN</i> (1989) e <i>InqDANT</i> (2002-2003) e população total estimada pelo IBGE nos anos correspondentes por gênero e por idade. Brasil, 14 cidades.....	55
Tabela 5	Percentual de fumantes correntes de cigarros em 1989 (<i>PNSN</i>) e 2002-2003 (<i>InqDANT</i>) e diferença percentual absoluta e relativa entre os dois períodos por gênero. Brasil, 14 cidades.....	56
Tabela 6	Percentual de fumantes de cigarros por gênero em 16 capitais brasileiras, Distrito Federal, Brasil (17 capitais) e Regiões, 2002-2004.....	74
Tabela 7	Percentual de fumantes de cigarros por escolaridade e gênero e p-valor para teste de tendência linear, Brasil (17 cidades) e Regiões, 2002-2004.	77
Tabela 8	Cessação (ex-fumantes/fumantes + ex-fumantes) ao consumo de cigarros por gênero e faixa etária, Brasil (17 cidades), 2002-2004.....	78

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	– American Cancer Society
ADV	– Advertências
ALT	– Ambientes livres do tabaco
ANVISA	– Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BRFSS	– Behavioral Risk Factor Surveillance System
CAMP	– Campanha
CDC	– Centers for Disease Control and Prevention
CPS II	– Cancer Prevention Study
CQCT	– Convenção Quadro Para o Controle do Tabaco
DA	– Diferença absoluta
DANT	– Doenças e agravos não transmissíveis
DCV	– Doenças cardiovasculares
DESC	– Descritores
DPF	– Disque Pare de Fumar da Ouvidoria da República
DPOC	– Doenças Pulmonares Obstrutivas Crônicas
DR	– Diferença relativa
ECR	– Ensaios Clínicos Randomizados
EPT	– Exposição passiva à fumaça do tabaco
EUA	– Estados Unidos da América
GATS	– Global Adult Tobacco Survey
GHPS	– Global Health Professional Survey
GSPS	– Global School Personnel Survey
GYTS	– Global Youth Tobacco Survey

IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCA	– Instituto Nacional de Câncer
i.c.	– Intervalo de confiança
InqDANT	– Inquérito Domiciliar Sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças Agravos não-Transmissíveis
IPI	– Imposto Sobre Produtos Industrializados
MS	– Ministério da Saúde
MLG	– Modelos Lineares Generalizados
NHANES	– The Third National Health and Nutrition Examination Survey
OMS	– Organização Mundial da Saúde
PNCT	– Programa Nacional de Controle do Tabagismo
PNSN	– Pesquisa Nacional Sobre Saúde e Nutrição
PROP	– Propaganda
PT	– Produtos do tabaco
RP	– Razão de prevalências
SUS	– Sistema Único de Saúde
SVS	– Secretaria de Vigilância em Saúde
TF	– Tratamento do fumante
TP	– Tabagismo passivo
TRN	– Terapia de reposição da nicotina
UPA	– Unidades Primárias de Amostragem
Vigiescola	– Vigilância Sobre Tabagismo em Escolares
WHO	– World Health Organization

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	1
1	INTRODUÇÃO, OBJETIVOS, JUSTIFICATIVA E MÉTODOS	3
1.1	Introdução	3
1.1.1	<u>Breve história sobre a expansão do tabaco</u>	3
1.1.2	<u>Tabagismo como problema de saúde</u>	4
1.1.3	<u>A epidemia do tabaco</u>	6
1.1.4	<u>Tabagismo – fatores predisponentes</u>	17
1.1.5	<u>A cessação de fumar</u>	23
1.1.6	<u>O controle do tabaco</u>	25
1.2	Justificativa	33
1.2.1	<u>Artigo 1 - Declínio da prevalência de tabagismo em 14 capitais brasileiras entre 1989 e 2002-2003 e sua possível relação com as medidas de controle do tabaco desenvolvidas no Brasil</u>	35
1.2.2	<u>Artigo 2 – Heterogeneidades do tabagismo no Brasil. Um retrato de 17 capitais</u>	37
1.3	Objetivos	38
1.3.1	<u>Objetivo geral</u>	38
1.3.2	<u>Objetivos específicos</u>	38
1.4	Métodos	39
1.4.1	<u>Métodos adotados na execução do InqDANT</u>	40
1.4.2	<u>Métodos adotados na execução da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN)</u>	44
1.4.3	<u>Análise de dados concernente aos artigos</u>	45
2	ARTIGOS	48
2.1	Artigo 1 - Declínio da prevalência de tabagismo em 14 capitais brasileiras entre 1989 e 2002-2003 e sua relação com as medidas de controle do tabaco desenvolvidas no Brasil	48

2.1.1	<u>Resumo</u>	48
2.1.2	<u>Abstract</u>	48
2.1.3	<u>Introdução</u>	49
2.1.4	<u>Material e métodos</u>	50
2.1.5	<u>Resultados</u>	53
2.1.6	<u>Discussão</u>	60
2.1.7	<u>Agradecimentos</u>	63
2.1.8	<u>Colaboradores</u>	64
2.1.9	<u>Referências (artigo 1)</u>	64
2.2	Artigo 2 - Heterogeneidades do tabagismo no Brasil. Um retrato de 17 capitais	67
2.2.1	<u>Resumo</u>	67
2.2.2	<u>Abstract</u>	67
2.2.3	<u>Introdução</u>	68
2.2.4	<u>Material e métodos</u>	70
2.2.5	<u>Resultados</u>	72
2.2.6	<u>Discussão</u>	78
2.2.7	<u>Agradecimentos</u>	83
2.2.8	<u>Colaboradores</u>	84
2.2.9	<u>Referências (artigo 2)</u>	84
3	PERSPECTIVAS PARA NOVOS ESTUDOS EM TABAGISMO E CONCLUSÃO	87
3.1	Ampliando o panorama sobre o problema do tabagismo no Brasil através do <i>InqDANT</i>	87
3.2	Algumas propostas para uma agenda de investigações em tabagismo	91
3.3	Conclusões	92
	REFERÊNCIAS	94

ANEXO 1 – Detalhamento dos procedimentos de amostragem	107
ANEXO 2 – Questionários <i>InqDANT</i>	115
ANEXO 3 - Tradução adaptada do texto do manual do STATA que apresenta as principais fórmulas de interesse para as estimativas de totais, médias e proporções considerando-se o desenho amostral	134
ANEXO 4 – Informações adicionais sobre os métodos de cálculo	138

APRESENTAÇÃO

O propósito desta Tese de Doutorado é apresentar um panorama das tendências e heterogeneidades do tabagismo no Brasil e, assim, oferecer subsídios ao planejamento e avaliação de medidas de controle do tabaco no País. O tabagismo é um dos principais fatores de risco para uma série de agravos, inclusive as causas que mais frequentemente matam precocemente a população brasileira, quais sejam, as doenças coronarianas, doenças cérebro-vasculares e o câncer. Desde 1989 o Ministério da Saúde vem desenvolvendo o Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT) que, embora tenha implantado um conjunto de intervenções abrangentes, até hoje não dispõe de indicadores robustos de sua efetividade ou uma análise sobre os grupos-alvo mais expostos que possa orientar o planejamento de novas ações.

Para os artigos que compõem esta Tese, utilizaram-se os dados da *Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN)*, e do *Inquérito Domiciliar Sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não Transmissíveis (InqDANT)*. A *PNSN* foi realizada em 1989 pelo Ministério da Saúde em uma amostra representativa da população brasileira, porém, elegeram-se neste estudo apenas os dados de capitais também incluídas no *InqDANT*. Este foi conduzido pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), com apoio da Secretaria de Vigilância em Saúde e das Secretarias Estaduais de Saúde, durante os anos de 2002 a 2004 em 17 capitais sob a coordenação da Doutoranda e é a âncora desta Tese. Este inquérito é um dos pilares e a linha de base para a estruturação de um sistema de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT) no Ministério da Saúde, entre o quais o tabagismo se destaca por sua transcendência.

Este documento está dividido em três partes. Na Parte I, apresenta-se a Introdução, Justificativa, Objetivos e Métodos; a Parte II é composta pelos artigos científicos; e na Parte III discutem-se perspectivas para novos estudos em tabagismo e conclusão. Iniciando a Parte I, a Introdução faz uma breve exposição sobre a história da difusão do tabagismo e de sua consequência. Em seguida, apresenta-se uma revisão das principais evidências quanto aos efeitos do fumo ativo e passivo na saúde e das estimativas de mortes atribuíveis ao consumo de produtos do tabaco. A seção seguinte é composta pela descrição da epidemia tabagística e dos dados disponíveis sobre o percentual de fumantes no Brasil. Na quarta subseção da Introdução, faz-se uma revisão da literatura quanto aos principais fatores predisponentes ao comportamento de fumar, sejam eles associados à iniciação ou à manutenção. Dois aspectos

são enfatizados em virtude de sua importância na expansão da epidemia: o papel da propaganda e da dependência da nicotina. Em seguida, relatam-se alguns aspectos relacionados à cessação de fumar. Após a exposição do estado da arte sobre tabagismo no Brasil e no mundo, apresenta-se uma descrição das intervenções de controle propostas na atualidade e da Convenção Quadro Para o Controle do Tabaco (CQCT), o tratado de cooperação internacional que envolve os países membros da Organização Mundial da Saúde (OMS) no enfrentamento da expansão do consumo de produtos fumígenos no mundo. O Brasil e o Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT) são situados quanto a CQCT, relacionando-se, sumariamente, as principais ações de controle implantadas e os desafios e lacunas ainda pendentes. Uma vez que as informações geradas têm o papel precípuo de subsidiar as ações de controle, inserindo-se numa proposta de avaliação e vigilância do tabagismo, far-se uma breve apresentação deste tema. Discute-se sumariamente neste subitem a importância do *InqDANT* para este fim. Seguindo-se a revisão do tema, expõe-se a justificativa para estudos em tabagismo no Brasil e subsequentemente, para os artigos. Por fim, são apresentados os objetivos do estudo.

A Parte II consiste no compilado de artigos que compõem a Tese. O primeiro artigo consiste na análise das mudanças observadas na prevalência de tabagismo em 14 capitais brasileiras entre 1989 e 2002/2003, relacionando-se as mudanças observadas às principais medidas de controle do tabaco desenvolvidas no período. No artigo 2 discutem-se as heterogeneidades do tabagismo e da cessação de fumar em 16 cidades e Distrito Federal quanto à região, sexo, idade e escolaridade.

Na Parte III são delineadas novas abordagens ao módulo do tabagismo do *InqDANT*, seguindo-se a apresentação de um panorama geral de investigações estratégicas para implantação da CQCT no Brasil. Por fim, expõem-se as principais conclusões da Tese.

1 PARTE I – INTRODUÇÃO, OBJETIVOS, JUSTIFICATIVA E MÉTODOS

1.1 Introdução

1.1.1 Breve história sobre a expansão do tabaco

O tabaco é uma planta nativa dos Andes e já era amplamente utilizado através das Américas mesmo antes que Cristóvão Colombo a descobrisse em 1492. Em tempos ancestrais, a folha de fumo foi mais utilizada para inalação. Trazida por colonizadores do continente americano, fumar cachimbos e charutos era um comportamento difundido entre europeus em torno de 1600. Os cigarros manufaturados passaram a ser comercializados na Inglaterra, em meados do século dezenove. O consumo de cigarros se expandiu consideravelmente durante e após a Primeira Guerra Mundial e depois da Segunda Guerra Mundial tornou-se bastante comum, principalmente entre homens (Musk & Klerk, 2003; Grzybowski, 2006). Na primeira metade do século 20 a venda de produtos do tabaco cresceu aproximadamente 60%. No começo deste século, apenas 2% das vendas era de cigarros e no final do século 20 estes já ocupavam mais de 80% do mercado de produtos do tabaco (Grzybowski, 2006).

Evidências conclusivas sobre os efeitos do tabagismo surgiram no final dos anos de 1950 quando foram publicados quatro estudos de caso-controle mostrando a associação entre fumo e câncer de pulmão (Doll & Hill, 1950; Levin, et al., 1950; Schrek, et al., 1950; Wynder & Graham, 1950). Centenas de milhares de trabalhos científicos se seguiram mostrando os efeitos do tabagismo ativo e, mais recentemente, do tabagismo passivo na ocorrência de vários agravos à saúde. O conhecimento de seu efeito de adição foi fundamental para a compreensão da rápida expansão do uso do tabaco e da dificuldade em parar (U.S. Department of Health and Human Services, 1988).

Além da dependência da nicotina, o maior desafio no controle do tabagismo é o enfrentamento das estratégias da indústria tabacaleira. O *marketing* da indústria do tabaco teve e continua tendo um papel central na expansão da prevalência e da dependência do tabagismo no mundo. Com o declínio do consumo na América do Norte e Europa Ocidental, as companhias transnacionais de tabaco dos Estados Unidos da América (EUA) e Reino Unido, passaram a investir nos mercados dos países em desenvolvimento. Como a prevalência

entre mulheres em muitos destes países é ainda baixa, a indústria vem investindo pesadamente no mercado feminino, além das crianças e jovens como ocorre tradicionalmente. Os países da América Latina foram os principais alvos nos anos 1960. Na atualidade, as maiores concentrações de esforços são feitas no Leste Europeu, China e África (Grzybowski, 2006).

1.1.2 Tabagismo como problema de saúde

1.1.2.1 Efeitos do tabagismo na saúde

O tabagismo é considerado a segunda causa de morte evitável no mundo pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 2004), vindo apenas após o consumo de álcool. Há evidências suficientes de que fumar está associado ao risco aumentado de mortes prematuras e limitações físicas por câncer, doença coronariana, hipertensão arterial, acidente vascular encefálico, bronquite, enfisema, infecções respiratórias agudas e pneumonia, baixa densidade óssea e fraturas de quadril em mulheres e úlcera péptica (US Department of Health and Human Services, 2004). Entre os tipos de câncer associados ao consumo de tabaco relaciona-se o de pulmão, boca, laringe, faringe, esôfago, estômago, pâncreas, bexiga, rim, colo do útero e leucemia mielóide aguda (US Department of Health and Human Services, 2004). Estima-se que 77% das mortes por câncer de pulmão, 54% das mortes por doença pulmonar obstrutiva crônica, 24% das mortes por doenças cardiovasculares e 22% das mortes por todos os agravos não violentos entre homens de 30 a 69 anos são atribuíveis ao tabagismo. Quanto às mulheres deste mesmo grupo etário, a mortalidade atribuível foi de 44% para câncer de pulmão, 24% para doença pulmonar obstrutiva crônica, 6% das doenças cardiovasculares e 6% para o conjunto de agravos não violentos (Ezzati & Lopez, 2003).

No estudo da *American Cancer Society (ACS) Cancer Prevention Study II (CPS-II)* com mais de um milhão de indivíduos acompanhados, o risco relativo de morte entre fumantes em relação a não fumantes foi de 1,9 para doença isquêmica do coração, 1,9 para doença cérebro vascular, 23,2 para câncer de pulmão e 11,7 para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Para todos os tipos de causa, os fumantes apresentaram um risco 2,3 vezes maior de morrer prematuramente (National Cancer Institute, 1997). Resultados semelhantes foram observados por Doll et al. (2004), em 50 anos de observação de médicos britânicos.

Estudo sobre a ocorrência de infarto agudo do miocárdio em 52 países do mundo mostra que os fumantes têm um risco três vezes maior de ocorrência de infartos não fatais

comparado aos que nunca fumaram. O risco aumenta com o número de cigarros e para pessoas que fumam 20 cigarros ou mais chega a ser quase cinco vezes maior (Teo, et al., 2006)

1.1.2.2 Efeitos do tabagismo passivo na saúde

A exposição involuntária à fumaça do tabaco causa doenças e mortes prematuras em adultos e crianças. As evidências científicas sobre os efeitos do tabagismo passivo à saúde surgiram em 1981 com a publicação de dois estudos que mostraram uma incidência aumentada de câncer de pulmão entre esposas/parceiras de fumantes (Hirayama, 1981; Trichopoulos, et al., 1981). Os achados foram corroborados subsequentemente inclusive por três grandes consensos científicos divulgados em 1986 (International Agency for Research on Cancer, 1986 ; National Research Council & Committee on Passive Smoking, 1986; US Department of Health and Human Services, et al., 1986). Recentemente, o *US Surgeon General* (US Department of Health and Human Services, 2006) publicou uma nova revisão sobre o tema segundo o qual há evidências científicas suficientes de que não existem níveis seguros de exposição passiva a fumaça do tabaco (EPT). O fumo passivo causa efeitos adversos imediatos no sistema cardiovascular, doença coronariana e câncer de pulmão entre adultos.

Em crianças, o fumo passivo está fortemente associado a uma série de efeitos adversos, particularmente relacionados a sintomas respiratórios e a gravidez. Estudos mostram que mães fumantes têm filhos em média com menor peso do que as não fumantes e a redução do peso parece ser dose dependente (National Health and Medical Research Council, 1997; US Department of Health and Human Services, 2006). Ainda como resultado da exposição fetal passiva, observa-se no período neonatal e pós-natal o aumento do risco de síndrome da morte súbita na infância e efeitos adversos no desenvolvimento neuropsicológico e do crescimento (Samet & Yang, 2001; US Department of Health and Human Services, 2006). Quanto aos efeitos respiratórios, vários estudos mostram que crianças que convivem com pais fumantes ou que estão expostas à fumaça ambiental do tabaco apresentam maior número de episódios de asma, episódios de doença respiratória aguda, sintomas respiratórios como tosse e chiado e infecções de ouvido médio quando comparadas a crianças não expostas (Samet & Yang, 2001; US Department of Health and Human Services, 2006).

1.1.2.3 Mortes atribuíveis ao tabagismo

Ezzati & Lopez (2003), utilizando metodologia proposta por Peto et al. (1992), calculam que, nos países industrializados, 1,81 milhões de mortes ocorridas no ano 2000 entre homens e 610 mil entre mulheres são atribuíveis ao tabaco. Para os países em desenvolvimento os óbitos estimados foram, respectivamente, de 2,02 milhões e 380 mil, totalizando 4,83 milhões. Esse quadro mostra claramente que a maior parcela das mortes entre homens já se encontra nos países menos desenvolvidos.

Quanto à mortalidade atribuível ao tabagismo passivo, calcula-se que 80.000 pessoas tenham morrido nos 25 Países da Comunidade Européia em 2002 devido à exposição passiva à fumaça do tabaco (EPT). Segundo a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (*The United States Environmental Protection Agency*) a EPT é responsável por 3.000 mortes por câncer de pulmão a cada ano e que um milhão de crianças asmáticas apresentem piora de seu quadro devido a este fator naquele país (WHO, 2006).

1.1.3 A epidemia do tabaco

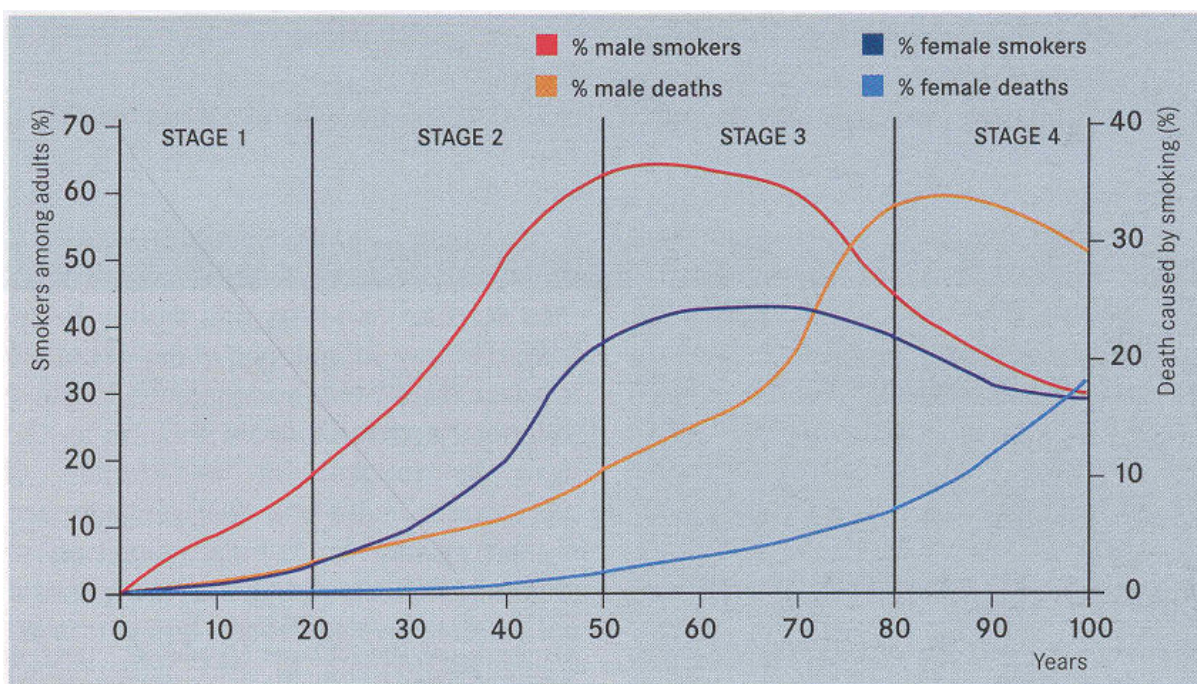
1.1.3.1 O modelo de Lopez et al para descrição da epidemia de consumo de cigarros

Segundo estimativa da OMS, há, no mundo, aproximadamente 1 bilhão de homens e 250 milhões de mulheres fumantes (WHO, 2004). Enquanto nos países desenvolvidos a epidemia tabagística está em declínio, em muitos países em desenvolvimento observa-se o inverso. Em torno de 2020, aproximadamente 7 de cada 10 fumantes estarão em países menos desenvolvidos (World Bank, 1999).

Lopez et al. (1994) propuseram um modelo que descreve a transição da epidemia de consumo de cigarros em estágios. O modelo é definido basicamente a partir da análise da prevalência e mortalidade atribuível. A mortalidade por câncer de pulmão é usada como indicador de mortalidade atribuível em virtude da importância relativa do tabagismo como fator de risco para este agravo ser maior do que para os demais, tais como as doenças cardiovasculares (DCV). Esse modelo, que está retratado na Figura 1-1 se baseou na análise de séries temporais de países desenvolvidos norte-americanos e da Europa ocidental nos quais há dados suficientes para permitir a reconstituição histórica deste processo. O mesmo tem também sido usado como guia na apreciação da expansão do tabagismo em países em desenvolvimento. Propõe-se, assim, que a epidemia se desenvolva em quatro estágios, embora

diferentes países possam apresentar variações no quadro geral. As principais características de cada estágio são apresentadas a seguir.

Figura 1-1: Relação entre percentual de fumantes de cigarros e mortalidade atribuível ao tabagismo. Um modelo descrevendo os estágios da epidemia de tabaco segundo Lopez *et al.*



Fonte: Lopez et al., 1994

No estágio I, ainda que a prevalência entre homens seja baixa (< 15%) fumar é um comportamento tipicamente masculino. A prevalência entre mulheres, em geral, não ultrapassa os 5%. Não há ainda evidências sobre a ocorrência de mortes causadas pelo tabagismo. A duração desse primeiro estágio pode ser relativamente curta, ou seja, de aproximadamente 10 a 20 anos.

No início do período caracterizado como Estágio II, fumar já é um comportamento socialmente aceito. A prevalência cresce acentuadamente entre homens atingindo um pico que varia de 50 a 80%. O percentual de ex-fumantes é baixo. A explosão da epidemia tabagística entre mulheres só se inicia aproximadamente 10 a 20 anos após aquela observada no sexo masculino. Não há diferenças na frequência de fumantes por classe, sendo até um pouco mais elevada entre pessoas de classe mais alta. Segundo Lopez et al. (1994), no final deste estágio, aproximadamente 10% das mortes entre homens é atribuível ao consumo de cigarros. Entre mulheres a mortalidade atribuível é ainda baixa.

No Estágio III, a prevalência entre homens começa a declinar, passando de aproximadamente 60% para 40% até o final do período. Um percentual elevado de ex-fumantes é observado entre homens de meia idade. O final desse estágio se caracteriza por um declínio da prevalência também entre mulheres. A difusão dos conhecimentos sobre os malefícios causados pelo consumo de tabaco contém a expansão da epidemia entre mulheres e o pico de prevalência entre as mesmas não é tão elevado quanto entre homens. Acredita-se que tenha atingido o máximo de 35% a 45%. A prevalência entre mulheres jovens é consideravelmente maior do que entre mulheres de idade avançada. Durante este período observa-se uma convergência entre o percentual de fumantes por gênero. A redução ocorre mais acentuadamente entre pessoas de maior escolaridade. O Estágio III caracteriza-se ainda pela elevada mortalidade atribuível ao tabagismo no sexo masculino. No final deste estágio há uma diferença relativamente pequena na prevalência observada entre homens e mulheres.

No Estágio IV, a prevalência continua a diminuir lentamente e quase em paralelo em homens e mulheres. Vinte a trinta anos depois de atingir o pico, o percentual de mulheres fumantes diminui apenas cerca de 10 a 15 pontos percentuais e, tipicamente, permanece em torno de 30%. Entre homens a prevalência em geral se mantém um pouco mais elevada - 33% e 35% - e a mortalidade atribuível ao tabagismo atinge o pico em aproximadamente 30 a 35%. Em virtude da menor exposição cumulativa, o pico da mortalidade atribuível entre mulheres vem a ocorrer cerca de 20 anos após os homens e permanece mais baixo - 20 a 25%. Ao final deste estágio, inicia-se a redução da mortalidade atribuível em ambos os sexos.

Um dos mais importantes aspectos deste modelo está em mostrar que existe um intervalo de 30 a 40 anos entre o pico da exposição e o aumento da mortalidade por doenças associadas ao tabaco. O modelo é um parâmetro para compreensão da epidemia quanto à expansão do processo em subgrupos populacionais e quanto à explicação e predição da mortalidade atribuível (Costa e Silva & Koifman, 1998; Pampel, 2003) .

A Tabela 1-1 apresenta as prevalências de tabagismo em meados dos anos 90, em vários países, por gênero, ordenadas segundo a magnitude entre mulheres, como apresentado no relatório *Women and Smoking: A Report of the Surgeon General 2001* (US Department of Health and Human Services, 2001). Os dados expostos devem ser comparados com cautela, pois são derivados de estudos que adotaram distintas metodologias para seleção da amostra e definição de fumantes (WHO, 1997). Considerando-se que o comportamento de fumar se difunde primeiro entre homens, a prevalência entre mulheres pode sinalizar melhor o estágio

da epidemia em que se encontram os países. Sendo assim, a maior parte dos que estão situados na primeira metade da tabela, estão no final do III ou no IV, enquanto os da segunda metade estão possivelmente no primeiro, segundo ou início do terceiro estágio.

Enquanto nos países desenvolvidos vem se observando uma queda lenta e contínua do tabagismo entre homens nas últimas décadas, em alguns países em desenvolvimento, como por exemplo, República da Coreia, Suriname e alguns da África houve uma explosão da epidemia (ACS/WHO/UICC, 2003). Até mesmo entre alguns destes, tal como a China, a prevalência começou a se estabilizar a partir dos anos 90 (Liu, et al., 1998). Quanto ao sexo feminino, Austrália, Canadá, Reino Unido e EUA apresentam uma redução na prevalência de fumantes correntes que não foi observada na maior parte dos países desenvolvidos da Europa tais como a Dinamarca, Noruega, Países Baixos e França (U.S. Department of Health and Human Services, et al., 2004). Em países do Leste Europeu e Américas do Sul e Central, a prevalência no sexo feminino vem se aproximando da observada no sexo masculino (ACS/WHO/UICC, 2003; WHO, 2004). Em virtude do crescimento da população e elevação da prevalência na maior parte dos países com baixo ou médio nível de desenvolvimento, o número de fumantes está crescendo no mundo como um todo

Tabela 1-1: Prevalência estimada de tabagismo entre homens e mulheres de 15 anos ou mais, por país e gênero, último ano disponível (ordenadas segundo prevalência decrescente entre mulheres)

País (ano do inquérito)	Feminino	(ordem)	Masculino	(ordem)
Dinamarca (1993)	37.0	(1)	37.0	(60)
Noruega (1994)	35.5	(2)	36.4	(62)
República do Cazaquistão (1994)	31.0	(3)	43.0	(33)
Fiji (1988)	30.6	(4)	59.3	(9)
Israel (1989)	30.0	(5)	45.0	(31)
Federação Russa (1993)	30.0	(5)	67.0	(2)
Canadá (1991)	29.0	(7)	31.0	(72)
Países Baixos (1994)	29.0	(7)	36.0	(63)
Polônia (1993)	29.0	(7)	51.0	(20)
Grécia (1994)	28.0	(10)	46.0	(29)
Islândia (1994)	28.0	(10)	31.0	(72)
Irlanda (1993)	28.0	(10)	29.0	(75)
Papua Guiné (1990)	28.0	(10)	46.0	(29)
Áustria (1992)	27.0	(14)	42.0	(38)
França (1993)	27.0	(14)	40.0	(42)
Hungria (1989)	27.0	(14)	40.0	(42)
Uruguai (1990)	26.6	(17)	40.9	(41)
Ilhas de Cook (1988)	26.0	(18)	44.0	(32)
Itália (1994)	26.0	(18)	38.0	(55)
Luxemburgo (1993)	26.0	(18)	32.0	(70)
Eslováquia (1992)	26.0	(18)	43.0	(33)
Suíça (1992)	26.0	(18)	36.0	(63)
Reino Unido (1994)	26.0	(18)	28.0	(76)
Chile (1990)	25.1	(24)	37.9	(58)
Espanha (1993)	25.0	(25)	48.0	(27)
Cuba (1990)	24.5	(26)	49.3	(24)
Estônia (1994)	24.0	(27)	52.0	(16)
Suécia (1994)	24.0	(27)	22.0	(86)
Turquia (1988)	24.0	(27)	63.0	(6)
Brasil (1989)	23,9	(30)	39,4	(52)
Argentina (1992)	23.0	(31)	40.0	(42)
Eslovênia (1994)	23.0	(31)	35.0	(67)
Estados Unidos da América (1993)	22.5	(33)	27.7	(78)
Nova Zelândia (1992)	22.0	(34)	24.0	(84)
Alemanha (1992)	21.5	(35)	36.8	(61)
Bolívia(1992)	21.4	(36)	50.0	(22)
Austrália (1993)	21.0	(37)	29.0	(75)
Costa Rica (1988)	20.0	(38)	35.0	(67)
Colômbia (1992)	19.1	(39)	35.1	(66)
Bélgica (1993)	19.0	(40)	31.0	(72)
Finlândia (1994)	19.0	(40)	27.0	(80)
Samoa (1994)	18.6	(42)	53.0	(12)
Malta (1992)	18.0	(43)	40.0	(42)
Guatemala (1989)	17.7	(44)	37.8	(59)
Bulgária (1989)	17.0	(45)	49.0	(25)
África do Sul (1995)	17.0	(45)	52.0	(16)
Bangladesh (1990)	15.0	(47)	60.0	(8)
Portugal (1994)	15.0	(47)	38.0	(56)
Japão (1994)	14.8	(49)	59.0	(10)
México (1990)	14.4	(50)	38.3	(53)

Fonte: Adaptado de (US Department of Health and Human Services, 2001), Women and Smoking. A Report of The Surgeon General 2001.

Tabela 1-1: Prevalência estimada de tabagismo entre homens e mulheres de 15 anos ou mais, por país e gênero (ordenadas segundo prevalência decrescente entre mulheres)

País (ano do inquérito)	Feminino	(ordem)	Masculino	(ordem)
Tonga (1991)	14.0	(51)	65.0	(5)
Republica Dominicana (1990)	13.6	(52)	66.3	(4)
Jamaica (1990)	13.0	(53)	43.0	(33)
Peru (1989)	13.0	(53)	41.0	(39)
El Salvador (1988)	12.0	(55)	38.0	(2)
Kuwait (1991)	12.0	(55)	52.0	(16)
Latvia (1993)	12.0	(55)	67.0	(56)
Honduras (1988)	11.0	(58)	36.0	(63)
Seicheles (1989)	10.3	(59)	50.9	(21)
Argélia (1980)	10.0	(60)	53.0	(12)
Lituânia (1992)	10.0	(60)	52.0	(16)
Marrocos (1990)	9.1	(62)	39.6	(51)
Filipinas (1987)	8.0	(63)	43.0	(33)
Suazilândia (1989)	8.0	(63)	33.0	(67)
Albânia (1990)	7.9	(65)	49.8	(23)
Ciprus (1990)	7.2	(66)	42.5	(37)
China (1984)	7.0	(67)	61.0	(7)
Mongólia (1990)	7.0	(67)	40.0	(42)
República da Coreia (1989)	6.7	(69)	68.2	(1)
Nigéria (1990)	6.7	(69)	24.4	(82)
Bahrain (1991)	6.0	(71)	24.0	(84)
Paraguai (1990)	5.5	(72)	24.1	(83)
Iraque (1990)	5.0	(73)	40.0	(42)
Paquistão (1980)	4.4	(74)	27.4	(79)
Indonésia (1986)	4.0	(75)	53.0	(12)
Malásia (1986)	4.0	(75)	41.0	(25)
Tailândia (1995)	4.0	(75)	49.0	(39)
Bahamas (1989)	3.8	(78)	19.3	(87)
Mauritânia (1992)	3.7	(79)	47.2	(28)
Índia (1980s)	3.0	(80)	40.0	(42)
Singapura (1995)	2.7	(81)	31.9	(71)
Egito (1986)	1.0	(82)	39.8	(42)
Lesoto (1989)	1.0	(82)	38.3	(50)
Uzbequistão (1989)	1.0	(82)	40.0	(53)
Sri Lanka (1988)	0.8	(85)	54.8	(11)
Turkmenistan (1992)	0.5	(86)	26.6	(81)
Arábia Saudita (1990)	NA*	(87)	52.7	(15)

Fonte: Fonte: Adaptado de (US Department of Health and Human Services, 2001), Women and Smoking. A Report of The Surgeon General 2001.

1.1.3.2 Tabagismo no Brasil

A Tabela 1-2 mostra as prevalências de tabagismo obtidas a partir de estudos de base populacional realizados entre adultos no Brasil. Nota-se que até recentemente dados sobre o percentual de fumantes eram esparsos e em sua maioria restritos a capitais ou pequenas cidades. A magnitude do tabagismo para o País como um todo foi disponibilizado pela

primeira vez com a realização da Pesquisa Nacional Sobre Saúde e Nutrição (*PNSN*) em 1989 (MS/INAN, 1990). Em verdade, as estimativas de tabagismo da *PNSN* não fizeram parte da publicação original da pesquisa em si e foram divulgadas somente através de relatórios e publicações técnicas do Instituto Nacional de Câncer (INCA) ou alguns compilados de estudos internacionais. Neste inquérito, o percentual de fumantes correntes encontrado entre homens foi de 39,4% e entre mulheres de 23,9%. Em 1989 o País se encontrava em trigésimo lugar no ranque mundial de prevalência de tabagismo para o gênero feminino (Tabela 1-1). No masculino, os percentuais eram bem mais elevados em países Asiáticos, como a Coreia e o Japão, bem como os do Leste Europeu. Nota-se que o perfil brasileiro de gênero era, então, mais semelhante ao de países desenvolvidos da América do Norte e da Europa Ocidental.

No período compreendido entre a *PNSN* e o ano 2001, prevalências de tabagismo são acessíveis apenas através de alguns estudos localizados nas áreas urbanas do Sul e Sudeste do Brasil. Apesar da falta de padronização dos métodos empregados dificultar a comparação dos resultados, além da *PNSN*, os estudos de Lolio et al. (1993) e de Moreira et al. (1995) sugerem que no final de década de 80 e início da década de 90 o percentual de fumantes adultos no gênero masculino encontrava-se em torno de 40% ou mais; em torno 20% e 25% no feminino; e ultrapassava os 30% na população agregada.

Após 1989, o primeiro grande inquérito sobre o tema foi conduzido por Galduroz et al. (2005) em 2001. Com base em uma amostra representativa de pessoas de 12 a 65 anos de idade residentes nas 107 cidades com mais de 200.000 habitantes de todo o País, calculou-se a prevalência de uso de drogas lícitas e ilícitas na vida, no último ano e no último mês. Os percentuais observados em relação ao tabagismo foram, respectivamente, de 41,1%, 19,1% e 19,2%. Em 2006, em estudo realizado em amostra de indivíduos com acesso a telefones residentes nas capitais brasileiras, o percentual de fumantes variou de 9,5% (Salvador) a 21,2% (Rio Branco e Porto Alegre) (Tabela 1-2).

Os dados apresentados na Tabela 1-2 deixam evidente a dificuldade em se avaliar a magnitude do tabagismo na população geral tendo em vista a falta de padronização de metodologias, em especial do critério de fumante e faixa etária alvo.

Um número maior de investigações focalizadas na população jovem do que na adulta foi realizado no País. Algumas foram de base populacional, mas a maioria é restrita a escolas (Tabela 1-3). Entre estas, cabe destacar a Vigilância Sobre Tabagismo em Escolares ou *Vigescola* (Instituto Nacional de Câncer/Conprev, 2006b) conduzido em vários países do

mundo com o nome de *Global Youth Tobacco Survey (GYTS)*, que tem por objetivo principal avaliar tendências quanto à iniciação entre escolares. O *Vigiescola* foi realizado em 17 cidades entre 2002 e 2005 e repetido em cinco destas entre 2005 e 2006, com intervalo de três anos entre as duas coletas. Na (Tabela 1-3) apresentam-se dados de 14 das capitais incluídas no primeiro período de investigação. Os percentuais de jovens de 13 a 15 anos que fumaram nos trinta dias que antecederam a coleta variou de 5,2% (Salvador) a 17,7% (Fortaleza) entre meninos e 6,1% (João Pessoa) a 21,6% (Porto Alegre) entre meninas. Comparando-se as estimativas obtidas a partir do *Vigiescola* com as do GYTS de outros países das Américas, pode-se observar um percentual de fumantes entre meninas e meninos das cidades brasileiras menores do que o observado nas cidades do Chile, Bolívia, Peru e Colômbia, e, em geral, também dos EUA e semelhantes às de Cuba, Haiti e Jamaica (Global Youth Tobacco Survey Collaborative Group, 2003)

Embora hoje já exista um número aceitável de dados disponíveis sobre a prevalência de tabagismo, as distintas metodologias adotadas, seja na população adulta, seja na jovem, dificulta o delineamento de um panorama do problema no País. Além desse fato, dados desses estudos não foram ainda explorados em relação a aspectos importantes, especialmente quanto às heterogeneidades tão comumente observadas nas questões relativas à saúde no Brasil. Não há séries históricas de dados que permitam delinear a epidemia do tabaco. Conhecer-la seria importante para a predição da ocorrência de algumas doenças associadas à exposição pregressa a esta droga e para avaliação das ações de controle desenvolvidas. Sendo assim, além de uma discussão mais aprofundada dos dados existentes, algumas metodologias alternativas podem e devem ser usadas com este objetivo, a partir de estudos transversais (Sardu, et al., 2006).

Tabela 1-2: Prevalência estimada de tabagismo em estudos de base-populacional realizados no Brasil, por gênero

Autor	Localidade	Ano	N	Definição de fumante	Idade (anos)	Prevalência (%)		
						Total	Masculino	Feminino
Lolio et al. (1993)	Araraquara, SP	1987	1199	Uso diário por 6 meses	15-74	32,8	45,2	22,8
PNSN (MS/INAN, 1990)	Brasil	1989	39.969	Uso atual	15+	31,4	39,4	23,9
Moreira et al. (1995)	Porto Alegre, RS	1991	1091	Quatro unidades por semana	18+	34,9	41,5	29,5
Galduroz et al.(2003)	24 cidades com mais de 200.000 habitantes de SP	1999	2411	Uso na vida	12-65	39,0	45,5	32,7
Galduroz et al.(2005)	107 cidades com mais de 200.000 habitantes	2001	8.589	Uso na vida	12-65	41,1	46,2	36,3
				Uso no último ano		19,5	-	-
				Uso no último mês		19,2	-	-
Marcopito et al.(2005)	São Paulo, SP	2001-2002	2103	Uso diário	15-59	22,6	25,5	19,8
VIGITEL (MS/SVS/DASIS, 2007b)	26 capitais (domicílios servidos por linha telefônica)	2006	54.369	Fumo atual	18+	9,5 a 21,2	12,3 a 29,4	7,2 a 17,9

Tabela 1-3: Prevalência estimada de tabagismo em estudos de base-populacional e de base escolar realizados no Brasil, por gênero

Autor	Cidade	Ano	N	Definição de fumante	Idade (anos)	Prevalência (%)		
						Total	Masculino	Feminino
Estudos de base escolar								
Achutti, (1986)	Porto Alegre	1980	5262	Uso regular	10 - 19	12,8		
	Porto Alegre	1984	1247	Uso regular	10 - 19	10,5		
Barbosa et al. (1989)	Belém, Brasília, Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo	1987	10.149	Uso no ultimo mês	10 - 18	7,7		
Simões (1990)	Araraquara, SP	1988	1.918	Uso atual	10 - 20	6,0		
Godoi et al. (1991)	Distrito Federal	1988	1.441	Uso diário	10 - 19	3,3		
Muza et al. (1997)	Ribeirão Preto, SP	1990	1.025	Uso no ultimo mês	13 - 19	15,8		
Tavares (2001)	Pelotas	1998	2.410	Seis ou mais vezes nos últimos 30 dias	10 - 19	11,6		
Vigescola (Instituto Nacional de Câncer/Conprev, 2006a)	Palmas	2002	1070	Uso no último mês	13-15		13,0	11,4
	Fortaleza	2002	1492				17,7	16,8
	Natal	2002	1808				8,6	7,6
	João Pessoa	2002	1706				6,0	6,1
	Aracaju	2002	1540				9,2	7,7
	Curitiba	2002	1663				9,1	14,4
	Porto Alegre	2002	1801				12,9	21,6
	Campo Grande	2002	1477				13,4	14,4
	Goiânia	2002	1338				11,5	10,2
	Boa Vista	2003	1481				11,8	8,7
	São Luis	2003	1308				13,5	12,9
	Vitória	2003	1006				8,1	7,9
	Salvador	2004	1269				5,2	7,0
Florianópolis	2004	1665		8,6	12,2			
Galduroz et al. (2006)	Belém			Uso na vida	11-18	23,7	26,7	21,7
	Belo Horizonte					24,6	24,0	25,9
	Brasília					17,1	23,1	28,2
	Curitiba					24,4	23,6	27,8
	Fortaleza					30,0	31,1	28,3
	Porto Alegre	2004	21.712			33,5	29,2	37,6
	Recife					26,8	27,1	26,9
	Rio de Janeiro					27,2	24,6	29,4
	Salvador					17,7	20,2	16,0
	São Paulo					26,2	21,5	30,2
Estudos de base populacional								
Horta et al. (2001)	Pelotas, RS	1997	632	Um cigarro por semana no ultimo mês	12-18	11,1	12,0	10,4
Malcon et al. (2003)	Pelotas, RS	1999-2000	1187	Uso no último mês	10-19	12,1	12,2	12,0

1.1.3.3 Magnitude do tabagismo passivo no Mundo e no Brasil

Vários indicadores diretos e indiretos de exposição passiva a fumaça do tabaco (EPT) têm sido usados em estudos científicos. Entre os indicadores diretos incluem-se as medidas da concentração dos componentes da fumaça do tabaco no ar (pequenas partículas, nicotina, monóxido de carbono) e os níveis de biomarcadores (nicotina, cotinina) em espécimes biológicos. O número de coabitantes fumantes, pais fumantes e o tempo de exposição à fumaça do tabaco são exemplos de indicadores indiretos cuja informação é captada através de questionário. As medidas diretas são acuradas, mas têm custo elevado, tornando as medidas indiretas mais úteis para inquéritos e vigilância (Samet & Yang, 2001).

Essa variedade de indicadores leva à dificuldade de se obter informações comparáveis sobre a prevalência de EPT. Em países da Ásia, onde os homens fumam consideravelmente mais do que as mulheres, o percentual de fumantes do sexo masculino pode prover uma estimativa do número de mulheres e crianças involuntariamente expostas à fumaça do tabaco. Na China, com base nos resultados de um inquérito nacional, calcula-se que 53% dos não fumantes são fumantes passivos (Samet & Yang, 2001). Segundo dados do *Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991 (NHANES III)* (Pirkle, et al., 1996), nos EUA, 43% das crianças de 2 meses a 11 anos vivem em uma casa com pelo menos um fumante e 37 % dos adultos não-fumantes vivem numa casa com pelo menos um fumante ou referem exposição ambiental ao tabaco no trabalho.

Numa revisão da literatura sobre tabagismo passivo no Brasil, observa-se que, em geral, os estudos realizados referem-se aos efeitos da exposição involuntária à fumaça do tabaco no período fetal ou na infância, com achados semelhantes aos observados na literatura internacional (Zambonato, et al., 2004; Aragao, et al., 2005; Gonçalves-Silva, et al., 2005a; , 2006). Poucos oferecem estimativas diretas ou indiretas da EPT, para identificar grupos de risco. Entre estes, se encontra o estudo realizado por Gonçalves-Silva et al. (2005b) em uma amostra de domicílios de Cuiabá, Mato Grosso, no qual se observou que em 37,7% do total de domicílios investigados havia pelo menos um fumante. A prevalência de tabagismo por domicílio esteve positivamente associada à renda e classe social. Quanto a estudos que utilizam biomarcadores de EPT, Laranjeira et al. (2000) identificou que, entre garçons de 100 restaurantes de São Paulo, a mediana do nível expirado de monóxido de carbono mais do que dobrou após 9 horas de trabalho. Houve uma correlação positiva entre o nível de monóxido de carbono expirado e o número de mesas disponíveis para fumantes. Navas-Acien et al. (2004)

investigaram a concentração de fumaça ambiental do tabaco, através de medidas de nicotina em fase de vapor, em locais públicos de 7 países latino-americanos, inclusive o Brasil. Em relação aos outros países, o Brasil apresentou o nível mais alto de nicotina em restaurantes, o quarto mais elevado em hospitais e escolas, quinto em aeroportos e sexto em prédios governamentais e aeroportos. As medidas foram comparáveis às observadas em estudo prévio realizado nos EUA na década de 90 quando a restrição a fumar em locais públicos era menor.

A falta de informações sobre a prevalência de tabagismo passivo numa parcela mais abrangente da população brasileira é uma lacuna importante a ser preenchida. Faz-se necessário conhecer a magnitude do problema a fim de se estabelecer uma linha de base para futuras avaliações do impacto de medidas de controle e de sensibilização da população para o problema.

1.1.4 Tabagismo – fatores predisponentes

Nesta seção, far-se-á uma apresentação dos principais fatores predisponentes ao uso do tabaco, seja no processo de iniciação, seja na manutenção, seguindo-se a tipologia adotada por Aghi et al. (2001) no livro *Women and the Tobacco Epidemic. Challenges for the 21st Century*. Dar-se-á uma ênfase especial ao papel da publicidade e propaganda pelo fato de serem estes os principais fatores a influenciar a expansão da epidemia tabagística no mundo.

1.1.4.1 Iniciação

Fatores sócio-culturais

Propaganda e promoção. A mídia é o principal instrumento da indústria do tabaco para expansão do mercado consumidor e os jovens são o público alvo prioritário de seus investimentos. Conhecendo os aspectos psicológicos que perpassam a fase de transição para a adolescência, através da propaganda, a indústria agrega aos seus produtos significados particularmente atrativos para este grupo etário, tais como maturidade, sucesso, liberdade, beleza e poder de atração sexual (Gilping & Pierce, 1997; Wackefield, et al., 2003). Alguns estudos mostram que a promoção e propaganda de cigarros aumentam significativamente o consumo entre jovens e que o investimento em marcas específicas leva ao aumento do consumo das mesmas. Este efeito é nítido entre meninas e adolescentes, mas não entre adultos (Gilping & Pierce, 1997; Pucci & Siegel, 1999 ; Wackefield, et al., 2003).

Além dos jovens, as mulheres representam um dos mercados mais promissores para o consumo de cigarros, especialmente as de países em desenvolvimento da Ásia e América Latina (WHO, 2004). Em 1926 surgiram, em *outdoors*, as primeiras propagandas efetivas de marcas dirigidas às mesmas, aumentando o consumo de cigarros em 40% em dois anos (Kaufman & Nichter, 1999). Nos anos de 1927 e 1928 as marcas Marlboro® e Lucky Strike® veicularam intensamente propagandas com mensagens que as associavam a magreza e elegância, resultando em um aumento da venda em 300% no ano seguinte. Mulheres são atraídas por imagens de romance, *glamour* e independência por estarem relacionadas à auto-imagem positiva. O uso de descritores “suave”, “ultra-suave”, “*light*” e “*ultra-light*” são bons exemplos da adaptação mercadológica da indústria, no sentido de obter a adesão de novos consumidores. Estes descritores são especialmente atrativos para clientela feminina por sugerirem a imagem de um cigarro mais saudável, considerando que, em geral, mulheres apresentam maior preocupação com a saúde do que os homens (Kaufman & Nichter, 1999).

No Brasil, a propaganda do tabaco foi totalmente banida de todos os tipos de mídia, exceto nos pontos de venda. Sabe-se, porém, que com diversificados veículos de transmissão, em situações de restrição de um destes, as companhias de tabaco redirecionam seus investimentos para outros. Em 1998, nos EUA, um acordo entre os advogados de 46 estados e as cinco maiores companhias de tabaco do mundo impôs à indústria algumas restrições, incluindo limitações para propaganda e promoção. Entre estas, a principal foi a restrição a alguns tipos de *marketing* voltados aos jovens. Seguindo-se a este acordo denominado “*Master Settlement Agreement*”, a indústria incrementou a propaganda em revistas, especialmente revistas dirigidas aos jovens (Hamilton, et al., 2002). Ainda como alternativa à regulamentação da propaganda, as companhias tabacaleiras ampliaram seu *marketing* em postos de vendas (Celebucki & Diskin, 2002; Wackefield, et al., 2002). Estudo realizado na Califórnia mostrou que, comparado às outras lojas de uma mesma comunidade, nas mais freqüentadas por adolescentes, a indústria adotava duas estratégias: ampliava o número de materiais de propaganda e promoção das marcas mais usadas e que, em média, chegava a ser três vezes maior do que o utilizado para marcas preferidas por adultos; e ampliava o espaço reservado para propaganda, dando maior visibilidade e impacto às mesmas (Henriksen, et al., 2004).

Conhecer e monitorar as estratégias da indústria é importante na compreensão das heterogeneidades quanto aos grupos mais expostos no Brasil e no mundo e quanto à influência da propaganda na indução à iniciação e prevenção da cessação mesmo em situações

de restrição. Por exemplo, um dado que pode ser sugestivo da efetividade de estratégias subliminares da indústria é o elevado percentual de jovens incluídos no *Vigiescola* que, já depois de banida a publicidade de tabaco, referiu tê-las visto em distintas formas de mídia, sugerindo que alguma forma de propaganda mantém-se efetiva (Instituto Nacional de Câncer/Conprev, 2006b). Citada por cerca de 7 a 14% dos escolares, a oferta gratuita de cigarros e produtos promocionais é também uma forma alternativa de atuação dissimulada da indústria, um procedimento que é até ilegal quando o alvo são menores de idade. Sendo assim, a redução da iniciação pode exigir o enfrentamento das novas estratégias de promoção da indústria do tabaco implementadas após a proibição da propaganda. Como transparece, estas são bem mais sutis, mas nem por isso, necessariamente ineficazes.

Influência dos pais e amigos. A influência de modelos, em especial pais, irmãos mais velhos e amigos, tem sido apontada em muitos estudos como um fator de risco para iniciação ao tabagismo, tanto na adolescência, quanto na infância (Ary, et al., 1993; Biglan, et al., 1995; US Department of Health and Human Services, 2004). Avaliando o processo de transição para fumar entre escolares, Bricker et al. (2006), observou que a probabilidade de ter um dos pais fumante influenciando uma criança a passar de abstinência para experimentar o primeiro cigarro foi de 32%; de 15% para passar do estágio de experimentar o primeiro cigarro para o de fumar mensalmente; e de 28% para um fumante mensal se tornar fumante diário. A influência de irmãos mais velhos no processo de transição foi de 29% para a primeira transição e de 20% para a terceira transição. Não houve influência de irmãos mais velhos na segunda transição.

Em estudo sobre processo de iniciação ao tabagismo e álcool entre crianças através de estágios, Jackson (1997) observou que uma clara posição dos pais contra o tabagismo está mais fortemente associada à não fumar do que à exposição a pais fumantes, o que tem levado os programas de controle do tabagismo a recomendarem os pais a explicitar sua posição contrária ao uso do tabaco ainda durante a infância de seus filhos.

Malcon et al. (2003), estudando a prevalência de fatores de risco para o tabagismo entre adolescentes de 10 a 19 anos numa cidade do Sul do Brasil, observou uma frequência 50% maior de fumantes entre jovens com mães fumantes, 2,5 vezes maior entre os que tinham pelo menos um irmão fumante e 4 vezes maior para os que tinham amigos fumantes. Jovens com mais de três amigos fumantes apresentaram frequência 17 vezes maior.

Fatores sócio-demográficos

O comportamento de fumar varia segundo raça e gênero em todo o mundo levando, inclusive a diferentes perfis de morbimortalidade por doenças associadas ao tabagismo. Por exemplo, mais de 50% dos japoneses e chineses do sexo masculino fumam, mas, controlado por número de unidades fumadas, eles têm menor risco de desenvolverem câncer de pulmão do que não orientais (Peto, et al., 1994; Sellers, 1998). Comparados aos brancos, os negros norte-americanos fumam menor número de cigarros, mas tragam mais intensamente, fumam preferencialmente marcas mentoladas e são mais dependentes da nicotina (Caraballo, et al., 1998). Além disto, apresentam maior risco de mortalidade por câncer de pulmão e menor mortalidade por doenças pulmonares obstrutivas crônicas (DPOC). Quanto às mulheres, além de quase sempre apresentarem prevalências mais baixas, fumam um menor número de cigarros ao dia do que os homens.

Em geral, as diferenças quanto ao comportamento de fumar têm sido mais atribuídas a fatores ambientais do que biológicos relacionados ao metabolismo da nicotina e de substâncias cancerígenas. Pela sua especificidade, a nicotina e seu principal metabólito – a cotinina – têm sido usadas como biomarcadores da exposição à fumaça do tabaco (Benowitz, 1996; Benowitz, et al., 2002). A cotinina tem a vantagem de ser metabolizada e eliminada mais lentamente e por isso é mais usada com esta finalidade. Acredita-se que os padrões referentes à metabolização da nicotina refletem uma maior ou menor exposição aos agentes do cigarro que provocam danos.

Algumas características biológicas poderiam explicar apenas uma pequena parcela das disparidades quanto ao percentual de fumantes por sexo e raça, mas, em alguns casos, esclarecem as heterogeneidades quanto à ocorrência de doenças relacionadas ao tabagismo. Sendo assim, comparados aos brancos, os negros americanos metabolizam a nicotina mais lentamente, o que poderia explicar a maior ocorrência de câncer de pulmão e maior dificuldade de cessar do que os brancos. Assim como com negros, o metabolismo da nicotina é mais lento entre japoneses e chineses. Esse achado é inconsistente com as menores taxas de câncer de pulmão neste grupo populacional. Já para as mulheres, o metabolismo da nicotina é mais acelerado do que entre homens e se acelera ainda mais com o uso de contraceptivos orais. Considerando as propriedades aditivas da nicotina, seria de se esperar que as mulheres fumassem mais para garantir níveis satisfatórios da droga, o que em geral não se observa.

Ainda quanto às variáveis sócio-demográficas, além de ser do gênero masculino e de raça branca, o tabagismo está positivamente associado a menor escolaridade e classes sociais desprivilegiadas (US Department of Health and Human Services, 2001; UK Department of Health, 2006).

Ser do sexo masculino e ter renda familiar baixa e menor escolaridade foram alguns dos principais fatores associados ao tabagismo na maior parte dos estudos transversais realizados no Brasil, seja em idosos (Peixoto, et al., 2005), adultos (Lolio, et al., 1993; Moreira, et al., 1995) ou adolescentes (Horta, et al., 2001; Malcon, et al., 2003; Menezes, et al., 2006).

Fatores pessoais

Conhecimentos, atitudes e crenças. Estudos mostram que adolescentes fumantes têm menor conhecimento sobre os efeitos do tabagismo e acreditam que são mais imunes a seus efeitos adversos do que adolescentes não fumantes. No entanto, não há evidências científicas de que o conhecimento, isoladamente, previna a iniciação. Em geral, a noção de risco é variável. Aparentemente, os fumantes têm noção de que estão sob risco, mas minimizam a relevância desta informação (Aghi, et al., 2001). Sabe-se que uma atitude positiva quanto ao tabagismo e aos tabagistas aumenta o risco de iniciação e que esta relação é mais freqüentemente encontrada entre mulheres (Jackson, 1997; Bricker, et al., 2006).

Auto-imagem e auto-estima. Há uma relação positiva entre tabagismo e baixa auto-estima entre adolescentes, principalmente do gênero feminino. Estudos sugerem que o cigarro seja usado como um meio de se evitar o estresse, depressão e ansiedade causadas pela baixa auto-estima (Aghi, et al., 2001). Os adolescentes fumantes são muitas vezes vistos por outros adolescentes como pessoas bem sucedidas, charmosas e social e sexualmente mais atraentes. Assim, alguns jovens fumam a fim de adotarem um comportamento visto como positivo e para se tornarem socialmente mais valorizados, principalmente por colegas (Jackson, 1997; Bricker, et al., 2006).

1.1.4.2 Manutenção

Fatores psicológicos

Dependência. Em 1988, o relatório do *Surgeon General* conhecido como “*The health consequences of smoking: nicotine addiction* (U.S. Department of Health and Human Services, 1988) concluiu que o tabaco causa dependência e que a nicotina é uma droga e causa adição. Por dificultar a cessação, a dependência à nicotina é o principal fator a determinar a manutenção do tabagismo entre aqueles que iniciam. Este fato, somado a uma fortíssima estratégia de *marketing* utilizada pela indústria do tabaco, foram os principais responsáveis pela rápida expansão da epidemia tabagística tanto nos países desenvolvidos como nos menos desenvolvidos.

O tabagismo preenche todos os pré-requisitos necessários para que uma droga seja considerada capaz de causar dependência, quais sejam, (a) desenvolver tolerância; (b) provocar ânsia e sintomas de abstinência à descontinuidade de seu uso; (c) produzir uma elevação do consumo para níveis acima do usual a fim de prover uma compensação ao usuário após períodos de privação; (d) fazer com que os comportamentos de consumo funcionem para regular os níveis sanguíneos da substância (U.S. Department of Health and Human Services, 1988).

Fumar é um comportamento auto-regulado que tem por objetivo manter um nível cerebral estável e “satisfatório” da nicotina. Os fumantes auto-regulam os níveis de nicotina em seu sistema para produzir efeitos desejáveis como relaxamento e maior concentração e evitar os indesejáveis provocados por níveis muito altos (e.g., tonteira) ou muito baixos (e.g., ânsia) (U.S. Department of Health and Human Services, et al., 2001). Por exemplo, a fim de absorver mais nicotina por cigarro fumado, os fumantes aumentam o número e intensidade das tragadas ou o número de unidades fumadas quando passam a consumir cigarros ditos “*light*” e “*ultra-light*” (U.S. Department of Health and Human Services, et al., 2001).

Os níveis de dependência da nicotina entre fumantes aumentam diretamente com o número médio de cigarros fumados ao dia e duração do tabagismo (Fagerstrom & Schneider, 1989; Henningfield, et al., 1990). Maiores percentuais de indivíduos adictos são observados entre pessoas de raça branca (Kandel, et al., 1997, Andreski, 1993 #208), baixo nível educacional (Kandel, et al., 1997) e que apresentavam depressão (Breslau, et al., 1991). As evidências quanto a gênero são controversas (Breslau, et al., 1991; Giovino, 1996).

Fatores psico-sociais

Estresse e depressão. A associação entre nicotina e estresse, e da nicotina e co-morbidades psiquiátricas como depressão e esquizofrenia está bem estabelecida. Pessoas com depressão e estresse consomem até três vezes mais cigarros do que os fumantes em geral (Anda, et al., 1990). Numa coorte composta por indivíduos com diagnóstico de estresse, depressão e afetividade diminuída, o percentual de fumantes inveterados observado entre pessoas com estresse chegou a 73%, enquanto o percentual encontrado entre pessoas sem esta desordem foi de 42% (Glassman, 1993). A prevalência de estresse entre fumantes é maior do que entre não fumantes (Anda, et al., 1990; Kendler, et al., 1993). Ensaios clínicos sobre tratamento da dependência à nicotina mostram que pessoas com depressão têm maior dificuldade de parar de fumar e que, quando param apresentam maior risco de reincidência (Orleans & Slade, 1993).

Surpreendentemente, em estudo realizado por Lopes et al (2002) em 277 pacientes com desordens psiquiátricas atendidos em unidades de saúde especializada do Rio de Janeiro, o percentual de fumantes entre pacientes com diversos tipos de diagnósticos – desordens de ansiedade, depressão maior e ambos – foi o mesmo do grupo controle.

Controle do peso. Muitos estudos mostraram a associação do tabagismo com controle de peso entre adolescentes, principalmente entre meninas (Delnevo, et al., 2003). A preocupação com peso entre mulheres pode estimular a iniciação, dificultar a cessação e aumentar a reincidência ao tabagismo entre as mulheres que param de fumar (Wee, et al., 2001; Fulkerson & French, 2003).

Adultos abaixo dos 30 anos com intenção de perder peso têm uma chance maior de fumar do que os que não desejam perder peso. Um percentual mais elevado de mulheres que fumam reportam preocupação com perda de peso do que as que não fumam (Weekley, et al., 1992).

1.1.5 A cessação de fumar

A prevalência de tabagismo é uma função da taxa de iniciação e de cessação do tabagismo. Os fatores relacionados à iniciação foram apresentados na seção 1.1.4.1. Quanto à cessação, ela apresenta dois componentes principais: a tentativa de parar e a manutenção após a parada. Os determinantes desses dois componentes são, em sua maioria, distintos exceto

pela dependência da nicotina que é comum aos dois porém está mais fortemente associada ao segundo (Hyland, et al., 2006) .

Estudos que avaliaram os fatores preditores da tentativa de parar identificaram, entre estes, a motivação em parar, tentativas prévias (Venters, et al., 1990; Hellman, et al., 1991), dependência da nicotina (Venters, et al., 1990; Zimmerman, et al., 1990; Hellman, et al., 1991), preocupação com os efeitos causados pelo tabagismo (West, et al., 2001) e fatores demográficos como idade jovem, raça branca e níveis educacionais mais elevados (Venters, et al., 1990).

Os fatores associados com sucesso em parar incluem nível de dependência da nicotina (Venters, et al., 1990; Hellman, et al., 1991; Dijkstra, et al., 1996), estar seguro de que vai parar (“auto-eficácia”) (Dijkstra, et al., 1996), forte desejo em parar (Hyland, et al., 2004; Tucker, et al., 2005), tempo mais longo de parada na última tentativa (Hellman, et al., 1991) e variáveis demográficas como idade mais avançada, sexo masculino, raça branca e elevado nível sócio-econômico (Hatziaandreu, et al., 1990; Hyland, et al., 2006).

Em estudo de coorte para investigação dos principais fatores mediadores das políticas de controle do tabaco realizado nos quatro países com as mais consolidadas e melhor avaliadas políticas de controle do tabaco no mundo – Estados Unidos, Canadá, Reino Unido e Austrália – não se observou uma correlação positiva com as variáveis sócio-demográficas citadas e cessação, possivelmente devido a um controle mais adequado das demais variáveis. A tentativa prévia foi um importante preditor da manutenção sendo considerada uma variável interveniente neste processo (Hyland, et al., 2006).

A cessação reduz consideravelmente o risco de adoecimento e mortes precoces. O estudo de coorte de médicos britânicos conduzido por Doll et al. (Doll, et al., 2004), mostra que parar de fumar aos 60, 50, 40 e 30 anos representa um ganho de, respectivamente, 3, 6, 9 e 10 anos de expectativa de vida. O maior impacto é observado na redução da mortalidade por doenças cardíaco-vasculares que compreende o maior número absoluto de óbitos atribuíveis ao tabagismo. No estudo de coorte *Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study* envolvendo 7.289 mulheres e 5.552 homens de 45-64 anos acompanhados por 4 a 7 anos, os autores encontraram uma taxa anual de incidência de doença coronariana ajustada por idade e raça consideravelmente mais elevada entre fumantes do que entre não fumantes tanto no gênero masculino (11,5 vs. 4,7 por 1.000 pessoas- tempo) quanto no feminino (5,3 vs. 1,3 por 1.000 pessoas- tempo) (Chambless, et al., 1997). No entanto, entre ex-fumantes, a taxa foi

bastante semelhante à de não fumantes, respectivamente, 5,8 por 1.000 pessoas- tempo e 1,6 por 1.000 pessoas- tempo entre homens e mulheres

1.1.6 O controle do tabaco

1.1.6.1 Medidas de controle do tabaco

Segundo classificação adotada pelo Banco Mundial (World Bank, 1999) e posteriormente pela OMS (WHO, 2003), as iniciativas para o controle do tabaco são de dois tipos: as que têm por objetivo reduzir a demanda por tabaco e as que têm por objetivo reduzir a oferta.

Medidas para reduzir a demanda

As medidas para reduzir a demanda podem estar relacionadas à redução da capacidade de compra ou à redução da aceitabilidade. A capacidade de compra em geral diminui pelo aumento do preço, para qual a taxaço é o principal mecanismo. A taxaço dos cigarros é atualmente considerada a forma isolada mais efetiva para o controle do tabagismo. O aumento do preço em 10% diminui o consumo em curto-prazo em 3 a 5% nos países desenvolvidos e em aproximadamente 8% em países com baixo ou médio nível de desenvolvimento (Costa e Silva & Fishburn, 2004).

Entre as medidas que objetivam reduzir o acesso destaca-se o banimento da propaganda e da promoção e do patrocínio de produtos do tabaco. O que existe na literatura sobre a restrição total ou parcial da publicidade sugere que somente o banimento total tem impacto na redução do consumo agregado de cigarros. Estudos econômicos que avaliaram o banimento parcial concluíram que há pequeno ou nenhum efeito no montante total de venda do produto. Aponta-se que à restrição a um tipo de propaganda, a indústria responde com um grande investimento em outro tipo de mídia (Wackefield, et al., 2003).

Leis para restrição a fumar em ambientes públicos são necessárias para a prevenção do tabagismo passivo. Reconhecidamente, a implantação de ambientes livres do tabaco tem sido uma medida eficaz, não somente de proteção ao não fumante, mas também de estímulo à cessação de fumar (Chapman, et al., 1999).

A disseminação de informações é considerada importante e pode envolver diversos tipos de abordagens. A contra-propaganda é considerada necessária para compensar as

estratégias adotadas pela indústria para captação de novos fumantes, especialmente crianças e adolescentes (Costa e Silva & Fishburn, 2004). Não há evidências de que programas em escolas sejam efetivos para alterar comportamentos, exceto quando combinados com a mídia (Wackefield, et al., 2003). Uma estratégia complementar adotada pela OMS é a do dia de mobilização internacional contra o tabagismo – 31 de Maio - Dia Mundial sem Tabaco. A cada ano escolhe-se um tema diferente para ser especialmente abordado. O espaço ocupado na mídia em todo o mundo neste dia tem sido uma estratégia de divulgação dos malefícios causados à saúde pelo cultivo, produção e, principalmente, consumo do tabaco (Costa e Silva & Fishburn, 2004). No Brasil, esta estratégia foi expandida ao se estabelecer as comemorações do dia 29 de Agosto – Dia Nacional de Combate ao Fumo.

Uma das mais importantes medidas de disseminação de informações é o uso de advertências sobre os malefícios que o tabagismo pode causar à saúde nos pacotes dos próprios produtos do tabaco. Desde 1960 muitos governos têm solicitado aos produtores de cigarros manufaturados que imprimam advertências nos maços. Estas são obrigatórias em dois países que inclusive utilizam imagens: Brasil e Canadá (Costa e Silva & Fishburn, 2004). O impacto desta medida depende de quão visível esta é (Barland, 1997). Segundo estudos realizados no Canadá e Austrália, fumantes que lêem, discutem e pensam sobre as mensagens têm maior probabilidade de parar de fumar, de fazer uma tentativa de parar, ou de reduzir o consumo do produto (Barland, 1997; Hammond, et al., 2003).

No grupo de estratégias para redução da demanda encontra-se ainda o tratamento da dependência da nicotina. Várias técnicas tais como motivação, aconselhamento, suporte telefônico e por internet e suporte medicamentoso têm sido utilizadas para encorajar e ajudar os usuários de produtos do tabaco a pararem. Tratamentos breves têm se mostrado efetivos. Aconselhamento por médicos de família podem levar 5% dos usuários a pararem (US Public Health Service, 2004). Em uma meta-análise sobre a eficácia da terapia de reposição da nicotina (TRN) em manter a abstinência, a razão de chances para pessoas tratadas em relação aos controles foi de 1,77 (i.c. 95%: 1,66 to 1,88) (Silagy, et al., 2004). No Brasil, em ensaio clínico randomizado realizado por Otero et al. (2006) com 1199 voluntários atendidos em ambulatório o tratamento único com aconselhamento de 20 minutos, sem uso de medicamento alcançou uma abstinência após um ano de tratamento de 20%. Adicionando-se a terapia de reposição da nicotina, a abstinência chegou a ser de 30%.

Medidas para diminuir a oferta

Ainda na classificação do Banco Mundial (World Bank, 1999), as iniciativas para reduzir a demanda são: proibição do tabaco, restrição do acesso aos jovens, substituição ou diversificação da cultura do fumo, aumento do preço e subsídio à produção, restrição ao comércio internacional e controle do contrabando. Estas intervenções, ao contrário das que foram apresentadas na seção anterior, são consideradas pouco efetivas ou economicamente inviáveis. Somente o controle do contrabando é claramente recomendado. Acredita-se que cerca de 30% dos cigarros exportados são perdidos para o contrabando. O controle do contrabando é necessário para garantir a eficácia das medidas de taxação e aumento de preço, pois ele funciona no sentido contrário, ou seja, diminuindo o preço e facilitando o acesso principalmente para jovens e pessoas de baixa renda. Tendo em vista que existem várias medidas factíveis para o controle do contrabando, uma ação firme neste sentido é altamente recomendável (World Bank, 1999; WHO, 2003)

1.1.6.2 A Convenção-Quadro Para o Controle do Tabaco (CQCT) – Iniciativa da OMS para o controle do tabaco no mundo

A Convenção-Quadro Para o Controle do Tabaco (CQCT) (ou *Framework Convention on Tobacco Control – FCTC*) é o primeiro tratado internacional em funcionamento sob os auspícios da OMS e foi proposta em 1999 na 52ª Assembléia Mundial da Saúde por países membros desta organização (WHO, 2006). Para que um país membro da OMS possa fazer parte da Convenção, a assinatura do Ministro da Saúde deve se seguir à ratificação, aprovação ou aceitação pela área legislativa do mesmo. A CQCT representa o principal alicerce político e técnico para o controle do tabaco no mundo.

O Tratado surgiu como uma forma de se fazer frente à globalização da epidemia tabagística. Progressivamente um extenso acervo de dados, estudos e pesquisas foram tornando evidente o importante papel da globalização de mercados, liberalização do comércio, promoção de estilos de vida transnacionais, propaganda e promoção transnacional e contrabando de cigarros como facilitadores do crescimento explosivo do consumo de tabaco e sua expansão em mercados gigantes, sobretudo da Ásia, mas também da América Latina (World Bank, 1999; WHO, 2004). Somente através de uma cooperação internacional seria possível articular ações de controle efetivas e apropriadas.

O texto na íntegra da CQCT (WHO, 2003) pode ser lido no endereço eletrônico <http://www.who.int/tobacco/framework/download/en/index.html> (Último acesso em 03/2007) em versão original em várias línguas. Os artigos da CQCT estão dispostos segundo a classificação do Banco Mundial apresentada na seção 1.1.6.1 desta tese. Além do elenco de intervenções para redução da demanda e da oferta do produto, o Tratado aborda ainda, em seus artigos 20 a 22, medidas relacionadas à cooperação científica e técnica e à troca de informações científicas. Esses artigos estão intimamente relacionados ao tema desta Tese, pois, reforçam a importância do monitoramento e vigilância como um dos pilares do controle do tabaco no mundo.

1.1.6.3 O Controle do Tabaco e a CQCT no Brasil

O Brasil não somente teve uma participação expressiva no processo de negociação da CQCT, como também presidiu o Órgão de Negociação Intergovernamental desde seu início. Para subsidiar o governo brasileiro neste processo, foi criada a Comissão Nacional para o Controle do Uso do Tabaco, que foi substituída posteriormente pela Comissão Nacional para Implementação da CQCT (CONIC) (Instituto Nacional de Câncer, 2006). Ambas contaram com a participação de representantes de vários ministérios. A CONIC assegura que o controle do tabaco seja coordenado no Ministério da Saúde através do Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT) e que seja efetivamente intersetorial.

Em 27 de outubro de 2005 o Brasil ratificou a CQPT (Instituto Nacional de Câncer, 2006) e, com este ato, se comprometeu a atender às resoluções nela propostas. Felizmente, grande parte das medidas elencadas já vinham sendo conduzidas no País.

No MS do Brasil, o PNCT é coordenado pelo INCA, sob a ótica da promoção à saúde. O objetivo do programa é reduzir a prevalência de tabagismo e a morbimortalidade relacionada ao consumo dos derivados do tabaco através: (a) da redução da iniciação, principalmente entre jovens; (b) indução da cessação de fumar; (c) redução da exposição à fumaça ambiental do tabaco; e (d) e regulação dos produtos do tabaco. As estratégias para o alcance dos objetivos planejados são de cinco tipos: (a) descentralização da gerência do programa; (b) integração das ações com outros Programas do MS; (c) construção de parcerias com a sociedade civil organizada, (d) articulação e mobilização das ações intersetoriais no âmbito da Comissão Nacional (interministerial) para Implementação da Convenção Quadro (CONIC); (e) colaboração técnica e parceria com setores do governo responsáveis pela

regulação dos produtos do tabaco, a exemplo da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (MS/INCa, 2006).

Como citado nos documentos do PNCT (MS/INCa, 2006), as ações são dos seguintes tipos: (a) educação e informação; (b) criação de estrutura de apoio à cessação de fumar; (c) mobilização e articulação de medidas legislativas e econômicas que favoreçam o controle do tabaco; (d) vigilância e monitoramento.

As ações educativas envolvem as atividades pontuais e as contínuas. As pontuais compreendem as campanhas de conscientização (Dia Mundial sem Tabaco em 31 de maio e Dia Nacional de Combate ao Fumo em 29 de agosto), organização de eventos comunitários e divulgação de informações pela mídia. As contínuas são constituídas pelos Programas Ambientes Livres do Tabaco em escolas, unidades de saúde e ambientes de trabalho.

A criação de uma estrutura de apoio ao fumante que deseja parar compreende a estruturação da rede pública de saúde para o tratamento do fumante e a ampliação do apoio à cessação através de método de aconselhamento ao fumante fornecido pelo serviço gratuito de telefonia Disque Pare de Fumar (DPF) da Ouvidoria do Ministério da Saúde, cujo número telefônico encontra-se em todas as embalagens de produtos fumígenos (MS/INCa, 2006).

No Quadro 1-1 encontram-se relacionadas, as principais medidas de controle do tabaco implementadas no Brasil segundo sua cronologia. A maioria foi implantada a partir de uma legislação específica.

Quanto às medidas econômicas, não existe uma política sistematizada de taxação dos produtos fumígenos e esta seja talvez uma das maiores fragilidades no controle do tabaco no Brasil. Como visto anteriormente, a taxação e conseqüente elevação do preço dos produtos é considerada a medida isolada mais efetiva para redução do consumo.

Cabe salientar que, em função das novas demandas da CQCT, a ação da ANVISA, que define e regula todas as leis referentes aos produtos do tabaco, e a da Secretaria de Vigilância em Saúde, que é o setor do MS responsável pela vigilância de doenças não transmissíveis, são essenciais para a efetividade do processo.

1.1.6.4 Avaliação e vigilância para o controle do tabaco

A questão da vigilância é especialmente relevante no contexto deste estudo uma vez que o *InqDANT* (MS/SVS/INCa, 2004) (<http://www.inca.gov.br/inquerito/>) se insere em uma

proposta nacional de vigilância de doenças e agravos não transmissíveis, da qual o monitoramento da magnitude do tabagismo é um dos componentes mais importantes.

Segundo o grupo de estudo *Epidemiologia e Vigilância* que foi parte da oficina de trabalho “*Women, Tobacco and Câncer: An Agenda for the 21st Century*” (National Cancer Institute, et al., 2004), os principais objetivos da epidemiologia e vigilância do tabaco são: entender a história natural e tendências do tabagismo e as conseqüências do seu uso; justificar e avaliar políticas, programas e ações legislativas, levando-se em conta influência de ações pro e anti-tabaco; definir objetivos realistas para programas de controle do tabagismo; avaliar as conseqüências de várias estratégias para redução de danos; identificar grupos de alto risco para várias formas de uso do tabaco; e justificar e conduzir iniciativas de pesquisa.

Propõe-se uma vigilância abrangente que englobe informações sobre o hospedeiro (o fumante ou o fumante potencial), o agente (os produtos do tabaco), vetor (companhias de tabaco e outros usuários) e o ambiente (influência da família, atividades e intervenções econômicas, culturais, políticas e históricas que apóiam ou desencorajam o uso do tabaco) (Giovino, 2002; U.S. Department of Health and Human Services, et al., 2004)

Quadro 1-1: Principais medidas legislativas e econômicas relacionadas ao controle do tabagismo implantadas no Brasil de 1986 a 2005.

Ano	Ações
1986	Campanhas – criado o Dia Nacional de Combate ao fumo
1988	Inserção de mensagens de advertências sobre os malefícios do tabagismo em todo material publicitário dos produtos do tabaco (PT).
1989	PNCT é oficializado no MS e cabe ao INCA coordená-lo
1990	Restrição do horário de transmissão da propaganda de tabaco que passa a ser autorizada apenas em horários tardios.
1996	Proibição do uso de produtos fumígenos em ambientes públicos ou privados coletivos.
1996	Entrada de recursos para estruturação do programa
1999	Mensagens de advertências com frases mais diretas
1999	Redução do Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI) incidente sobre os PT.
2000	Proibição do uso de produtos fumígenos em aeronaves e transportes coletivos
2000	Proibição da propaganda de produtos do tabaco em todos os tipos de mídia, exceto nos pontos de venda. Proibição do patrocínio de eventos culturais e esportivos nacionais.
2001	Proibição do uso de descritores (baixos teores, leve, suave, “ <i>light</i> ” etc.) nos maços e propagandas publicitárias. Estabelecimento de teores máximos de alcatrão, nicotina e monóxido de carbono.
2002	Material de propaganda e embalagens passa a ter advertências acompanhadas de imagens.
2002	Inserção do Disque Pare de Fumar nas embalagens dos produtos
2002	Inserção do tratamento do fumante na rede pública de saúde
2003	Inserção de mensagens de advertências em eventos esportivos internacionais e imagens de advertências mais contundentes.
2003	Elevação do IPI incidente sobre os PT
2004	Ampliação do acesso ao tratamento do fumante no Ministério da Saúde.
2004	Mobilização para cumprimento da lei que proíbe fumar em recintos coletivos
2005	Proibição de patrocínio de eventos culturais e esportivos internacionais (Fórmula 1)

Fonte: O Programa Nacional de Controle do Tabagismo. Modelo Lógico e Avaliação (MS/SAS/INCa, 2003); O Programa de Controle do Tabagismo no Brasil: Avanços e Desafios (MS/INCa, 2006).

A vigilância do tabaco encontra-se estabelecida somente nos países desenvolvidos, sendo, no entanto, ainda muito centrada nos aspectos relacionados ao hospedeiro. O conhecimento sobre agente, vetor e ambiente, fundamentais para formulação de políticas e comunicação de mensagens de saúde ainda é considerado insatisfatório. Em países em desenvolvimento, em geral, nem mesmo a história do tabagismo pode ser recuperada pelo fato de não haver informações para tal. Fatores sócios culturais determinantes do comportamento de fumar específico a estes países têm sido ainda muito pouco investigados (U.S. Department of Health and Human Services, et al., 2004)

Monitoramento e vigilância OMS

Para subsidiar o planejamento e controle do tabaco, a OMS propõe dois tipos de base de dados (WHO, 2006), a saber, o epidemiológico e o relacionado ao monitoramento das atividades da indústria. O primeiro inclui 3 sub-programas principais voltados a grupos específicos estratégicos: (a) *WHO/CDC Global Youth Tobacco Survey (GYTS)*, que tem por objetivo principal avaliar tendências quanto à iniciação entre jovens; (b) o *WHO/CDC Global School Personnel Survey (GSPS)*, inquéritos realizados periodicamente que têm a finalidade de monitorar o uso de tabaco entre profissionais de escolas e coletar informações sobre políticas e programas escolares de prevenção do consumo; e (c) *WHO/CDC Global Health Professional Survey (GHPS)*, inquéritos realizados entre estudantes da área saúde com a finalidade de conhecer o percentual de fumantes e conhecimentos, crenças e atitudes quanto ao tratamento da dependência da nicotina neste grupo populacional.

Até o momento, não havia um sistema específico para monitoramento da prevalência na população adulta em geral que, por este motivo, esteve mais ligada à vigilância de doenças não transmissíveis. Uma iniciativa ainda bastante recente que se encontra em fase de estudo piloto é o *Global Adult Tobacco Survey (GATS)* focalizando a vigilância e caracterização do tabagismo na população de 15 anos ou mais residente em uma área ou país .

Quanto ao segundo componente, a necessidade de monitoramento das atividades da indústria, foi aprovado na 54ª Assembléia Mundial da Saúde como forma de tornar transparente as atividades de controle do tabagismo na OMS e países membros, e subsidiar a definição de estratégias de enfrentamento à ação das grandes companhias transnacionais de tabaco. As atividades que compõem este sistema envolvem o monitoramento dos relatórios da indústria e a elaboração de publicações com análises sobre as estratégias da indústria (WHO, 2006).

Monitoramento e vigilância do tabagismo no Brasil

O sistema de vigilância do tabagismo no Brasil teve início mais de dez anos após a implantação oficial do PNCT no MS, em 1989. Este sistema tem sido conduzido através de uma parceria entre as secretarias estaduais de saúde, o INCA, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). O monitoramento do consumo de tabaco entre adultos tomou impulso somente quando a atenção às doenças e agravos não transmissíveis (DANT) no MS saiu da ótica exclusivamente curativa para a de

prevenção também. Com isto, o País iniciou uma era de realização de grandes inquéritos (MS/SVS/INCa, 2004; Szwarcwald & Viacava, 2005; MS/SVS/DASIS, 2007b), dado que um dos principais pilares da prevenção e controle de DANT no mundo é a vigilância de fatores de risco (WHO, 2007). No bojo desse processo, desenvolveu-se o *InqDANT*, no qual o tabagismo é um tema central (MS/SVS/INCa, 2004). Paralelamente à estruturação da vigilância de DANT, o INCA deu início, junto às Secretarias Estaduais de Saúde, ao *GYTS* que no País tem o nome *Vigescola* (Vigilância de Tabagismo entre Escolares) (Instituto Nacional de Câncer/Conprev, 2006b) e, mais recentemente, ao *GHPs*.

O *InqDANT* (MS/SVS/INCa, 2004) será apresentado com detalhes na seção de métodos e nos artigos que compõem esta Tese de Doutorado. Porém, é importante salientar a importância deste projeto para o monitoramento e vigilância do tabagismo. Embora outras pesquisas tenham sido igualmente desenhadas para o mesmo fim, o *InqDANT* tem como uma de suas características estar alinhado a programas de prevenção e controle de câncer, entre eles o PNCT. Esta combinação entre pesquisa e ação deve-se ao fato do INCA ser a instituição a coordenar tanto o *InqDANT* quanto o PNCT. Além de estimar percentual de fumantes e ex-fumantes, estão também entre os objetivos deste inquérito descrever a magnitude da exposição ambiental à fumaça do tabaco, caracterizar o fumante quanto à intensidade e duração do tabagismo e quanto aos tipos e marcas de cigarros fumadas, avaliar opiniões quanto às medidas de proteção ao fumante passivo, avaliar o acesso a produtos do mercado ilegal. Esta pesquisa tem todas as condições para ser a linha de base para futuros inquéritos sobre o tema no Brasil, inclusive o *GATS* uma vez que permite que se estime as medidas mais comumente usadas para exposição ao tabagismo ativo e passivo, bem como outros aspectos a serem futuramente abordados e não disponíveis em outros sistemas de vigilância de DANT.

1.2 Justificativa

Diante de fortes evidências de que fumar pode provocar sérios e irreparáveis danos à saúde, o controle do tabagismo entrou na agenda de máxima prioridade da saúde pública de países desenvolvidos e da OMS. Várias têm sido as iniciativas efetivas que visam desestimular a iniciação e promover a cessação de fumar, bem como diminuir a poluição ambiental causada pela fumaça de produtos fumígenos. A experiência desses países, e mesmo

do Brasil, têm mostrado o potencial de políticas públicas no controle do tabaco (Laugesen, et al., 2000).

O Brasil vive hoje uma importante contradição: apesar de ser um dos países que mais avançaram na implantação de ações preconizadas na CQCT, não possui mecanismos consistentes de avaliação do impacto das medidas desenvolvidas, sejam avaliações de intervenções isoladamente, seja do conjunto destas (MS/INCa, 2006).

A primeira pesquisa a fornecer estimativas do percentual de fumantes no Brasil, a *PNSN* (MS/INAN, 1990) coincide com o início formal do PNCT. Trata-se, portanto, de um marco importante para avaliação de tendências. Somente através da *PNSN* é possível resgatar informações sobre a magnitude do tabagismo na população brasileira antes do ano 2000. Porém, a pesquisa dispõe de um número reduzido de perguntas que se limitam exclusivamente à estimativa do percentual de fumantes por tipo de produto do tabaco utilizado e ao número de unidades usadas em média no momento da pesquisa. O questionário deste inquérito não foi desenhado de modo a permitir, por exemplo, que se estime o percentual de ex-fumantes e da cessação de fumar naquele ano ou em anos pregressos. Além disso, como anunciado previamente, os dados foram divulgados basicamente em alguns relatórios técnicos do INCA.

Em geral, estimativas de prevalência obtidas em estudos realizados na década de 1990 não apresentam padronização de medidas como ocorre, por exemplo, nos EUA. Lá, o critério de definição de fumantes na vida ou fumantes regulares é o mesmo utilizado há mais de três décadas em vários inquéritos de larga escala, sejam estes focalizados em adolescentes, tais como o *Monitoring the Future Study*, *Youth Risk Behavior Survey*, *The National Household Survey on Drug Abuse* (National Cancer Institute, 2001); ou, em adultos, como o *National Health Interview Surveys* (Fiore, et al., 1989), *National and Nutrition Examination Surveys* (Centers for Disease Control and Prevention, 1996) ou o *Behavioral Risk Factor Surveillance System* (Centers for Disease Control and Prevention, 2000).

Na década de 1990, alguns estudos em cidades brasileiras avançaram na identificação de grupos alvo para ações de controle. No entanto, somente a partir de 2001 foram novamente conduzidos inquéritos de maior cobertura geográfica. O estudo de Galduroz et al. (2005), o primeiro depois da *PNSN*, desenhou um panorama mais recente e abrangente do problema. Tendo em vista que a ênfase neste estudo é dada a indicadores mais utilizados na área de dependência química, as medidas mais usadas nos grandes inquéritos propostos pela OMS,

como o percentual de fumantes diários ou regulares, não são apresentadas nas publicações do estudo, o que dificulta comparações internacionais e com futuros inquéritos.

A relevância do tabagismo como problema de saúde pública, somada à importância de se criarem mecanismos de avaliação do PNCT, enfatizava claramente a necessidade de se estabelecer um sistema de monitoramento do percentual de fumantes, bem como realizar pesquisas que dessem subsídios ao planejamento das intervenções de prevenção e controle.

Os grandes inquéritos conduzidos pelo MS e citados na seção 1.1.6.4 mostram que, progressivamente, a vigilância do tabagismo no Brasil está se estruturando. No entanto, até o momento, as informações sobre o tema que constam nas pesquisas citadas foram divulgadas apenas nas publicações do MS referentes a dois desses projetos. É importante que esses dados sejam mais bem explorados e divulgados de modo a que se possa oferecer um panorama mais amplo do problema do tabagismo no Brasil e também contribuir na avaliação e planejamento do PNCT.

Esta Tese de Doutorado se insere no contexto da vigilância e monitoramento do tabaco. Por um lado vem a apresentar uma primeira estimativa de tendência da prevalência do percentual de fumantes a partir da comparação entre a *PNSN* e o *InqDANT*. Por outro, cumpre parte dos objetivos originalmente definidos ao se desenhar o questionário do *InqDANT*, ao apresentar um panorama das principais heterogeneidades do tabagismo na população brasileira.

A seguir, expõe-se os motivos que subjazem especificamente o desenvolvimento dos artigos que compõe esta Tese.

1.2.1 Artigo 1 - Declínio da prevalência de tabagismo em 14 capitais brasileiras entre 1989 e 2002-2003 e sua possível relação com as medidas de controle do tabaco desenvolvidas no Brasil.

Uma das principais formas de se avaliar o conjunto de intervenções que compõem um programa de controle do tabaco é através de análises de tendências do percentual de fumantes, da cessação e da prevalência entre jovens que, em geral, reflete a iniciação. Medidas mais específicas podem ser avaliadas por estudos prospectivos, porém os inquéritos seriados são recomendáveis para uma análise mais ampla da efetividade de um programa como um todo.

Segundo Habicht et al. (1999), em avaliações de programas, existem três tipos de inferências relacionadas ao quão confiante o gestor necessita estar diante da relação de causa e efeito entre um programa de saúde pública de larga escala e os resultados obtidos. A primeira diz respeito à inferência de probabilidade para a qual são estritamente necessários ensaios clínicos randomizados (ECR). Um segundo tipo concerne à inferência sobre plausibilidade, que mesmo não necessitando de um ECR, deve ser feita a partir de estudos observacionais com grupos controle e ajuste de potenciais fatores externos confundidores. Por último, a inferência sobre adequação resulta de análises de tendências a partir das quais um progresso considerável possa sugerir que um programa está sendo realmente efetivo. Apesar da limitação em estabelecer umnexo causal, uma avaliação de adequação pode ser, em alguns casos, suficiente para inferir que os objetivos esperados estão sendo alcançados. As avaliações a partir de inquéritos sequenciais, assim, seriam procedimentos relacionados à avaliação de adequação de programas de controle do tabaco. Embora os ECR e os estudos observacionais de coorte e caso-controle possam ser mais indicados para avaliação da efetividade de intervenções específicas – tais como impacto das advertências no estímulo à cessação, impacto de medidas de ambientes livres do tabaco na redução da prevalência – esses desenhos talvez nem sempre sejam factíveis para análise de um conjunto complexo de medidas que compõem um programa.

Como exposto na seção 1.1.6.3, um número considerável de ações de controle do tabagismo vêm sendo adotadas desde 1986 no Brasil. Depois da *PNSN*, os primeiros estudos de ampla cobertura desenvolvidos no País datam de 2001 (Galduroz, et al., 2005), 2002/2003 (MS/SVS/INCa, 2004), 2003 (Szwarcwald & Viacava, 2005) e 2004 (MS/SVS/DASIS, 2007b). Estudos de tendências que utilizem estes inquéritos como linhas de base, poderão avaliar a adequação de medidas implementadas a partir de 2001, mas não aquelas desenvolvidas previamente.

A comparação da *PNSN* com o *InqDANT* justifica-se, assim, em primeiro lugar como uma alternativa possível e recomendável para uma avaliação metodologicamente consistente do impacto e efetividade do PNCT num período em que um conjunto importante de medidas de prevenção e controle foi implantado. Até o momento, nenhum estudo científico mostrou e discutiu os resultados dessas pesquisas na população agregada do Brasil. Em segundo lugar, porque seria o período mais remoto em que se pode delinear a epidemia do tabaco no País a partir de dados primários. Conhecer a epidemia é importante para que se faça uma previsão de

futuras tendências quanto à ocorrência de doenças associadas ao tabagismo, sendo o modelo de Lopez et al (1994) citado na seção 1.1.3.1 um parâmetro neste sentido.

Além de descrever as mudanças no tabagismo no período que compreende a *PNSN* e o *InqDANT*, seria importante associar os resultados alcançados com intervenções específicas, avaliando, assim, o impacto das mesmas. As informações disponíveis, porém, nos permitem avaliar somente a relação cronológica entre o declínio da prevalência e o conjunto de ações implantadas no intervalo de tempo estudado.

Sendo assim, realizou-se um estudo no qual se estimou o percentual de fumantes correntes de cigarros a partir das duas maiores pesquisas com informações sobre prevalência no Brasil – a *PNSN* (1989) e o *InqDANT* (2002/2003). Subseqüentemente, avaliou-se a magnitude das mudanças observadas no período na população agregada, por sexo e por faixa etária. Em seguida, procurou-se identificar as principais medidas de impacto implantadas no Brasil que poderiam estar, pelo menos do ponto de vista cronológico, refletidas nos resultados obtidos.

1.2.2 Artigo 2 – Heterogeneidades do tabagismo no Brasil. Um retrato de 17 capitais

Como apontado em seções prévias (1.1.3.2, 1.1.6.4), existe uma enorme lacuna de conhecimento sobre a magnitude do tabagismo no Brasil e este artigo é o primeiro a apresentar o percentual de fumantes correntes de cigarros e da cessação de fumar para um grande conjunto de capitais do País.

Conhecer heterogeneidades é importante na definição dos grupos alvo prioritários para medidas de prevenção e controle do tabagismo. Estas podem ser federais ou regionalizadas. Algumas medidas do nível federal atingem mais amplamente alguns segmentos populacionais do que outros como, por exemplo, o aumento dos preços dos cigarros que tem maior impacto entre jovens. Quanto às medidas regionalizadas, seguindo os preceitos do Sistema Único de Saúde (SUS), uma parcela das ações de saúde é planejada e desenvolvida pelo nível estadual, municipal e local. É importante fornecer um quadro da variabilidade da prevalência do tabagismo quanto a gênero, faixa etária e escolaridade para cada cidade ou região a fim de melhor identificar as necessidades de um esforço estratégico específico para subgrupos mais expostos. Por exemplo, a efetividade das ações educativas e de contrapropaganda do tabaco pode aumentar consideravelmente através de uma ação melhor orientada, no nível local, pelas características dos grupos-alvo mais expostos.

Além deste fato, é importante conhecer as heterogeneidades quanto à magnitude da cessação e iniciação a fim de que sejam enfatizadas medidas mais focalizadas em cada uma destas questões que apresentam dinâmicas distintas.

Do ponto de vista geográfico, o Brasil é um país de grandes diversidades sociais, econômicas e culturais que, obviamente, podem repercutir em um comportamento como o tabagismo. Normas culturais conservadoras e pobreza são alguns dos mais conhecidos determinantes da magnitude da epidemia do tabaco no mundo (Amos & Haglund, 2000; Cavelaars, et al., 2000). Os indicadores sócio-econômicos e de saúde são claramente mais desfavoráveis nas regiões Norte e Nordeste do que na Sul e Sudeste e intermediários na região Centro-Oeste (Rede Interagencial de Informações para a Saúde, 2002; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2006). Quanto às normas culturais, o Nordeste e Norte têm sido vistos como regiões mais conservadoras, inclusive quanto ao papel da mulher. A observação de heterogeneidades regionais permite avaliar de que forma estes aspectos podem estar influenciando a magnitude do tabagismo em alguns subgrupos populacionais, especialmente mulheres e pessoas de classes sociais mais baixas. Abordagens de estímulo à cessação e prevenção da iniciação podem estar relacionada a estes aspectos.

As estimativas apresentadas para cada área geográfica representam a linha de base contra a qual medidas em inquéritos futuros poderão ser comparadas a fim de se monitorar tendências da epidemia tabagística segundo gênero, faixa etária e escolaridade.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Descrever tendências recentes e o quadro atual da magnitude do tabagismo nas principais capitais brasileiras.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Estimar os percentuais de fumantes correntes de cigarros na população agregada de quatorze capitais e por sexo e faixa etária em 1989 a partir da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (*PNSN*) e em 2002/2003 a partir do Inquérito

Domiciliar Sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis (*InqDANT*).

2. Estimar a diferença absoluta no percentual de fumantes correntes de cigarros na população agregada de quatorze capitais e por sexo e faixa etária entre 1989 e 2002/2003.
3. Estimar a diferença relativa no percentual de fumantes correntes de cigarros na população agregada de quatorze capitais e por sexo e faixa etária entre 1989 e 2002/2003.
4. Fazer uma apreciação da magnitude das diferenças observadas no período estudado e de sua possível relação cronológica com as principais medidas de controle do tabagismo desenvolvidas no País.
5. Estimar a prevalência de tabagismo na população agregada de 17 cidades alvo do *InqDANT* e por sexo, faixa etária e nível de escolaridade, segundo região.
6. Estimar a cessação do tabagismo na população agregada de 17 cidades alvo do *InqDANT* e por sexo e faixa etária.

1.4 Métodos

Nesta seção, far-se-á primeiramente a apresentação de um resumo dos métodos concernentes ao *InqDANT*, enfocando-se as questões mais relevantes à compreensão geral do estudo ou as que têm uma conexão maior com o assunto tabagismo e a análise de dados. Caso o leitor tenha interesse em maiores detalhes pode consultar a publicação institucional disponível em www.inca.gov.br/inquerito (Último acesso em 13/01/2007).

Em seguida, serão apresentados os métodos referentes à *PNSN*. A descrição apresentada nesta Tese baseia-se na consulta a uma publicação desta pesquisa sobre situação nutricional (Coitinho, et al., 1991), e aos textos originais relativos aos procedimentos adotados (Fletcher, 1987), quais sejam, a descrição da amostragem e os manuais e instrumentos de coleta de dados.

Ao final da seção de métodos, far-se-á uma exposição de alguns procedimentos analíticos mais relevantes que concernem aos artigos propostos.

1.4.1 Métodos adotados na execução do *InqDANT*

1.4.1.1 *Desenho do estudo e população alvo*

O *InqDANT* é um estudo transversal de base populacional. A população alvo da pesquisa são as pessoas com idade igual ou maior a 15 anos, residentes no Distrito Federal e nas seguintes capitais: Aracaju, Belém, Belo Horizonte, Campo Grande, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, João Pessoa, Manaus, Natal, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, São Paulo, Vitória, Palmas e São Luiz. Os dados de São Luiz encontravam-se ainda em fase de processamento e não puderam ser incluídos nos artigos elaborados durante o Doutorado.

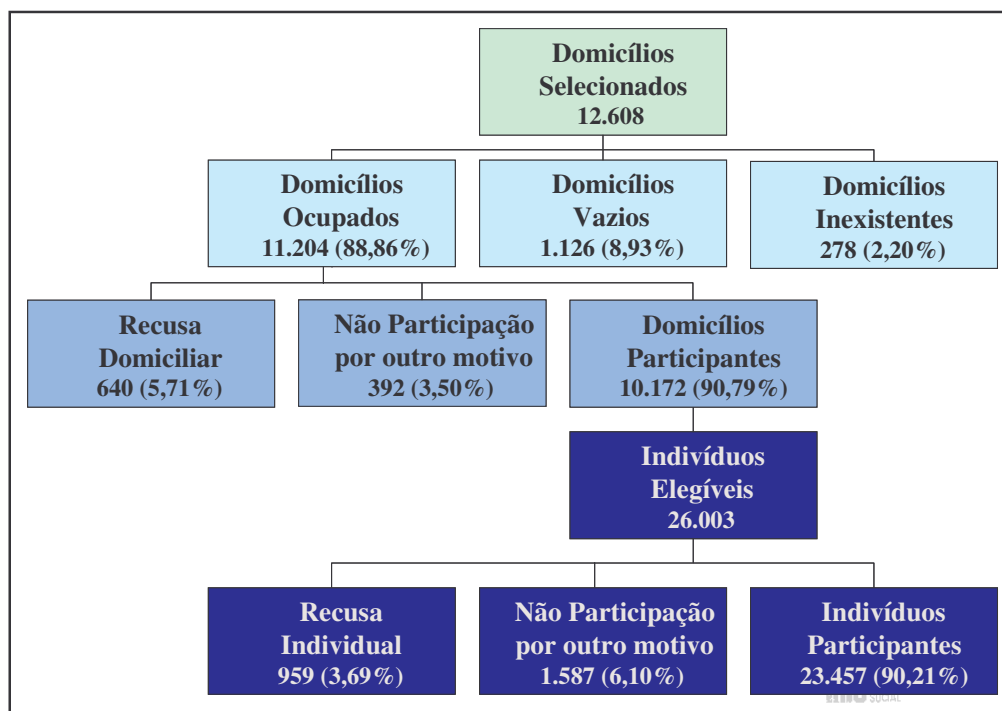
1.4.1.2 *Amostragem*

Modelo de Amostragem

O modelo de amostragem adotado para a pesquisa foi o de uma amostra auto-ponderada com dois estágios de seleção. As unidades primárias de amostragem foram os setores censitários e as unidades secundárias foram os domicílios. Fez-se uma amostra independente para cada cidade alvo do estudo. Todos os indivíduos com idade igual ou maior do que 15 anos de um domicílio eram elegíveis. O detalhamento dos procedimentos que envolveram a amostragem encontram-se no Anexo A.1 (pág. 107).

População de estudo

No Diagrama 1-1 pode-se observar a definição da população de estudo após a seleção da amostra. Foram efetivamente incluídos na análise 23.457 indivíduos. O percentual de recusas entre os indivíduos elegíveis dos domicílios participantes foi de 3,7%. Além de recusa, a principal justificativa para a não participação de 1.587 (6,1%) indivíduos elegíveis consistiu na ausência de moradores em todas as visitas ao domicílio seguida de desistência por parte do entrevistador, seja por constrangimento, situações de violência ou impossibilidade de um espaço propício para a condução da entrevista. Uma descrição das entrevistas não realizadas domiciliares e individuais por cidade, escolaridade e tipo de entrevista encontra-se disponível na publicação institucional do estudo previamente citada.

Diagrama 1-1: Seleção da população de estudo

1.4.1.3 Questionários

Questionário geral

A publicação de referência (<http://www.inca.gov.br/inquerito/>; último acesso em 13/01/2007), nas páginas 35 a 37, apresenta uma descrição dos instrumentos utilizados, considerando-se todos os módulos em conjunto. Sucintamente, os módulos que compuseram o questionário, com seu rol de perguntas centrais e adicionais, cobriam os seguintes temas: situação e exposição ocupacional, exposição solar, atividade física, dieta, tabagismo, álcool, percepção de saúde e morbidade referida, pressão arterial, colesterol, diabetes, câncer, qualidade de vida-condição funcional, exames para detecção de câncer de colo do útero e mama, violência doméstica e acidentes de trânsito.

Questionário sobre tabagismo

As informações sobre comportamento de fumar foram obtidas de um questionário montado a partir de uma adaptação do instrumento proposto pela Organização Mundial da Saúde no *Guidelines for controlling and monitoring tobacco epidemic* (WHO, 1998), bem como nos instrumentos utilizados no *The Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988-1994)* (Centers for Disease Control and Prevention, 1996) e no *Behavioral Risk Factor Surveillance System 2000 (BRFSS)* (Centers for Disease Control and Prevention, 2000), inquéritos de base populacional realizados periodicamente pelo *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* nos EUA.

O módulo do tabagismo foi composto por dois modelos de questionário. Um cobria pessoas de 15 a 19 anos e o outro concernia a pessoas de 20 anos ou mais. Ambos encontram-se no Anexo A.2 (pág. 115). O leitor poderá observar que os dois modelos foram desenhados de modo que as primeiras perguntas são as chaves para classificação dos indivíduos em fumantes, ex-fumantes e nunca fumantes de cigarros. Em seguida, encontram-se as perguntas sobre a caracterização do fumante de cigarros quanto à intensidade e duração da exposição, tipos de cigarros fumados e dependência. As mesmas são acompanhadas de perguntas sobre marcas, preço e acesso. Incluem-se questões sobre opiniões quanto às advertências nos maços de cigarros. Subseqüentemente, encontra-se um rol de perguntas para caracterização dos ex-fumantes e acesso ao tratamento da dependência da nicotina. Um grupo de perguntas permite que se investigue a prevalência de uso de outros derivados do tabaco (charuto, cigarrilha, cachimbo). Seguem-se perguntas sobre exposição passiva à fumaça do tabaco (EPT) no domicílio e, posteriormente, sobre opiniões e atitudes quanto à EPT. As especificidades do questionário dirigido aos jovens incluem perguntas sobre experimentação e iniciação e perguntas sobre exposição e opiniões e atitudes quanto à EPT nas escolas/universidades. Perguntas sobre exposição à EPT em ambientes de trabalho encontram-se no módulo “exposição ocupacional”, também presente no Anexo A.2.

O questionário não foi validado para a população brasileira. No entanto, as principais questões sobre prevalência seguem um roteiro internacionalmente estabelecido e adotado em pesquisas e sistemas de vigilância em todo o mundo, mas principalmente nos EUA (Centers for Disease Control and Prevention, 1996; WHO, 1998; Centers for Disease Control and Prevention, 2000; , 2005a). O uso desta relação de perguntas padronizadas tem a vantagem de

permitir a comparabilidade dos resultados deste estudo com um grande número de publicações internacionais de interesse.

1.4.1.4 Trabalho de campo e controle de qualidade

Informações detalhadas sobre os principais procedimentos adotados durante o trabalho de campo e controle de qualidade encontram-se nas páginas 37, 38 e 39 da publicação original (MS/SVS/INCa, 2004) (<http://www.inca.gov.br/inquerito/>; último acesso em 13/01/2007). Sucintamente, o trabalho de campo foi composto pela realização da listagem de domicílios dos setores selecionados e pela coleta de dados. Em cada cidade, uma equipe foi especialmente treinada para executar as atividades de supervisão, entrevista, codificação e controle de qualidade dos questionários. Os supervisores foram treinados para checar 10% das entrevistas realizadas e todas as entrevistas não realizadas por recusa ou ausência.

O controle de qualidade foi cuidadoso. Todos os questionários eram revisados inicialmente pelos supervisores de campo e aqueles que apresentassem inconsistências ou ausência de dados eram devolvidos aos entrevistadores para nova coleta. No escritório do nível local, os questionários passavam por uma nova análise de consistência. No nível central, uma amostra sistemática dos questionários passava por um escrutínio quanto à qualidade do preenchimento em termos de respeito à seqüência, coerência, preenchimento legível, questões em branco. Nas raríssimas situações em que a amostra de questionários apresentou baixa qualidade, a equipe foi re-treinada e os questionários invalidados. Em Palmas, por exemplo, todo o trabalho de uma primeira coleta teve que ser re-feito por um segundo grupo de campo. Relatórios periódicos foram gerados ao longo do processo e utilizados para guiar a solução de inconsistências, ou através de entrevistas telefônicas ou mesmo retornando o questionário para o nível local.

1.4.1.5 Desenvolvimento e processamento do Banco de Dados

O aplicativo de entrada de dados do inquérito foi desenvolvido, em linguagem Delphi, utilizando-se a plataforma de banco de dados ORACLE. A entrada de dados foi programada de modo a respeitar a estrutura dos questionários tais como saltos e valores aceitáveis. O processo de digitação ocorreu simultaneamente à coleta de dados por equipe especialmente treinada. Esta estratégia facilitou a verificação das incoerências/inconsistências encontradas durante a digitação.

Como parte do processo de controle de qualidade, utilizou-se o dígito verificador que consiste no somatório dos números das quadrículas assinaladas e/ou preenchidas em cada página dos questionários. Este somatório foi calculado paralelamente pelo programa de entrada de dados e pelos codificadores. Os valores eram checados mecanicamente durante a digitação.

Após a entrada de dados e antecedendo à análise, procedeu-se um processo de limpeza e avaliação crítica do banco de dados. Este processo se deu através da programação do sistema que comportava o banco a partir da identificação de incoerências não previstas na entrada (por exemplo, pesos acima de um limite máximo aceitável). Posteriormente as incoerências identificadas eram checadas no próprio questionário a fim de se corrigir possíveis erros de digitação.

1.4.2 Métodos adotados na execução da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN)

A PNSN foi conduzida entre junho e setembro de 1989 com o objetivo de aferir o estado nutricional da população brasileira mediante coleta de dados antropométricos e questões sobre consumo alimentar.

1.4.2.1 *Desenho do estudo e população alvo*

A PNSN foi um estudo transversal de base populacional. A população alvo compreendeu os residentes de todo o Brasil, de todas as idades excluindo-se a região Norte rural.

1.4.2.2 *Amostragem*

Modelo de Amostragem e população de estudo

A amostragem foi probabilística, estratificada e auto-ponderada com dois estágios de seleção. As unidades primárias de amostragem (UPA) foram os setores censitários e as de segundo estágio os domicílios. Na primeira etapa do plano de amostragem, definiram-se os domínios da pesquisa que constaram das áreas urbanas e rurais das cinco macro-regiões do país compreendendo um total de nove domínios ou estratos (área urbana da região Norte e áreas urbanas e rurais das demais regiões). Em cada domínio, os setores foram ordenados segundo três estratos de nível médio de escolaridade do chefe da família com base em tercís. No interior de cada sub-estrato de renda os setores censitários foram posteriormente

ordenados por taxa média de alfabetização de pessoas na faixa de 5 a 15 anos de idade. Dezoito setores censitários de cada estrato de renda foram selecionados sistematicamente com probabilidade proporcional ao tamanho, perfazendo um total de 54 por domínio e 486 em todo país. No segundo estágio, selecionaram-se, em média, 36 domicílios por UPA o que correspondeu a um total de 17.920, distribuídos em 363 municípios brasileiros (Fletcher, 1987). Excluindo-se 1658 (9,3%) unidades vagas ou não elegíveis (hotéis, hospitais, etc.) e 1.752 (9,8%) domicílios sem condições de serem habitados, permaneceram na amostra 14.510 domicílios entre os quais em 55 (3,9%) houve recusa. Foram, assim pesquisados 14.455 domicílios. Todos os indivíduos de qualquer idade nos domicílios selecionados eram elegíveis (63.213 pessoas), porém, somente pessoas de 15 anos ou mais (39.969) responderam às perguntas sobre tabagismo. Nas publicações da pesquisa não há referências a recusas individuais (Fletcher, 1987; Coitinho, et al., 1991).

1.4.2.3 *Questionário*

O questionário da *PNSN* incluiu um conjunto considerável de informações demográficas, sobre consumo alimentar e relativas à saúde do respondente de um modo geral.

Os respondentes foram abordados quanto ao uso de tabaco a partir apenas de duas perguntas. A primeira dizia respeito ao uso de qualquer produto de tabaco, sendo ela: “Você fuma: cigarro (sim/não); cachimbo (sim/não); charuto (sim/não)”. Os três subitens não eram mutuamente exclusivos. Àqueles que respondiam “sim” a qualquer dos itens acima, questionava-se: “Fuma quantas vezes ao dia?”.

1.4.3 *Análise de dados concernente aos artigos*

Os procedimentos adotados na análise de dados encontram-se nos respectivos artigos. Detalhes podem também ser encontrados nos Anexos A.3 (pág. 134) e A.4 (pág. 138). Nesta seção são apresentadas algumas questões referentes às opções de modelos utilizados.

Nos dois artigos, estimativas pontuais de prevalência e respectivos intervalos de confiança foram calculados considerando-se o desenho de amostragem adotado, seja para o agregado da população de estudo de cada pesquisa, seja para regiões ou cidades. Procedeu-se análises uni e bivariadas por sexo, faixa etária e nível de escolaridade. Em algumas situações, calculou-se as razões de prevalência (RP) para comparação entre estratos (e.g., masculino/feminino) e a diferença de prevalência absoluta (DA) e relativa (DR). Modelos

Lineares Generalizados (*MLG*) foram utilizados para ajustes de modelos no cálculo das RP e DA e DR.

Todos as estimativas citadas foram calculadas utilizando-se o *software* STATA, versão 9 (StataCorp, 2005). Abaixo se apresenta uma síntese da forma de cálculo das prevalências pontuais e médias, cujos fundamentos teóricos podem ser encontrados no Anexo A.3. Faz-se, em seguida, uma exposição sintética sobre a escolha de *MLG* para estimativas de DA, DR e RP que, eventualmente, são expandidas no Anexo A.4.

1.4.3.1 Estimativas de totais, médias e proporções e intervalos de confiança considerando-se o desenho amostral

No Anexo A.3, encontra-se uma tradução adaptada do texto do manual do STATA (StataCorp, 2005) que apresenta as principais fórmulas de interesse para as estimativas citadas.

As estimativas de proporção e média são baseadas no estimador de total, que é ponderado pelos pesos amostrais em cada estrato ou unidade primária de amostragem (“*primary sample units*” – *PSU*). As estimativas de variâncias para totais, médias e proporções incorporam a variabilidade observada no interior dos conglomerados e entre os conglomerados. Os intervalos de confiança são calculados utilizando-se a estatística *t*, na qual o número de graus de liberdade corresponde ao número de estratos menos o número de conglomerados da amostra.

1.4.3.2 Estimativas de diferenças e razões de prevalência

Nos dois artigos a variável de interesse é ser fumante, portanto uma variável binária. Para os cálculos das diferenças de prevalências absolutas e relativas ajustadas por idade utilizadas no primeiro artigo, adotou-se um modelo linear generalizado (*MLG*) com família binomial e função de ligação identidade. Esta modelagem foi considerada a melhor opção nesta análise pelo fato do coeficiente de regressão ser exatamente a diferença das proporções e tendo em vista que o modelo permite levar em consideração os efeitos de conglomeração concernentes ao processo amostral (Wacholder, 1986; Hardin & Hilbe, 2001; Barros & Hirakata, 2003). Informações mais detalhadas quanto aos cálculos e procedimentos adotados encontram-se no primeiro artigo desta Tese e no Anexo A.4.

1.4.3.3 Estimativas de razões de prevalência

Os *softwares* estatísticos não oferecem de imediato uma medida da razão de prevalências. Frequentemente são publicados estudos transversais com desfechos binários analisados através de regressão logística e, nos produtos de divulgação, apresentadas estimativas da razão de chances (RC). Embora por vezes forneça estimativas adequadas para fins práticos, esta opção tende a superestimar a razão de prevalências (RP), sendo a diferença considerável nas situações em que a frequência da variável de interesse é elevada (Barros & Hirakata, 2003).

Nos anos 90 principalmente, esta discussão – razão de chances *versus* razão de prevalências em estudos transversais – foi objeto de artigos da literatura epidemiológica e algumas opções foram propostas para o cálculo da razão de prevalências para desfechos binários (Zocchetti, et al., 1997; Skov, et al., 1998). Lee & Chia (1993) propuseram um modelo de risco proporcional de Cox no qual se especifica o mesmo tempo de seguimento para todos os indivíduos. Uma segunda opção seria o uso da regressão log-binomial utilizando o modelo linear generalizado (*MLG*) com a função de ligação logarítmica e distribuição binomial. Uma terceira possibilidade seria uma regressão de Poisson (Barros & Hirakata, 2003). A descrição sucinta de cada modelo pode ser encontrada no Anexo A.3.

Barros & Hirakata (2003) compararam as opções acima citadas através de simulações. Os autores concluíram que, tanto o modelo de Cox ou Poisson com estimativas de variância robusta, quanto o modelo log-binomial, fornecem estimativas de prevalência pontual e de intervalo de confiança corretos.

Com base na literatura revisada (Wacholder, 1986; Zocchetti, et al., 1997; Skov, et al., 1998)}, optou-se por estimar a RP utilizando-se *MLG* com função de ligação logarítmica e família distribucional binomial.

2 PARTE II – ARTIGOS

2.1 Artigo 1 - Declínio da prevalência de tabagismo em 14 capitais brasileiras entre 1989 e 2002-2003 e sua relação com as medidas de controle do tabaco desenvolvidas no Brasil.¹

2.1.1 Resumo

Este estudo teve por objetivo estimar a diferença na prevalência de tabagismo em 14 capitais brasileiras entre 1989 e 2002/2003 relacionando as mudanças observadas às principais medidas de controle do tabaco desenvolvidas no período. Comparou-se o percentual de fumantes correntes de cigarros de dois inquéritos de base populacional com amostragem em múltiplos estágios envolvendo 7.266 (1989) e 21.828 (2002/2003) indivíduos de 15+ anos, respectivamente. O percentual de fumantes diminuiu de 30,2% para 19,4% no período. Assumindo-se um decréscimo linear, estima-se uma redução de 0,8 pontos percentuais médios ao ano. Entre homens a prevalência passou de 37,5% para 23,2% (1,1% /ano) e entre mulheres de 24,3% para 16,5% (0,6 % /ano). A avaliação cronológica sugere que as principais medidas de impacto refletidas no decréscimo observado foram as advertências sobre os malefícios do tabagismo inseridas nas embalagens e propagandas de cigarros, a restrição e proibição da propaganda de produtos do tabaco e as intervenções relacionadas à promoção de ambientes livres da fumaça de tabaco. O declínio da prevalência observado no estudo foi um dos maiores do mundo.

Palavras-chave: *tabagismo, avaliação, base-populacional, inquérito epidemiológico, heterogeneidades.*

2.1.2 Abstract

The goal of this study was to estimate the difference in tobacco use prevalence in 14 Brazilian capitals between 1989 and 2002/2003, and to relate the observed differences to tobacco control actions developed in the country during this period. We evaluated the proportions of current cigarette smokers in two population-based multi-stage surveys

¹ Figueiredo VCF, Reichenheim ME, Szklo M, Szklo A, Lozana, JA

including 7,266 (1989) and 21,828 (2002/2003) individuals 15 years old or older, respectively. The percentage of current smokers decreased from 30.2% to 19.4% from 1989 to 2002/2003. Assuming a linear decline, this decline was equivalent to 0.8% per year. The prevalence changed from 37.5% to 23.2% (1.1% /year) in men and from 24.3% to 16.5% (0.6% /year) in women. The timing of the principal public health actions related to smoking suggests that the declines were the result of the combined effects of cigarette package warning labels, tobacco products advertisement restriction and ban, and restriction of environmental tobacco smoke exposure in public places. The decline in smoking prevalence observed in the present study was one of the highest of the world.

2.1.3 Introdução

Assim como os demais países da América Latina, o Brasil constituiu-se nos anos de 1950 e 1960 em um dos principais mercados emergentes das indústrias transnacionais do tabaco (Grzybowski, 2006). As estratégias de propaganda e *marketing* tradicionalmente adotadas por estas indústrias para expansão de seus mercados, somadas aos baixos preços dos cigarros, tornaram este produto facilmente disponível e difundido na população brasileira, que atualmente conta com mais de 186 milhões de habitantes.

O quadro de morbimortalidade indica uma expansão do tabagismo no País. Três dos quatro agravos que mais acometem a população -- as doenças coronarianas, doenças cerebrovasculares e câncer -- são fortemente associadas ao uso de tabaco (US Department of Health and Human Services, 2004; MS/SVS/DASIS, 2007a). O câncer de pulmão, importante indicador dos níveis de prevalência pregressos, é o mais freqüente entre as causas de óbito por câncer entre homens e o segundo mais freqüente entre mulheres (MS/SVS/DASIS, 2007a).

Diante da magnitude do problema do tabagismo, o Brasil implementou políticas abrangentes de prevenção e controle (MS/INCa, 2006). Entre as medidas adotadas destacam-se uma ampla legislação que garantiu a proibição da propaganda de produtos do tabaco em todos os tipos de mídia, exceto em pontos de venda; a obrigatoriedade das advertências nos maços de cigarros; e a restrição à exposição à fumaça do tabaco em ambientes públicos (MS/INCa, 2004). Em novembro de 2005, o governo brasileiro ratificou a Convenção Quadro Para o Controle do Tabaco (CQCT), tratado internacional que congregou países membros da Organização Mundial da Saúde na adoção de políticas eficazes para o controle da epidemia do tabaco no mundo (WHO, 2003).

Apesar de considerável progresso, uma das fragilidades do controle do tabaco no País está na falta de estudos robustos para avaliação de resultados. Até o ano 2000, apenas uma pesquisa de grande escala -- a Pesquisa Nacional Sobre Saúde e Nutrição (*PNSN*) realizada em 1989 -- havia fornecido alguma informação sobre a magnitude do tabagismo no Brasil (MS/INAN, 1990). Seguindo-se um hiato de mais de uma década, somente em 2002 surge o segundo inquérito de larga escala investigando distintos aspectos sobre o tema, o Inquérito Domiciliar Sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis (*InqDANT*) que subjaz o presente artigo (MS/SVS/INCa, 2004).

Aproveitando a excelente oportunidade de que os dois inquéritos mencionados têm uma abrangência populacional superpostas e possuem procedimentos metodológicos bastante comparáveis, este estudo tem por objetivo mostrar as mudanças na prevalência do tabagismo na população adulta do Brasil ocorridas no período de 1989 a 2002/2003. São apresentadas estimativas da frequência de fumantes na população agregada de quatorze capitais brasileiras, bem como por estratos de sexo e faixa etária nos anos correspondentes. Subseqüentemente, de modo pioneiro, faz-se uma apreciação da diferença observada no período estudado e de sua possível relação cronológica com as principais ações de controle do tabagismo desenvolvidas no País.

2.1.4 Material e métodos

2.1.4.1 Desenho do estudo, amostragem e população de estudo

Ambas as pesquisas consistem em inquéritos domiciliares de base populacional nos quais informações sobre tabagismo foram obtidas através de questionários estruturados. A *PNSN* foi realizada entre junho e setembro de 1989 e o *InqDANT* foi conduzido em 18 cidades alvo entre 2002 e 2005. Os dados no presente artigo concernem os dados coletados em 2002 e 2003 referentes à 14 cidades.

Tanto a amostra da *PNSN*, quanto do *InqDANT*, são probabilísticas, auto-ponderadas e selecionadas em dois estágios. As unidades do primeiro estágio foram os setores censitários cuja probabilidade de seleção foi proporcional ao tamanho dos mesmos. As unidades de segundo estágio foram os domicílios. Na *PNSN* realizou-se uma amostragem independente para as áreas urbanas e rurais das cinco regiões do País, com exceção da área rural incluindo pessoas de todas as idades. A amostra incluiu 63.213 indivíduos de todas as idades, mas somente pessoas de 15 anos ou mais (39.969) responderam às perguntas sobre tabagismo. A

fim de compatibilizar os domínios das duas pesquisas, apenas os 7.393 indivíduos que representavam quatorze capitais também incluídas no *InqDANT* foram elegíveis para esta análise. Distribuídos em 84 setores censitários e 2626 domicílios, 7.266 indivíduos efetivamente forneceram informações sobre consumo de tabaco (MS/INAN, 1990; Monteiro, et al., 1992; Monteiro, et al., 2007).

No *InqDANT* fez-se uma amostra independente para cada uma das 18 cidades alvo, mas como aventado, somente 14 comuns aos dois inquéritos foram consideradas neste estudo. Vale apontar que se tratam de quase todas as principais e mais populosas capitais de estados da federação. Foram elegíveis todos os indivíduos de 15 anos ou mais em condições de responderem o questionário. Entre os indivíduos elegíveis, apenas oito não responderam ao questionário de tabagismo, resultando em uma população de estudo de 21.828 pessoas. Após assinatura de consentimento informado livre e esclarecido, aqueles que aceitaram participar foram incluídos no estudo (MS/SVS/INCa, 2004).

2.1.4.2 *Instrumento de coleta de dados, definição das variáveis e de categorias de análise*

Considerando a baixa magnitude do consumo de outros produtos do tabaco nas áreas urbanas do Brasil, somente a magnitude de fumantes de cigarros foi considerada na análise. Na *PNSN*, os respondentes foram abordados quanto ao uso de cigarros a partir da pergunta: “Você fuma cigarros?” Aqueles que responderam “sim” foram considerados fumantes correntes de cigarros.

Para obter as estimativas de prevalência de tabagismo, o questionário que compõe o *InqDANT* foi elaborado a partir de uma seqüência de perguntas propostas pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 1998), bem como as encontradas nos instrumentos utilizados no *The Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988-1994)* (Centers for Disease Control and Prevention, 1996) e no *Behavioral Risk Factor Surveillance System 2000 (BRFSS)* (Centers for Disease Control and Prevention, 2000), ambos inquéritos de base populacional realizados periodicamente pelo *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* nos Estados Unidos da América (EUA). Visando obter estimativas comparáveis à da *PNSN*, utilizou-se neste estudo apenas a pergunta que caracteriza os fumantes correntes de cigarros sendo esta: “Atualmente, você (Sr./Sra.) fuma cigarros?”. Para a estratificação etária, os indivíduos foram classificados em seis faixas, a saber: 15 a 19, 20 a 29, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59 e 60 ou mais. Esse recorte se baseou em uma análise exploratória

prévia e visou evitar grupos contíguos com estimativas redundantes ou, opostamente, unir grupos com estimativas consideravelmente distintas.

Em ambos os estudos, as entrevistas foram realizadas diretamente com os indivíduos selecionados na amostra após treinamento da equipe de campo e sob um rigoroso controle de qualidade das entrevistas, codificação e digitação dos dados.

2.1.4.3 *Análise de dados*

Para cada pesquisa, estimou-se o percentual de fumantes correntes, tanto no agregado de todas as cidades, quanto por gênero e faixa etária. Nas análises univariadas, utilizou-se a suíte *svy* do aplicativo Stata a fim de lidar adequadamente com a estrutura amostral de conglomeração e permitir a incorporação nas análises das frações de expansão das respectivas pesquisas (Levy & Lemeshow, 1991; Korn & Graubard, 1999; StataCorp, 2005).

Para o cálculo das diferenças de prevalências de tabagismo entre 1989 e 2002/2003, os bancos da *PNSN* e *InqDANT* foram compatibilizados e combinados. Modelou-se as diferenças absolutas e relativas ajustadas por idade, tanto na população total, quanto por estrato de gênero. Considerando que a variável de desfecho é dicotômica (se fuma ou não), para obter as estimativas de diferenças absolutas, especificou-se um modelo linear generalizado (*MLG*) com função de ligação gaussiana (identidade) e família distribucional binomial (Wacholder, 1986; Hardin & Hilbe, 2001; Barros & Hirakata, 2003). Informações relativas ao processo de amostragem complexa também foram levadas em conta. Nesse modelo, o coeficiente de regressão referente à variável indicadora do inquérito já é a própria diferença absoluta desejada, i.e., $\Delta_a = \beta_{inq}$.

Para a obtenção das diferenças relativas ajustadas por idade também se utilizou um *MLG*, mas com função de ligação logarítmica e família distribucional binomial. Sendo p_1 e p_2 as proporções de tabagismo na *PNSN* e *InqDANT*, respectivamente, define-se a diferença relativa como $\Delta_r = (p_1 - p_2)/p_1 = 1 - (p_2/p_1)$. Notando que p_2/p_1 encontrado na equação anterior é o inverso da razão de prevalência (RP) e que $\Delta_r = 1 - (RP^{-1})$, é possível se obter essa nova quantidade mediante uma simples transformação linear, uma vez que no modelo ajustado $RP = e^{(\beta_{inq})}$. Os intervalos de confiança foram calculados em Stata usando o procedimento *nlcom* que visa calcular combinações não lineares de estimadores. No estudo

em pauta, além da estimativa de ponto que se obtém à solicitação da transformação $\left[1 - \exp^{(\beta_{mq})}\right] \times 100$, a rotina também oferece os limites de confiança (95%) desejados.

2.1.4.4 Avaliação cronológica das ações de controle do tabaco no período de 1986 a 2006.

Para colocar a tendência do tabagismo captada pela comparação dos inquéritos em uma perspectiva cronológica, foram identificadas as principais ações de controle do tabaco de impacto implantadas no período de 1986 a 2006 (Costa e Silva & Fishburn, 2004; MS/INCa, 2004; , 2006). Quase todas as ações foram estabelecidas a partir de uma legislação específica e foram classificadas em sete categorias: (a) campanha (CAMP) referente ao início das comemorações do Dia Nacional de Combate ao Fumo (29 de agosto); (b) propaganda (PROP), que se refere às leis que restringiram a propaganda e promoção de produtos fumígenos; (c) ambientes livres do tabaco (ALT), que corresponde às medidas de restrição à exposição passiva de não fumantes em ambientes coletivos; (d) medidas de empacotamento, entre as quais se destaca a proibição do uso de descritores “*ligh*”, “*ultra-light*” (DESC), suave, ultra-suave e regular” nas embalagens dos produtos; (e) medidas relacionadas à ampliação do acesso ao tratamento do fumante na rede pública (TF); (f) a introdução do número telefônico para aconselhamento do fumante o Disque Pare de Fumar da Ouvidoria da República nos maços de cigarros (DPF); e (g) advertências (ADV), referente à implantação de textos ou imagens de advertências nas propagandas dos produtos do tabaco. Foram consideradas advertências todas as medidas que representavam esclarecimento da população quanto aos malefícios do uso do tabaco através de mensagens, contrapropagandas, ou imagens, estivessem estas nas embalagens, junto às propagandas do produto veiculadas em televisão, rádio, mídia impressa, ou em patrocínio de eventos esportivos e culturais do tabaco.

2.1.5 Resultados

Na Tabela 2-1 encontra-se o perfil da população de estudo e da amostra expandida em 1989 e 2002/2003 por gênero e faixa etária. A fim de complementar as análises com uma avaliação das amostras das duas pesquisas, apresenta-se também a distribuição da população total estimada para anos intercensitários pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (MS/DATASUS, 2007), correspondentes aos anos de realização das mesmas.

A população expandida da *PNSN* foi cerca de 10% maior e a do *InqDANT* 20% menor do que a efetivamente estimada pelo IBGE. Observa-se que as distribuições etária e por gênero das populações referentes às amostras expandidas e à população estimada pelo IBGE são bastante semelhantes nos dois inquéritos. Em ambos houve uma participação menor de homens que, porém, foi mais acentuada no *InqDANT*. A principal diferença entre os dois inquéritos está em uma participação maior do subgrupo de 40 a 49 anos na amostra de 2002/2003.

As estimativas do percentual de fumantes correntes em 1989 e 2002/2003 de acordo com gênero, bem como as diferenças absolutas e relativas entre as duas pesquisas, encontram-se na Tabela 2-2. A prevalência de tabagismo do conjunto das 14 cidades diminuiu de 30,2% em 1989 para 19,4% em 2002/2003. Ajustada por idade, a diferença absoluta é de 10,8%, o que corresponde a uma queda relativa de 36,2% de 1989 para 2002/2003. Supondo-se um padrão linear, o decréscimo anual médio seria de aproximadamente 0,8%. O mesmo perfil foi encontrado em relação ao gênero, porém, de forma mais acentuada entre homens. A diferença absoluta neste grupo é quase duas vezes maior do que entre mulheres, ainda que na perspectiva relativa, o diferencial das quedas não tenha sido muito marcante. O declínio médio nos homens e mulheres foi de 1,1% e 0,6% ao ano, respectivamente.

Tabela 2-1: Distribuição das amostras e amostras expandidas da PNSN (1989) e InqDANT (2002-2003) e população total estimada pelo IBGE nos anos correspondentes por gênero e por idade. Brasil, 14 cidades.

Variáveis Demográficas	1989				2002-2003			
	Amostra		Amostra expandida		Amostra		Amostra expandida	
	<i>n</i>	<i>N</i> (milhões)	<i>n</i> ^(b)	<i>N</i> (milhões)	<i>n</i>	<i>N</i> (milhões)	<i>n</i> ^(b)	<i>N</i> (milhões)
Total	7350	21,52	100	19,49	21828	20,46	100	24,60
Gênero								
Masculino	3318	9,63	44,7	9,07	9437	8,81	43,1	11,39
Feminino	4032	11,90	55,3	10,42	12391	11,65	56,9	13,21
Faixa etária								
15-19	1044	2,68	12,6	2,71	2919	2,67	13,0	3,28
20-29	2119	5,90	27,7	5,41	5497	5,02	24,5	6,21
30-39	1624	4,84	22,7	4,32	4617	4,25	20,8	5,28
40-49	1041	3,17	14,9	2,93	3814	3,67	18,0	4,15
50-59	738	2,39	11,2	1,97	2411	2,44	11,9	2,64
≥ 60	784	2,33	10,9	2,15	2570	2,40	11,7	3,04

^(a) Distribuição da população total estimada para anos intercensitários pelo IBGE, correspondentes aos anos de realização das pesquisas (PNSN e InqDANT).

^(b) Intervalos de confiança de 95% em parênteses.

Tabela 2-2: Percentual de fumantes correntes de cigarros em 1989 (*PNSN*) e 2002-2003 (*InqDANT*) e diferença percentual absoluta e relativa entre os dois períodos por gênero. Brasil, 14 cidades.

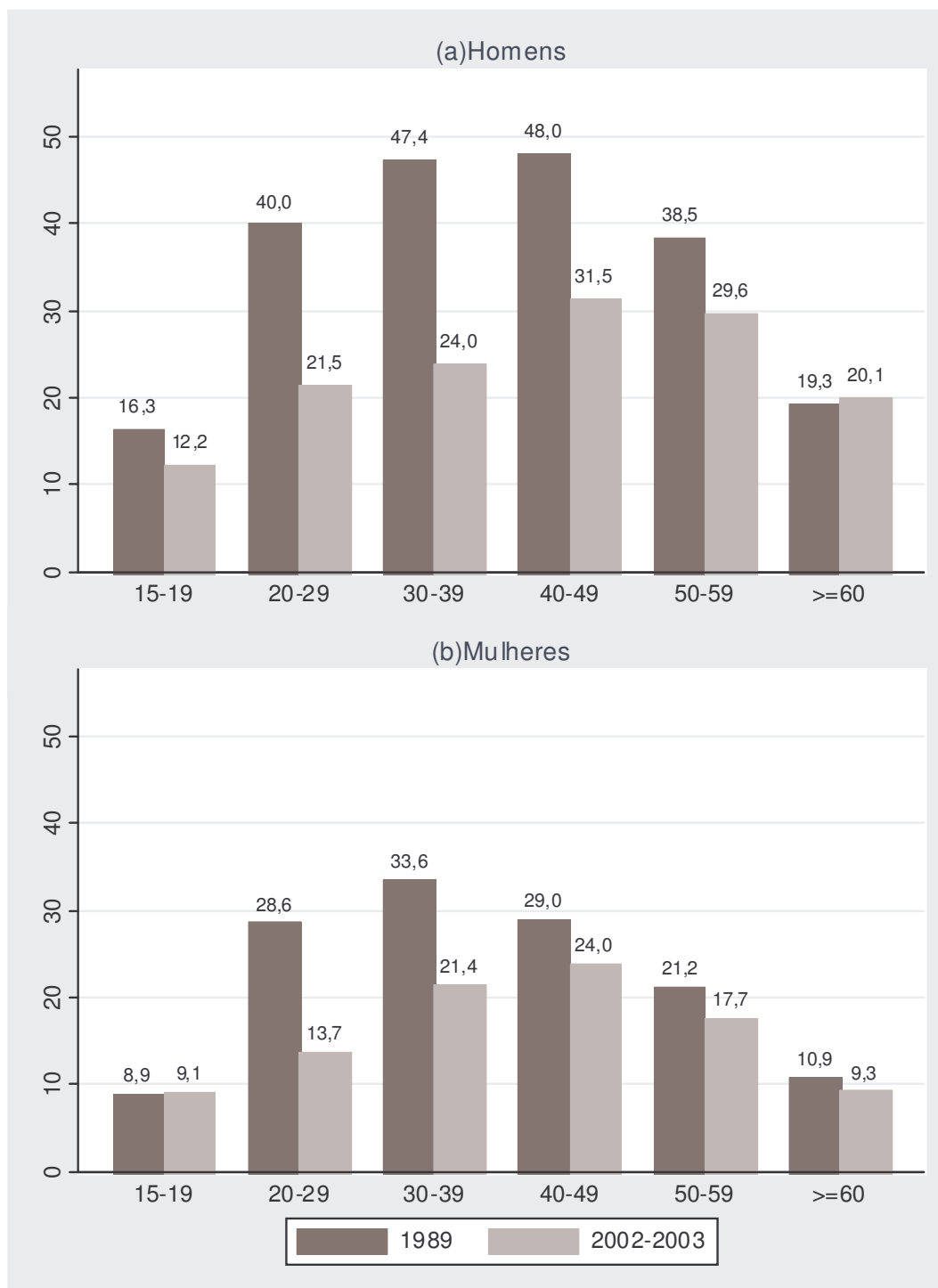
Gênero	<i>PNSN</i> 1989 (%)	<i>InqDANT</i> 2002-2003 (%)	Diferença absoluta ^(a) (%)	Diferença relativa ^(a) (%)
Total	30,2 (28,3; 32,2)	19,4 (18,4; 20,4)	10,8 *** (8,7; 13,0)	36,0 *** (30,8; 41,2)
Masculino	37,5 (34,6; 40,4)	23,2 (21,7; 24,7)	14,3 *** (11,1; 17,5)	38,2 *** (32,0; 44,4)
Feminino	24,3 (22,5; 26,2)	16,5 (15,2; 17,8)	7,8 *** (5,5; 10,1)	32,4 *** (25,1; 39,8)

^(a) Ajustada por idade.

*** p < 0,001

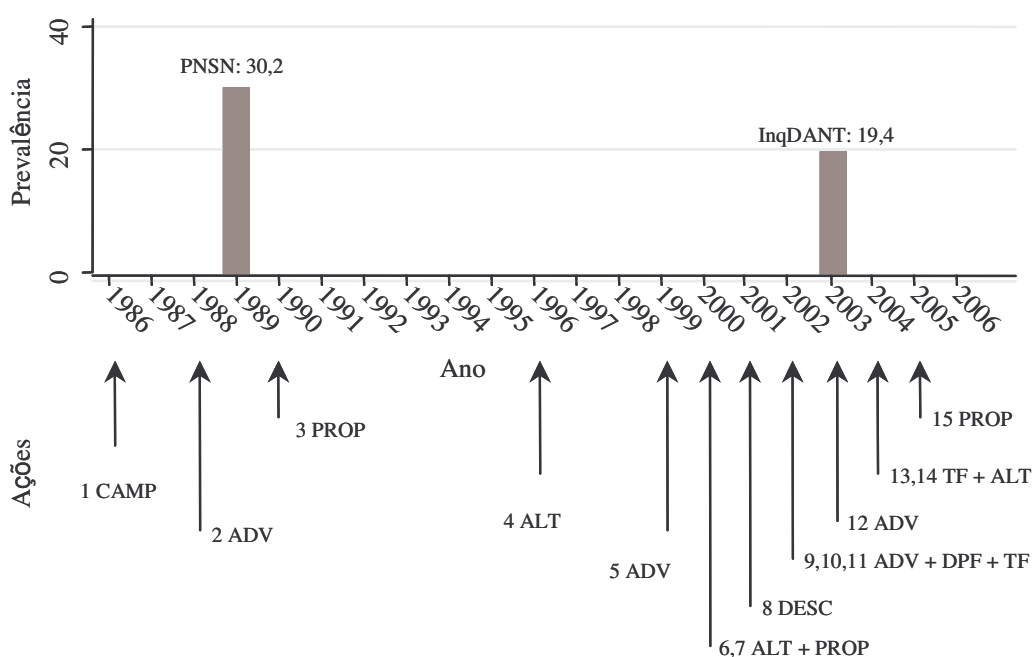
A Tabela 2-2 mostra os percentuais de fumantes correntes e as diferenças absolutas observadas no período entre as duas pesquisas por faixa etária e gênero. Em quase todos os estratos houve redução da prevalência, com a importante exceção das mulheres mais jovens (15 a 19 anos) e homens de 60+ anos, nos quais os percentuais se mantiveram. Em ambos os gêneros, os decréscimos mais notáveis encontraram-se entre adultos jovens (faixas etárias de 20 a 29 e 30 a 39 anos). Entre o primeiro e o segundo inquérito, parece ter havido um deslocamento dos picos de prevalência para as coortes de idade mais velhas, principalmente nos homens. Em 1989, os mais elevados percentuais encontravam-se entre os indivíduos de 30 e 49 anos, porquanto em 2002/2003 estes se deslocaram para a faixa dos 40 aos 59 anos. As mulheres apresentaram, sem exceção, uma frequência menor de fumantes do que os homens em todas as categorias de idade. Ainda que menos marcadamente, o mesmo deslocamento dos picos de prevalência de aproximadamente 10 anos entre os inquéritos é perceptível também entre elas, porém em faixas etárias distintas (de pessoas com 30 a 39 anos para 40 a 49 anos).

Figura 2-1: Percentual de fumantes correntes de cigarros em 1989 (*PNSN*) e 2002-2003 (*InqDANT*) e diferença percentual absoluta e relativa entre os dois períodos por faixa etária. (a) Homens, (b) Mulheres.



Atendendo ao objetivo ancilar de identificar as principais ações de impacto que, sob o ponto de vista cronológico, poderiam estar refletidas no declínio da prevalência observado, apresentam-se na Figura 2-2 as principais intervenções desenvolvidas no período que compreende e circunda as duas pesquisas. Os números expostos na figura correspondem às medidas detalhadas no Quadro 2-1.

Figura 2-2: Percentual de fumantes correntes e principais ações de controle do tabaco desenvolvidas entre 1986 e 2005 por tipo.



Legenda	Tipos de Ações
CAMP	Campanhas
ADV	Advertências
PROP	Propaganda
ALT	Ambientes Livres do Tabaco
DESC	Descritores
TF	Tratamento do fumante
DPF	Disque Pare de Fumar (<i>Quit Line</i>)

Quadro 2-1: Principais ações de controle do tabaco de impacto desenvolvidas no Brasil de 1986 a 2005

Nº.	Ano	Ações
1	1986	Campanhas – criado o Dia Nacional de Combate ao fumo.
2	1988	Inserção de mensagens de advertências em todo material publicitário dos produtos do tabaco (PT).
3	1990	Restrição ao horário de transmissão da propaganda de tabaco.
4	1996	Proibição do uso de produtos fumígenos em ambientes públicos ou privados coletivos.
5	1999	Mensagens de advertências com frases mais diretas.
6	2000	Proibição ao uso de produtos fumígenos em aeronaves e transportes coletivos.
7	2000	Proibição da propaganda de produtos do tabaco em todos os tipos de mídia, exceto nos pontos de venda. Proibição do patrocínio de eventos culturais e esportivos nacionais.
8	2001	Proibição o uso de descritores (baixos teores, leve, suave, <i>light</i> , etc.) nos maços e propagandas publicitárias. Estabelecimento de teores máximos de alcatrão, nicotina e monóxido de carbono.
9	2002	Advertências acompanhadas de imagens em todo o material de propaganda e embalagens
10	2002	Inserção do Disque Pare de Fumar nas embalagens dos produtos.
11	2002	Inserção do tratamento do fumante na rede pública de saúde.
12	2003	Inserção de mensagens de advertências em eventos esportivos internacionais e imagens de advertências mais contundentes.
13	2004	Ampliação ao acesso ao tratamento do fumante no Ministério da Saúde.
14	2004	Mobilização para cumprimento da lei que proíbe fumar em recintos coletivos.
15	2005	Proibição de patrocínio de eventos culturais e esportivos internacionais (Fórmula 1).

Percebe-se que a maior parte das ações se concentra no final do período enfocado. Entre as quinze eleitas por serem medidas de impacto e abrangentes, sete foram implantadas a partir de 2002. No início e meio do intervalo predominam aquelas relacionadas à obrigatoriedade e melhorias nas advertências nos produtos (ADV) sobre os malefícios do tabagismo, à legislação que cria e amplia os ambientes livres do tabaco (ALT) e, em menor quantidade, as que restringem ou proíbem a propaganda (PROP). As advertências tiveram início em 1988 e apresentaram melhorias em 1999, 2002 e 2003 com a inclusão de mensagens mais contundentes e de imagens. Exceto nos pontos de venda, a propaganda de produtos do tabaco foi banida em todos os tipos de mídia em 2000, mas a transmissão em rádio e televisão já estava restrita a horários mais tardios desde 1990. Mais próximo ao meio do período

analisado (1996), entrou também em vigor a lei que proíbe fumar em recintos públicos fechados.

2.1.6 Discussão

A comparação entre a *PNSN* e o *InqDANT* representa um esforço inicial na obtenção de medidas comparáveis que retratem as mudanças observadas na magnitude do tabagismo em dois períodos relativamente recentes do Brasil. Os resultados apresentados indicam que a prevalência de consumo de cigarros diminuiu consideravelmente de 1989 a 2002/2003, independentemente de gênero e em quase todos os estratos etários. Estes achados podem ser considerados um importante indício de que as políticas públicas de controle do tabaco vêm obtendo êxito. As tendências são consistentes com as observadas para o consumo *per capita* de cigarros (MS/INCa, 2004).

O declínio anual médio estimado (0,8%) é semelhante ao encontrado nos EUA no período de 1974 a 1985, inclusive quanto aos diferenciais de gênero (Fiore, et al., 1989). O decréscimo observado no Brasil é apenas um pouco menor do que o alcançado pelos estados norte-americanos com fortes programas de controle do tabaco no auge de suas intervenções (Califórnia, Massachusetts, Arizona e Oregon) na década de 90 (Bitton, et al., 2001). Em anos recentes, Inglaterra, EUA e Japão vêm apresentando reduções menores (Mackay, et al., 2006).

Os resultados quanto a gênero e faixa etária mostram que, tanto o declínio observado a partir da meia idade, quanto de iniciação expressa pelas diferenças encontradas entre jovens são menores entre mulheres do que entre homens. Em consequência, a taxa média de redução é menor no gênero feminino do que no masculino levando a uma aproximação das prevalências nos dois grupos. Processo de convergência semelhante ocorreu em países desenvolvidos (WHO, 2005; UK Department of Health, 2006). Após um longo período de expansão do tabagismo no gênero masculino, estes países experimentaram uma inversão na magnitude das taxas de iniciação de adolescentes por gênero de modo que as meninas passaram a exceder ou a se manter no mesmo patamar que os meninos (National Cancer Institute, 2001).

A menor redução entre mulheres de meia idade pode estar sugerindo uma taxa menor de cessação entre as mesmas. Alguns estudos mostram que as mulheres tendem a parar menos e têm pior resposta ao tratamento do que os homens (Wetter, et al., 1999; Hyland, et al., 2004), ainda que as evidências nem sempre sejam neste sentido. Embora as razões para essa

diferença não estejam ainda esclarecidas, algumas hipóteses podem ser levantadas. Uma é de que os homens cessam mais porque sofrem precocemente as consequências da epidemia do tabaco (Hatzianandreu, et al., 1990); outra é de que há um maior temor de mulheres em ganhar peso ao pararem de fumar (Pirie, et al., 1991).

Seja em idades jovens ou na meia idade, esse declínio na frequência de fumantes desfavorável entre mulheres deve ser revertido com políticas contundentes para o gênero feminino, sob pena de que, após um período de latência, a ampla diferença entre homens e mulheres na morbi-mortalidade por doenças associadas ao tabagismo diminua gradualmente por um agravamento das condições de saúde no gênero feminino.

A diminuição do tamanho da diferença na prevalência a partir das coortes de idade mais avançadas pode ter duas explicações: menor cessação ou menor sobrevivência de fumantes nas coortes analisadas em 1989 em relação às analisadas em 2002/2003 devido à maior exposição, não observada entre não fumantes. Esta situação levaria a uma subestimação da diferença na comparação entre coortes da mesma idade nos estratos mais velhos.

Embora os achados do estudo sejam promissores, os resultados merecem algumas considerações do ponto de vista de acurácia e potencial avaliativo. Para avaliação do impacto das medidas de controle do tabaco sobre a prevalência do tabagismo, deve-se idealmente conduzir inquéritos sequenciais de ampla cobertura e capazes de retratar as heterogeneidades internas do país, com metodologias padronizadas utilizando questionários, procedimentos de coleta e planos amostrais comuns. Essa avaliação seria ainda mais contundente se fosse apoiada por estudos observacionais prospectivos de ampla cobertura (Habicht, et al., 1999).

Apesar da ausência de estudos temporais padronizados, muitos aspectos mostram-se favoráveis ao se analisar a validade interna da comparação entre as duas pesquisas e podem dar robustez aos achados deste estudo. Em primeiro lugar, ambas seguem rigorosamente os princípios de amostragem probabilística. Dada a magnitude da mudança observada e a precisão das medidas estimadas, seria pouco plausível que os achados se devessem a flutuações amostrais. Segundo, a comparação das distribuições das populações projetadas ao se expandir essas amostras e as das populações estimadas pelo IBGE sugere que foram analisadas amostras representativas da mesma população alvo. Um terceiro aspecto positivo concerne às perguntas sobre tabagismo. Mesmo que não tenham sido formuladas de forma estritamente idênticas nos dois inquéritos, tratam-se de perguntas objetivas e salientes que

tendem a ser pouco afetadas por problemas de memória. A introdução de viés de informação é, portanto, pouco provável.

Diante de fortes evidências de que a prevalência de tabagismo tenha diminuído, impõe-se a questão sobre que tipo de inferência é possível ser feita a partir dos dados apresentados quanto à existência de uma relação entre essa redução da prevalência e as atividades de prevenção e controle do tabaco desenvolvidas no Brasil. Habicht et al. (1999) descrevem uma série de situações e exemplos para mostrar que do ponto de vista operacional, político e logístico, nem sempre é possível realizar ensaios clínicos randomizados ou estudos observacionais longitudinais a fim de se avaliar programas de saúde com objetivos abrangentes. Segundo os autores, análises de tendências a partir das quais um progresso considerável possa sugerir que um programa está sendo realmente efetivo permitem que se faça a assertiva de adequação do programa. Apesar da limitação em estabelecer um nexo causal, uma avaliação de adequação como a sugerida por este estudo, pode ser suficiente para inferir que os objetivos esperados estão sendo alcançados. Com estas questões em mente, vale uma apreciação desta queda à luz das ações e medidas introduzidas na última década e meia.

Aprofundando a informação apresentada na Figura 2-2 e no Quadro 1-1 e atentando para a relação cronológica das ações com os anos em que os dois inquéritos foram realizados, as advertências, restrição e proibição da propaganda, e promoção de ambientes livres do tabaco parecem ter sido as que mais influenciaram a redução da prevalência de tabagismo. As medidas de empacotamento referentes à proibição do uso de descritores “ultra-suave, suave, *ultra light*, *light* e regular”, a inclusão nas embalagens de imagens nas advertências e a do número telefônico de orientação ao fumante (“Disque Pare de Fumar”) implantadas em 2002 também poderiam ser consideradas. Ainda que não explicitadas na Figura 2-2, é plausível que as campanhas promovidas pelo Ministério da Saúde em datas comemorativas (31 de Maio, dia Mundial Sem Tabaco, e 29 de Agosto, Dia Nacional de Combate ao Fumo) e que tanto costumam atrair a atenção da mídia, também tenham tido alguma ingerência. Claramente, a inserção e ampliação do tratamento do fumante na rede pública de saúde não poderia fazer parte das relações de produção enfocadas aqui, uma vez que somente foi implementada a partir de 2002 e ainda encontra-se em fase de consolidação.

De um modo geral, as ações implantadas estão mais associadas à conscientização dos fumantes e, portanto, tendem a ter impacto sobre a cessação. Já para os jovens, as duas principais medidas para o controle da iniciação são a elevação dos preços dos cigarros através

da taxação e a restrição e, se possível, banimento da propaganda (World Bank, 1999). O Brasil adota políticas opostas nestes dois campos. Por um lado, as ações relacionadas à propaganda são abrangentes e cronologicamente já poderiam estar refletidas nos resultados obtidos. Por outro lado, os preços dos cigarros estão entre os mais baixos do mundo (Guindon, et al., 2002) e o que se observa é a falta de uma política específica neste campo. Sendo assim, é possível que os baixos preços no País estejam contribuindo para um menor impacto do controle da promoção dos produtos do tabaco e inibindo a redução da prevalência entre jovens, particularmente os do gênero feminino.

A CQCT é composta por um rol de proposições que se baseiam em evidências científicas. O Brasil desenvolveu várias das medidas propostas na Convenção de modo pioneiro e contundente. Infelizmente, porém, não se implantou simultaneamente um plano de avaliação condizente como o esforço envolvido nesse processo. Buscando preencher essa lacuna, este estudo tem o privilégio de ser um dos primeiros a mostrar indícios da adequação das ações de controle do tabaco na redução da prevalência e, até onde vai o conhecimento dos autores, o único a relacionar os resultados obtidos com as ações desenvolvidas. O estudo sugere ainda que haja uma menor adequação das ações no sentido de conter a iniciação, particularmente entre meninas. Certamente, as recentes medidas adotadas ainda não se expressaram nas diferenças observadas permitindo uma perspectiva positiva de que o percentual de fumantes permaneça em declínio.

2.1.7 Agradecimentos

O Inquérito Domiciliar Sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis foi financiado pela Secretaria de Vigilância em Saúde/MS com a contrapartida do Instituto Nacional de Câncer. As Secretarias de Estado de Saúde do Rio Grande do Norte, de Santa Catarina e de Sergipe e a Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba financiaram a coleta de dados em suas respectivas capitais. Agradecemos a *Fogarty International Center of the National Institutes of Health* nos Estados Unidos da América pelo apoio à pesquisa através do fomento (*grant*) número R01-HL-73699. MER recebe apoio do CNPq, Auxílio PQ-300234/94-5.

Agradecemos a Antoon Opperhuizen e Tânia Cavalcante pela leitura prévia e sugestões a este manuscrito e ao Carlos Augusto Monteiro por nos permitir o acesso ao banco de dados e aos manuais e plano de amostragem originais referentes à *PNSN*.

2.1.8 Colaboradores

Valeska Carvalho Figueiredo foi coordenadora geral do Projeto *InqDANT* e participou da análise dos dados e como primeira autora na elaboração/preparação do artigo. Michael Eduardo Reichenheim participou na assessoria à equipe de pesquisa executora do Projeto *InqDANT*; da análise dos dados; e na elaboração/preparação do artigo como co-autor. Moyses Szklo participou na assessoria à equipe de pesquisa executora do Projeto *InqDANT*; e na elaboração/preparação do artigo como co-autor. André Szklo participou da equipe de pesquisa executora de Projeto *InqDANT* e da elaboração/preparação do artigo como co-autor. José de Azevedo Lozana participou como membro da equipe de pesquisa executora de Projeto *InqDANT* na condição de coordenador de campo (amostrista) e no assessoramento à elaboração/preparação da seção de métodos do artigo.

2.1.9 Referências (artigo 1)

- Barros A, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Medical Research Methodology* 2003; 3:2-13.
- Bitton A, Fichtenberg C, Glantz S. Reducing Smoking Prevalence to 10% in Five Years. *The Journal of the American Medical Association* 2001; 286:2733-4.
- Centers for Disease Control and Prevention. The Third National and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988-1994): reference manual and reports: National Center for Health Statistic, 1996.
- Centers for Disease Control and Prevention. Behavioral Risk Factor Surveillance System Survey Questionnaire. Atlanta (GA), 2000.
- Costa e Silva V, Fishburn B. Tobacco use and control: determinants of consumption intervention strategies, and the role of the tobacco industry. *Toxicology* 2004; 198:9-18.
- Fiore MC, Novotny TE, Pierce JP, Hatziandreu EJ, Pate KM, Davis RM. Trends in Cigarette Smoking in the United States. The changing influence of gender and race *The Journal of the American Medical Association* 1989; 261:49-55.
- Grzybowski A. [The history of antitobacco actions in the last 500 years. part. 1. Non-medical actions]. *Przegl Lek* 2006; 63:1126-1130.
- Guindon GE, Tobin S, Yach WWD. Trends and affordability of cigarette prices: ample room for tax increases and related health gains. *Tobacco Control* 2002; 1:35-43.
- Habicht J, Victora C, Vaughan JP. Evaluation designs for adequacy, plausibility and probability of public health programme performance and impact. *International Journal of Epidemiology* 1999; 28:10-18.
- Hardin J, Hilbe J. Generalized Linear Models and Extensions. Texas: Stata Press, 2001.

- Hatziafreu E, Pierce J, Lefkoplou M, Fiore M, Mills S, Novotny Tea. Quitting smoking in the United States in 1986. *Journal of the National Cancer Institute* 1990; 82:1402-1406.
- Hyland A, Li Q, Bauer JE, Giovino GA, Steger C, Cummings KM. Predictors of cessation in a cohort of current and former smokers followed over 13 years. *Nicotine & Tobacco Research* 2004; 6 Suppl 3:S363-9.
- Korn EL, Graubard BI. *Analysis of Health Surveys*. New York: Johns Wiley & Sons, Inc, 1999.
- Levy PS, Lemeshow S. *Sampling of population*. New York: Johns Wiley & Sons, Inc, 1991.
- Mackay J, Eriksen M, Shafey O. *The Tobacco Atlas*: American Cancer Society, 2006.
- Monteiro C, Benicio M, Iunes R, Gouveia N, Taddei J, Cardoso M. Nutritional status of Brazilian children: trends from 1975 to 1989. *Bulletin of World Health Organization* 1992; 70:657-666.
- Monteiro CA, Cavalcante TM, Moura EC, Claro RM, Szwarcwald CL. Population-based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989-2003). *Bulletin of the World Health Organization* 2007; no prelo.
- MS/DATASUS. *Estimativas de população por município*, 2007.
- MS/INAN. *Pesquisa Nacional Sobre Saúde e Nutrição: perfil da população brasileira de 0 a 25 anos*. Brasília: INAN, 1990
- MS/INCa. *Ação Global para o Controle do Tabaco. 1º tratado internacional de saúde pública*. Rio de Janeiro: INCA, 2004.
- MS/INCa. *O Programa de Controle do Tabagismo no Brasil. Avanços e desafios*. Instituto Nacional de Câncer [Último acesso: Março, 2007], 2006.
- MS/SVS/DASIS. *Sistema de Informações Sobre Mortalidade* [Último acesso: Fevereiro, 2007], 2007.
- MS/SVS/INCa. *Inquérito Domiciliar Sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis. Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003*. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Instituto Nacional de Câncer, 2004.
- National Cancer Institute. *Changing Adolescent Smoking Prevalence*. Bethesda, MD: US Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute. NHI Pub No 02-5086, 2001.
- Pirie P, Murray D, Luepker R. Gender differences in cigarette smoking and quitting in a cohort of young adults. *American Journal of Public Health* 1991; 81:324-327.
- StataCorp. *Survey Data Manual. Stata Statistical Software: Release 9*. College Station (TX): Stata Press, 2005.
- UK Department of Health. *Statistics on Smoking*. England, [<http://www.ic.nhs.uk/pubs/smokingeng2006>]. United Kingdom Department of Health [Último acesso: Fevereiro, 2007], 2006.
- US Department of Health and Human Services. *The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General*: Dept.of Health and Human Services, Centers for

Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US), Office on Smoking and Health, 2004.

- Wacholder S. Binomial Regression o GLIM: Estimating risk ratio and risk differences. *American Journal of Epidemiology* 1986; 123:174-184.
- Wetter D, Kenford S, Smith S, Fiore M, Jerenby D, Baker T. Gender differences in smoking cessation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1999; 57:555-562.
- WHO. Guidelines for controlling and monitoring the tobacco epidemic. Geneva: WHO, 1998.
- WHO. Framework Convention on Tobacco Control. In: Update reprint 2004, ed Geneva, Switzerlandd: WHO, 2003.
- WHO. Surveillance of chronic disease risk factors (SURF2). Country level data and comparable estimates. Geneva: WHO, 2005.
- World Bank. Curbing the epidemic: governments and the economics of Tobacco Control. Washington, D.C.: World Bank, 1999.

2.2 Artigo 2 - Heterogeneidades do tabagismo no Brasil. Um retrato de 17 capitais ²

2.2.1 Resumo

Este estudo tem por objetivo descrever a situação do tabagismo no Brasil considerando heterogeneidades regionais e de subgrupos populacionais a partir dos dados de um inquérito domiciliar realizado em 2002-2004 em 17 capitais brasileiras. Participaram 24.681 indivíduos de 15 anos ou mais, selecionadas a partir de uma amostragem em múltiplos estágios. Em todas as cidades, a prevalência foi maior em homens do que mulheres. A prevalência de tabagismo no gênero masculino variou de 17,0% a 28,2%, e no feminino de 10% a 22,9%. Entre mulheres, menores prevalências foram observadas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Este padrão não se repetiu entre homens. Independentemente de gênero, maiores percentuais de fumantes foram encontrados entre pessoas de menor escolaridade e faixa etária 40-49 anos. A cessação média entre homens e mulheres foi de 50%. Os dados indicam que as políticas públicas de controle do tabaco têm sido efetivas particularmente na indução à cessação de fumar. Contudo, a elevada prevalência em jovens sugere a importância de reforço a medidas que previnam a iniciação. As heterogeneidades observadas mostram a necessidade de ações específicas por região.

Palavras-chave: *tabagismo, gênero, base-populacional, inquérito epidemiológico, heterogeneidades.*

2.2.2 Abstract

We described tobacco use in Brazil and its heterogeneity by region and other characteristics. Data from a household survey conducted in 2002-2004 in 17 Brazilian state capitals were used. The study included 24,681 participants selected through a multi-stage sampling strategy. The prevalence of smoking was greater in men than in women in all cities. The smoking prevalence ranged from 17.0% to 28.2% in men, and from 10.0% to 22.9% in women. The highest prevalences in women were found in the South and Southeast regions, a

² Figueiredo VCF, Reichenheim ME, Szklo M, Lozana, JA

pattern that was not observed in men. Regardless of gender, the highest prevalences of smoking were found in those with lower educational levels and those aged 40-49 years. Cessation average was approximately 50% in both men and women. The study results suggest that tobacco control public policies have been effective, particularly with regard to cessation strategies. However, the high smoking prevalence in the young individuals underscores the importance of reinforcing smoking initiation control measures. The heterogeneity observed in this survey highlights the necessity of tailoring control actions to the different regions.

Keywords: tobacco; gender; prevalence; population-based; cross-sectional survey; health heterogeneity

2.2.3 Introdução

O tabagismo, um dos principais fatores de risco para numerosas doenças crônicas constitui-se em importante problema de saúde, ambiental e social no Brasil. Em 1989, a prevalência de tabagismo entre pessoas de 15 anos ou mais era de 33,1%, sendo 40,3% entre os homens e 26,2% nas mulheres. Mais de 30 milhões de brasileiros eram fumantes (MS/INAN, 1990). Uma análise da mortalidade por câncer de pulmão no período de 1979 a 1999 mostra uma tendência ao aumento até 1996 quando então se estabiliza. Entre mulheres, porém, durante o mesmo período, observa-se uma discreta tendência à elevação, em especial na região Sul do País (MS/SAS/INCa, 2002).

Desde 1989 o Ministério da Saúde, através do Instituto Nacional de Câncer (INCA), desenvolve o Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT) que representa um paradigma no País como uma ação intersetorial liderada pela área da saúde (MS/INCa, 2006). Em novembro de 2005, o governo brasileiro ratificou a Convenção Quadro Para o Controle do Tabaco (CQCT), tratado internacional que congrega os países membros da Organização Mundial da Saúde (OMS) para o enfrentamento globalizado da escalada da epidemia tabagística no mundo (WHO, 2003). Antes mesmo da assinatura da CQCT, o Brasil já vinha adotando medidas de controle abrangentes e de grande impacto, tais como a proibição da propaganda dos produtos em todos os tipos de mídia; a implantação de advertências com fotos nas embalagens de todos os produtos fumígenos; e uma legislação ampla de restrição à exposição ambiental à fumaça do tabaco (MS/INCa, 2006).

No entanto, os importantes avanços em medidas de controle não tiveram paralelo quanto à realização de pesquisas e estruturação de sistemas de vigilância que as subsidiassem e avaliassem. Até recentemente, a única fonte para estimativas de prevalência de tabagismo era a Pesquisa Nacional de Saúde, realizada em 1989 na qual o tema foi abordado perifericamente (MS/INAN, 1990). Como principal medida de tendência, o consumo *per capita* de cigarros no período de 1980 a 2003 é uma informação limitada por não permitir a identificação de subgrupos mais expostos (MS/INCa, 2004).

Este quadro somente recentemente começou a ser revertido quando a atenção às doenças crônicas não transmissíveis (DANT) no Ministério da Saúde saiu de uma ótica exclusivamente curativa para uma de prevenção também. Com isto, o Brasil iniciou uma era de realização de grandes inquéritos, dado que um dos principais pilares da prevenção e controle de DANT no mundo é a vigilância de fatores de risco (MS/SVS/INCa, 2004; Szwarcwald & Viacava, 2005; MS/SVS/DASIS, 2007b; WHO, 2007). No bojo deste processo, realizou-se *Inquérito Domiciliar Sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não-Transmissíveis* (a ser doravante denominado *InqDANT*) no qual o tabagismo foi um tema central (MS/SVS/INCa, 2004). Trata-se do primeiro inquérito de base populacional, de ampla cobertura, que aborda distintos aspectos do tema entre adultos do Brasil.

Estudos recentes apresentam evidências de que entre 1989 e 2002-2003 houve um declínio do percentual de fumantes (Figueiredo, et al., 2007; Monteiro, et al., 2007). Este declínio representa um forte indício da adequação das políticas de controle do tabagismo no Brasil. No entanto este é um país de dimensões continentais e de grandes heterogeneidades sócio-econômico e culturais. É necessário avançar na identificação de grupos-alvo prioritários e de subgrupos menos sensíveis às ações desenvolvidas.

Para preencher esta lacuna, o presente estudo tem por objetivo descrever a situação do tabagismo em 17 capitais brasileiras a partir dos dados do *InqDANT* (MS/SVS/INCa, 2004). O artigo apresenta um quadro da magnitude do tabagismo e da cessação de fumar, considerando-se as heterogeneidades regionais e de subgrupos populacionais. As informações oriundas deste estudo visam oferecer subsídios para o planejamento de ações de controle do tabaco. A comparação com futuros inquéritos que utilizem metodologias semelhantes poderá instrumentalizar a avaliação da implementação da CQCT.

2.2.4 Material e métodos

2.2.4.1 *Desenho do estudo, amostragem e população de estudo*

O *InqDANT* consiste em um inquérito domiciliar e individual, de base populacional sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis realizado nos anos de 2002 em Manaus, Belém, Fortaleza, João Pessoa, Distrito Federal, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre; de 2003 em Recife, Aracaju, Natal, Campo Grande, São Paulo, Vitória, Florianópolis; e de 2004 em Palmas. Além do tabagismo, o estudo abrange doze outros temas como dieta, atividade física, exposição solar e percepção de agravos como hipertensão e diabetes.

Selecionou-se uma amostra autoponderada em dois estágios de seleção, independente para cada cidade alvo (Levy & Lemeshow, 1991). No primeiro estágio, foram selecionados setores censitários e no segundo domicílios. Nestes, todos os indivíduos de 15 anos ou mais em condições de responderem ao questionário eram elegíveis para o estudo. A partir de uma população alvo de 24.426.350 habitantes residentes nas cidades investigadas, foram selecionados 27.329 indivíduos distribuídos em 10.681 domicílios. Entre os indivíduos da amostra, 997 (3,6%) recusaram-se a participar e 1.651 (6,0%) não participaram por outros motivos, na maioria das vezes por ausência do domicílio nas três visitas realizadas. Nos domicílios selecionados, o percentual de recusas variou de 1,5% em João Pessoa a 6,7% em São Paulo e o de ausências do domicílio de 1,5% em Recife a 6,5% no Distrito Federal. A recusa e ausência entre homens foram de 5,4% e 5,3%, respectivamente, portanto mais elevada do que a observada entre mulheres: 1,3% e 1,8%. Em média, os indivíduos entrevistados e não entrevistados apresentaram o mesmo perfil de escolaridade. A efetiva população de estudo de cada cidade alvo encontra-se na primeira tabela da seção de resultados, totalizando 24.681 indivíduos.

2.2.4.2 *Instrumento de coleta de dados, definição das variáveis e de categorias de análise*

As informações sobre comportamento de fumar foram obtidas de um questionário montado a partir de uma adaptação do instrumento proposto pela Organização Mundial da Saúde no *Guidelines for controlling and monitoring tobacco epidemic* (WHO, 1998), bem como nos instrumentos utilizados no *The Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988-1994)* (Centers for Disease Control and Prevention, 1996) e no *Behavioral Risk Factor Surveillance System 2000 (BRFSS)* (Centers for Disease Control and

Prevention, 2000), inquéritos de base populacional realizados periodicamente pelo *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* nos Estados Unidos da América (EUA). Foram utilizados dois modelos de questionário, um para adultos de 20 anos ou mais e outro para jovens de 15 a 19 anos. Ambos são compostos por um conjunto comum de perguntas centrais sobre uso atual e pregresso de cigarros e outros produtos do tabaco, exposição tabagística ambiental, intensidade e duração do tabagismo, marcas mais fumadas, cessação, opiniões e atitudes quanto à exposição tabagística ambiental e quanto às medidas de controle do tabaco. Ao questionário de jovens foram acrescentadas algumas perguntas sobre iniciação ao tabagismo.

Seguindo critério adotado nos instrumentos propostos pela OMS e CDC, a classificação dos indivíduos em fumantes, ex-fumantes e nunca fumantes de cigarros baseou-se na seguinte seqüência estruturada de perguntas: “Somando todos os cigarros que o(a) Sr.(a)/você fumou na vida inteira, o total chega a 100 cigarros ou 5 maços?”. Independentemente da resposta, indagava-se: “Atualmente o(a) Sr.(a)/você fuma cigarros?”. Com base nas respostas obtidas, os indivíduos foram classificados em (a) fumantes, se haviam fumado 100 cigarros na vida e fumavam no momento da pesquisa; (b) ex-fumantes, se haviam fumado 100 cigarros na vida e não fumavam no momento da pesquisa; e (c) nunca fumantes, se não tivessem chegado a fumar 100 cigarros na vida. O indicador de interesse foi o percentual de fumantes de cigarros e não o de qualquer produto do tabaco (e.g., cigarrilhas, charutos, cachimbos), devido à baixa frequência destes últimos (1,6%). Cessação corresponde ao percentual de indivíduos que deixaram de fumar cigarros (ex-fumantes) entre aqueles que já fumaram na vida (fumantes + ex-fumantes).

As cidades foram agrupadas por regiões. A idade à entrevista foi categorizada em seis faixas etárias, a saber, 15-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59 e 60 ou mais. Essa decisão se baseou em uma análise exploratória prévia visando evitar grupos contíguos com estimativas redundantes ou, opostamente, à união de grupos com estimativas consideravelmente distintas. A população foi classificada em três estratos de escolaridade: 0-4, 5-8 e ≥ 9 anos de estudos concluídos. Essa escolha se baseou tanto no conhecimento sobre ciclo escolar brasileiro (Brasil/Presidência da República, 1996), quanto em uma análise exploratória prévia nos mesmos moldes da realizada para idade.

2.2.4.3 *Análise de dados*

Nas análises univariadas agregadas e por estratos, utilizou-se a suíte *SVY* do aplicativo STATA para lidar adequadamente com a estrutura amostral de conglomeração e permitir a incorporação das frações de expansão nas análises (Korn & Graubard, 1999; StataCorp, 2005). Estimativas de Razões de Prevalência (RP) por gênero controladas por idade foram calculadas a partir de uma regressão log-binomial que visa modelar direta e apropriadamente uma razão de prevalências em vez da razão de *odds* de prevalências (Wacholder, 1986; Barros & Hirakata, 2003). Informações relativas ao processo de amostragem complexo também foram levadas em conta nessa modelagem.

Nesta seção foram apresentados os aspectos metodológicos mais relevantes para o estudo em questão. Informações complementares sobre o método podem ser obtidas em www.inca.gov.br/inquerito (MS/SVS/INCa, 2004).

2.2.5 Resultados

A população de estudo compunha-se de 56,4% de mulheres e 43,6% de homens. Do total, 13,4% encontrava-se na faixa etária de 15 a 19 anos, 25,5% na de 20 a 29 anos, 21,2% na de 30 a 39 anos, 17,5% na de 40 a 49 anos, 11,0% na de 50 a 59 anos e 11,4% na de 60 anos ou mais. Quanto à escolaridade, 23,4% apresentavam de 0 a 4 anos de estudo, 25,8% 5 a 8 anos e 50,8% 9 anos ou mais de estudo, sendo que destes, 65,4% não passavam de 11 anos de escolaridade.

A Tabela 2-3 mostra a prevalência de tabagismo total e por gênero nas 17 cidades estudadas. O percentual médio de fumantes foi de 18,8%, variando de 12,9% em Aracaju a 25,2% em Porto Alegre. Em todas as cidades os homens fumavam mais do que as mulheres. No entanto, há padrões diferenciais por gênero segundo as regiões do País. Em uma apreciação das razões de prevalência (RP) é possível notar uma tendência decrescente à medida que se passa das regiões economicamente menos desenvolvidas – Norte (N) e Nordeste (NE) – para as mais desenvolvidas – Sudeste (SE) e Sul (S). Segundo as RP, enquanto no N os homens fumavam 100% mais que as mulheres, esse percentual foi menor (30%) nas cidades do S. Em cada região, algumas cidades se destacaram por apresentarem RP muito acima ou abaixo da média, como por exemplo, João Pessoa e Belo Horizonte no NE e SE, respectivamente.

A origem de diferentes padrões regionais observados nas RP de tabagismo segundo gênero encontra-se, preferencialmente, na variabilidade observada entre as mulheres. A prevalência de fumantes entre homens variou de 17,0% a 28,2% e entre mulheres de 10% a 22,9%. Ambos apresentaram menores e maiores valores em Aracaju e Porto Alegre, respectivamente. No entanto, independentemente de região, percebe-se certa homogeneidade no percentual de fumantes no gênero masculino na maioria das cidades, o que não configura um padrão regional nítido, exceto por uma prevalência média ligeiramente mais elevada no S. No gênero feminino, ao contrário, há um padrão regional no qual as prevalências observadas nas cidades do N/NE são ligeiramente menores do que as do CO/SE, e mais claramente menores do que as observadas no S.

Separadamente para homens e mulheres, a Figura 2-3 mostra as prevalências de tabagismo desagregadas por faixa etária e região. Observa-se um padrão de aumento progressivo do percentual de fumantes até a o grupo de 40 a 49 anos, cujas estimativas médias regionais variaram de 26,7% (CO) a 32,4% (SE) entre homens e de 15,5% (NE) a 24,4% (S) entre mulheres. Ao contrário do sexo feminino, o masculino mantém uma prevalência elevada também o grupo de 50 a 59 anos, reduzindo-se mais acentuadamente deste para o de 60+ anos. Pode-se constatar que em praticamente todas as faixas etárias os homens fumam mais do que as mulheres.

Tabela 2-3: Percentual de fumantes de cigarros por gênero em 16 capitais brasileiras, Distrito Federal, Brasil (17 capitais) e Regiões, 2002-2004.

Brasil/Regiões Capitais	$N_a^{(a)}$ [N_{exp}] ^(b)	Total (%) ^(c)	Masculino (%)	Feminino (%)	$RP_a^{(d)}$
Brasil (17 capitais)	23.447 [20.965.688]	18,8 (17,9; 19,8)	22,6 (21,2; 24,1)	16,0 (14,8; 17,3)	1,4 (1,3; 1,6)
Norte	3.113 [1.629.680]	16,8 (15,2; 18,4)	23,0 (21,0; 25,8)	11,8 (10,2; 13,4)	2,0 (1,7; 2,2)
Manaus	1.703 [820.846]	17,5 (15,6; 19,6)	24,2 (21,2; 27,4)	12,1 (10,2; 14,1)	2,0 (1,6; 2,4)
Belém	1.410 [696.540]	16,0 (13,5; 18,7)	22,2 (18,8; 26,0)	11,3 (9,00; 14,2)	2,0 (1,6; 2,5)
Palmas	1.234 [112.294]	16,1 (13,9; 18,7)	19,8 (16,3; 23,8)	12,6 (10,5; 15,2)	1,4 (1,1; 1,8)
Nordeste	6.134 3.482.967	17,1 (15,9; 18,3)	22,0 (20,2; 23,9)	13,3 (12,1; 14,6)	1,7 (1,5; 1,8)
Fortaleza	2.266 [1.459.304]	18,5 (16,6; 20,4)	23,9 (21,0; 27,0)	14,2 (12,4; 16,1)	1,6 (1,4; 1,9)
Natal	810 [424.440]	14,7 (12,3; 17,5)	17,9 (14,4; 22,03)	12,2 (9,5; 15,5)	1,5 (1,1; 2,0)
João Pessoa	1.205 [338.605]	16,7 (14,2; 19,5)	23,5 (19,6; 27,9)	12,0 (9,7; 14,8)	1,9 (1,5; 2,4)
Recife	1.010 [960.510]	17,4 (14,9; 20,2)	21,9 (18,3; 26,0)	14,1 (11,4; 17,2)	1,6 (1,3; 2,1)
Aracaju	843 [300.108]	12,9 (10,6; 15,6)	17,0 (13,4; 21,3)	10,0 (7,6; 13,1)	1,7 (1,2; 2,4)
Centro-Oeste	2.692 1.705.768	16,6 (15,0; 18,3)	20,5 (17,5; 23,7)	13,6 (11,9; 15,5)	1,5 (1,2; 1,8)
Campo Grande	697 [420.988]	14,5 (11,6; 18,0)	19,5 (14,9; 25,1)	10,5 (7,7; 14,3)	1,8 (1,2; 2,7)
Distrito Federal	1.995 [1.284.780]	17,3 (15,5; 19,3)	20,8 (17,4; 24,7)	14,6 (12,7; 16,8)	1,4 (1,1; 1,8)
Sudeste	6.925 12.178.069	19,3 (17,8; 20,8)	22,6 (20,3; 2,0)	16,8 (14,8; 19,0)	1,3 (1,2; 1,6)
Rio de Janeiro	2.692 [3.367.692]	17,5 (15,8; 19,2)	19,8 (17,4; 22,5)	15,9 (13,9; 18,0)	1,3 (1,1; 1,5)
São Paulo	1.210 [7.161.990]	19,9 (17,6; 22,5)	23,1 (19,5; 27,1)	17,5 (14,4; 21,1)	1,4 (1,03; 1,8)
Belo Horizonte	2.255 [1.472.515]	20,4 (18,5; 22,4)	26,1 (23,2; 29,2)	15,9 (13,9; 18,1)	1,6 (1,4; 1,9)
Vitória	768 [175.872]	17,8 (14,8; 21,3)	20,9 (16,4; 26,2)	15,2 (12,0; 19,2)	1,4 (1,1; 1,8)
Sul	4.583 1.956.390	23,1 (21,4; 24,5)	25,8 (23,6; 28,1)	20,5 (18,9; 22,5)	1,2 (1,1; 1,4)
Porto Alegre	1.395 [771.435]	25,2 (22,5; 28,2)	28,2 (24,3; 32,3)	22,9 (19,9; 26,2)	1,2 (1,1; 1,5)
Curitiba	2.337 [962.844]	21,8 (19,6; 23,5)	24,2 (21,4; 27,3)	19,3 (17,1; 21,6)	1,3 (1,1; 1,4)
Florianópolis	851 [222.111]	21,4 (18,1; 25,2)	24,5 (20,1; 29,6)	18,9 (14,9; 23,5)	1,4 (1,1; 1,8)

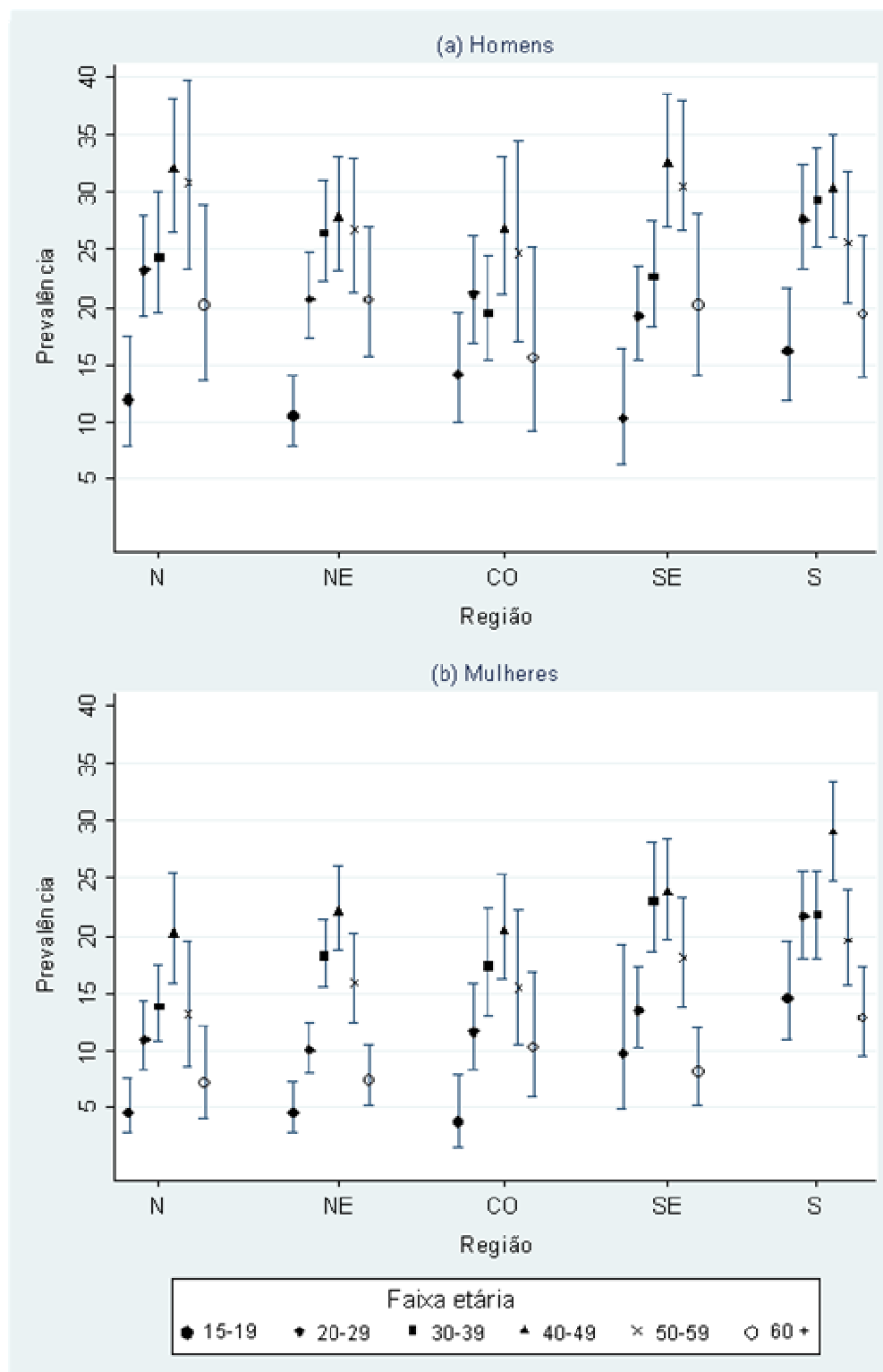
^(a) N_a – número de indivíduos da amostra

^(b) N_{exp} – amostra expandida

^(c) Intervalos de confiança de 95% em parênteses

^(d) Razão de prevalência (gênero masculino/ gênero feminino) ajustada por idade

Figura 2-3: Percentual de fumantes de cigarros por faixa etária e Regiões, (a) Homens e (b) Mulheres. Brasil, 16 capitais brasileiras e Distrito Federal, 2002-2004.



Independentemente de idade e região, mulheres do S e SE fumam mais do que as do N, NE e CO, mas o contraste na magnitude da prevalência de tabagismo entre mulheres segundo os grandes grupos regionais é mais acentuado entre jovens das faixas etárias de 15 a 19 anos e de 20 a 29 anos.

As prevalências de tabagismo desagregadas por escolaridade segundo gênero e regiões encontram-se na Tabela 2-4. Como um todo, o percentual de fumantes diminui à medida que aumenta o nível de escolaridade, independentemente de gênero. A exceção está nas mulheres das regiões S e SE e homens da região SE, onde a prevalência no grupo de até 4 anos de escolaridade tende a ser menor do que a observada para pessoas com 5 a 8 anos de escolaridade. Nas outras regiões, o teste de tendência linear foi significativo ($p < 0,001$ para homens do N, NE, CO e S; $p < 0,001$ para mulheres das regiões N e NE; e $p < 0,01$ para mulheres do CO). A diferença entre os extremos de escolaridade é mais acentuada no gênero masculino do que no feminino. Enquanto no conjunto das 17 cidades, os percentuais de fumantes foram de 33,7% e 17,9%, respectivamente, entre homens de menos de 4 anos e acima de 9 anos de estudo, estes valores correspondem a 17,8% e 13,3% entre as mulheres.

Na Tabela 2-5 expõe-se a cessação ao consumo de cigarros por gênero e faixa etária. Os dados são apresentados para todas as regiões em conjunto por não se ter observado padrão regional. A cessação média foi de 50% e, a partir dos 20 anos, não houve distinção de gênero. Somente entre jovens (15 a 19 anos) observou-se um percentual ligeiramente maior entre mulheres (32,6%) em relação aos homens (26,2 %). Observou-se uma associação positiva com idade e cerca de 70% dos indivíduos com 60+ anos que fumaram na vida haviam parado.

Tabela 2-4: Percentual de fumantes de cigarros por escolaridade e gênero e p-valor para teste de tendência linear, Brasil (17 cidades) e Regiões, 2002-2004.

Brasil Regiões	Masculino			Feminino			Total		
	≤ 4 (%) ^(a)	5-8 (%)	≥ 9 (%)	≤ 4 (%)	5-8 (%)	≥ 9 (%)	≤ 4 (%)	5-8 (%)	≥ 9 (%)
Brasil	33,17 (28,1; 38,0)	27,3 (24,6; 30,0)	17,9 *** (16,0; 19,8)	17,8 (15,5; 20,2)	19,9 (17,0; 22,9)	13,3 *** (11,9; 14,6)	22,1 (20,3; 24,0)	23,3 (21,5; 25,2)	15,2 *** (14,0; 16,3)
Norte	33,2 (28,1; 38,0)	26,7 (22,7; 30,6)	14,8 *** (11,8; 17,8)	17,1 (13,4; 20,8)	13,0 (9,7; 16,2)	8,4 *** (6,4; 10,4)	24,1 (21,0; 27,2)	19,4 (16,8; 22,1)	11,1 *** (9,3; 12,9)
Nordeste	32,7 (29,3; 36,1)	23,8 (20,2; 27,3)	14,9 *** (12,6; 17,2)	20,2 (17,6; 22,9)	15,7 (13,1; 18,2)	8,0 *** (6,4; 9,5)	25,4 (23,2; 27,7)	19,3 (17,1; 21,6)	11,0 *** (9,7; 12,2)
Centro-Oeste	30,3 (23,5; 37,2)	23,9 (19,2; 28,7)	13,7 *** (11,0; 16,5)	19,2 (15,3; 23,2)	13,7 (10,5; 16,9)	11,1 ** (8,7; 13,5)	24,0 (19,9; 28,1)	18,4 (15,9; 20,8)	12,2 *** (10,7; 13,7)
Sudeste	24,8 (19,8; 29,8)	28,2 (23,6; 32,8)	19,2 (16,1; 22,2)	16,3 (12,4; 20,2)	22,6 (17,5; 27,6)	14,0 (12,4; 16,6)	19,8 (16,8; 22,7)	25,1 (21,8; 28,3)	16,5 (14,6; 18,3)
Sul	34,1 (28,7; 39,5)	33,5 (29,0; 37,9)	20,5 *** (18,0; 22,0)	23,4 (19,1; 26,6)	27,7 (23,0; 32,3)	17,7 (15,4; 20,0)	27,7 (24,4; 31,0)	30,5 (26,9; 34,1)	19,0 *** (17,2; 20,7)

^(a) Intervalos de confiança de 95% em parênteses

*** *p*-valor < 0,001 para o teste de tendência linear

** *p*-valor < 0,01 para o teste de tendência linear

Tabela 2-5: Cessação (ex-fumantes/fumantes + ex-fumantes) ao consumo de cigarros por gênero e faixa etária, Brasil (17 cidades), 2002-2004.

Gênero	Faixa etária						Total (%)
	15-19 (%) ^(a)	20-29 (%)	30-39 (%)	40-49 (%)	50-59 (%)	≥ 60 (%)	
Total	29,1 (19,9; 39,3)	35,7 (31,3; 40,1)	45,0 (41,2; 48,8)	52,1 (48,6; 55,6)	57,8 (48,6; 55,6)	69,5 (65,1; 74,0)	50,0 (47,9; 52,2)
Masculino	26,2 (13,7; 38,3)	35,6 (30,0; 41,2)	45,5 (40,5; 50,4)	52,9 (47,9; 57,8)	58,4 (52,5; 64,3)	69,5 (63,6; 75,5)	50,7 (47,9; 53,5)
Feminino	32,6 (16,6; 48,5)	35,9 (29,7; 42,1)	44,5 (39,2; 49,8)	51,6 (47,1; 56,1)	57,1 (50,4; 63,8)	69,4 (63,2; 75,5)	49,3 (46,4; 52,1)

(a) Intervalos de confiança de 95% em parênteses

2.2.6 Discussão

2.2.6.1 A heterogeneidade do tabagismo

Considerando-se os dados disponíveis, pode-se afirmar que, no Brasil, as áreas urbanas investigadas apresentam, em conjunto, um percentual médio de homens fumantes consideravelmente menor do que a maioria dos países da América do Sul e Central (ACS/WHO/UICC, 2003). No entanto, entre mulheres observa-se o contrário. Em relação aos países do continente norte-americano, onde o percentual observado foi semelhante para ambos os gêneros (Canadá) ou apenas discretamente menor no gênero feminino (Estados Unidos da América) (ACS/WHO/UICC, 2003), a principal diferença encontra-se na menor prevalência entre mulheres brasileiras. Outros países em desenvolvimento de grandes dimensões continentais e populacionais como China e Índia apresentam perfil nitidamente distinto do Brasil, com prevalências de tabagismo consideravelmente mais elevadas para homens e mais baixas para mulheres, sobretudo nas idades mais avançadas (ACS/WHO/UICC, 2003).

Como apontado na seção de Introdução, uma comparação entre os resultados desta pesquisa com a única outra de abrangência nacional realizada em 1989 no Brasil (MS/INAN, 1990) indica que a prevalência de tabagismo diminuiu desde então. Segundo estudo de Figueiredo et al. (2007), o percentual estimado de fumantes no conjunto das 14 capitais que representavam domínios comuns às duas pesquisas foi de 30,2% para 19,4%. Essa redução pode ser um importante sinalizador da efetividade das medidas de controle adotadas no Brasil

A maior prevalência de tabagismo entre homens é uma condição quase universal na literatura (Lopez, et al., 1994; WHO, 2006). As heterogeneidades regionais quanto a gênero com um percentual nitidamente maior de mulheres fumantes nas regiões mais ricas poderiam ser explicadas por uma variação na relação entre as taxas de iniciação ou de cessação de fumar. Dado que a cessação apresenta níveis semelhantes para homens e mulheres independentemente de região, é plausível que as diferenças observadas resultem das crescentes taxas de iniciação no gênero feminino que superaram, em algum momento, as do masculino. A análise por faixa etária traz um pouco de luz a esta questão ao mostrar que os contrastes regionais são maiores exatamente no grupo etário que melhor reflete a iniciação: os jovens de 15 a 19 anos. Nas regiões S e SE, o percentual de mulheres fumantes neste subgrupo é consideravelmente mais elevado do que nas demais regiões e quase o mesmo do que o observado entre homens.

O aumento da iniciação tende a ser um reflexo das mudanças no papel da mulher na sociedade (Amos & Haglund, 2000; US Department of Health and Human Services, 2001). Embora as taxas de atividade das regiões N, NE, SE e CO do Brasil sejam semelhantes e todas menores do que a da região S, hoje o trabalho feminino nas áreas economicamente prósperas apresenta características mais favoráveis, sendo mais qualificado e mais bem remunerado (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2006). Sabe-se que um contexto de emancipação econômica feminina é bastante favorável à ação de promoção da indústria do tabaco. Visando expandir o mercado de cigarros entre as mulheres, são utilizadas estratégias de *marketing* que associam o fumar a padrões culturais da ‘modernidade’, apelando para o sucesso profissional, liberdade e autonomia (Amos & Haglund, 2000). A maior facilidade de acesso a alguns tipos de publicidade, tais como as veiculadas em revistas de moda feminina, pode ter sido um fator adicional a impulsionar o consumo de cigarros entre mulheres nas áreas economicamente mais desenvolvidas do País.

Além dos fatores apontados, a melhor compreensão das disparidades de gênero requer pesquisas adicionais que aprofundem a questão, seja em nível individual, comunitário ou macro-estrutural. No nível individual, seria importante investigar aspectos relacionados a conhecimentos, atitudes e crenças quanto aos malefícios do tabaco, à dependência da nicotina e, para meninas, a relação com controle de peso. Também interessaria conhecer a prevalência de co-morbidades psiquiátricas associadas ao tabagismo, como depressão; avaliar a distribuição quanto aos níveis de dependência da nicotina; e desvendar aspectos relacionados à motivação para fumar. Em nível comunitário, seria relevante uma abordagem de aspectos

relacionados à influência de amigos e pais; abrangência e cumprimento de normas de restrição à exposição ambiental à fumaça do tabaco; e acesso ao tratamento do fumante. Em nível macro-estrutural, um dos aspectos mais importantes é a identificação e análise das estratégias promocionais de indústria do tabaco e a compreensão do quanto à epidemia do tabaco já se difundiu em alguns grupos populacionais.

Pesquisas adicionais seriam também necessárias para identificar os fatores que levam a região S, e em particular Porto Alegre, a apresentar prevalências tão mais elevadas do que as demais. Contrastada com o SE, o S encontra-se em situação nitidamente desfavorável. O fato de a região ser o pólo nacional de cultivo e produção de tabaco pode ser um fator contribuinte. Além de ser considerada importante para a economia local, a indústria desenvolve projetos e eventos de promoção de uma auto-imagem positiva, apoiando financeiramente instituições comunitárias como igrejas e escolas (MS/INCa, 2006). Essa poderia ser uma forma alternativa de propaganda e de estímulo ao tabagismo na região. Haveria ainda a necessidade de investigar o efeito do tipo de colonização da região que é eminentemente de origem européia. Como na Europa o tabagismo se difundiu antes do Brasil, seria plausível que os imigrantes europeus, por apresentarem maiores percentuais de fumantes, tenham elevado a prevalência e facilitado a expansão do consumo de cigarros na região.

Os achados quanto a maior prevalência de tabagismo em alguns estratos etários são, em geral, consistentes com a literatura. Assim como outros países que se encontram em estágio intermediário ou avançado da epidemia do tabaco, observa-se que as prevalências são mais elevadas entre pessoas de idade mediana, em ambos os sexos (Lopez, et al., 1994; WHO). Lopez et al. (Lopez, et al., 1994) desenharam um modelo que descreve a epidemia do tabaco em quatro estágios. O primeiro estágio caracteriza-se pelo início da expansão do tabagismo entre homens, que explode durante o segundo estágio. A epidemia também se expande entre mulheres no segundo estágio, porém mais lentamente e cerca de 10 a 20 anos depois. No terceiro estágio, os homens de meia idade começam a parar de fumar influenciados, principalmente, pela difusão do conhecimento sobre os malefícios do consumo de tabaco. Homens e mulheres atingem o pico de exposição que é bem mais elevado entre os primeiros. Este período se caracteriza por uma elevada mortalidade por doenças associadas ao tabagismo no gênero masculino e pela convergência na prevalência por gênero. No quarto estágio a prevalência continua em declínio em ambos os gêneros e a mortalidade atribuível ao tabagismo diminui entre homens, enquanto eleva-se entre mulheres. Considerando-se a prevalência relativa por gênero, é possível que alguns países da América Latina, entre os

quais o Brasil, encontre-se no final do estágio III e início do estágio IV, já apresentando um percentual mais elevado de ex-fumantes em ambos os gêneros. Por outro lado, nos EUA após um longo período de decréscimo da cessação, observou-se uma estabilidade que tem sido atribuída, em parte, a dificuldade de fumantes mais dependentes em pararem (National Cancer Institute, 2000). Sendo assim, as pessoas mais expostas são, possivelmente, remanescentes de um grupo de indivíduos que começaram a fumar no auge da epidemia e que podem não ter conseguido parar devido a elevados graus de dependência da nicotina. As medidas relacionadas à ampliação do tratamento são particularmente efetivas no sentido de reduzir a prevalência neste grupo populacional e representam, ainda, um desafio ao PNCT (National Cancer Institute, 2000).

Para o controle do tabaco, os jovens representam um subgrupo populacional estratégico. A magnitude do tabagismo entre jovens brasileiros, até mesmo nas regiões que apresentaram os piores cenários, é menor do que a de países como os EUA, Austrália e alguns países da Europa Ocidental (WHO, 2005; Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2006; Australian Institute of Health and Welfare, 2007). O perfil do S e SE é semelhante ao do Canadá e Inglaterra (ACS/WHO/UICC, 2003; UK Department of Health, 2006). Em relação à China, Índia e países da América do Sul e Central, o gênero masculino no Brasil está menos exposto. Já entre meninas a situação se inverte em comparação com os países asiáticos e com alguns das Américas como México e Cuba (WHO, 2005).

A relação inversa entre percentual de fumantes e nível de instrução encontrado nas regiões N, NE e CO é plenamente consistente com a literatura (Cavelaars, et al., 2000). Mesmo nas regiões S e SE, o grupo de maior escolaridade apresenta menor percentual de fumantes, sugerindo que pessoas de maior instrução tendem a fumar com menor frequência. Nestas, esperar-se-ia, porém, que as menores prevalências fossem observadas entre pessoas de menor escolaridade. No entanto, nessas duas regiões o quadro é um pouco distinto. O percentual de fumantes na população menos instruída é apenas ligeiramente mais elevado do que o encontrado na de maior instrução, sendo o estrato intermediário de escolaridade o que apresenta maior prevalência. Análises mais aprofundadas do *InqDANT*, tais como a influência da renda no percentual de fumantes segundo escolaridade, região e faixa etária, poderiam ajudar a esclarecer a questão. Adicionalmente, seria recomendável a realização de pesquisas qualitativas entre pessoas de diferentes níveis de escolaridade que ajudassem a levantar hipóteses quanto às disparidades observadas a serem mais bem investigadas em novos estudos quantitativos.

Os dados sugerem que, independentemente de gênero, o Brasil apresenta níveis de cessação elevados e comparáveis a de países com tradição de desenvolver políticas agressivas de controle do tabaco. Os valores para homens e mulheres são um pouco mais baixos do que os observados nos EUA (Centers for Disease Control and Prevention, 2005b), semelhantes aos da Inglaterra (UK Department of Health, 2006) e bem mais elevados do que os da China (Yang , et al., 1999). Em geral, não se observam discrepâncias por gênero e região. Somente na faixa mais jovem as meninas pararam de fumar mais frequentemente do que os meninos. Estes achados podem indicar que as políticas públicas de estímulo à cessação têm sido efetivas, tiveram o mesmo impacto em homens e mulheres e não foram influenciadas por questões sócio-culturais locais.

2.2.6.2 Implicações Políticas

O panorama das heterogeneidades apresentado mostra alguns aspectos que merecem atenção por suas implicações nas políticas públicas de controle do tabaco. A elevada cessação sugere que esta tenha sido uma das principais vias de impacto na redução da prevalência apontada em artigos prévios (Monteiro, et al., 1992; Figueiredo, et al., 2007). Esse resultado poderia ser atribuível ao uso das mensagens de advertências nos maços nos cigarros, medida que compõe o artigo 11 da CQCT e que representa uma das mais importantes ações desenvolvidas no País com este objetivo. Entre as qualidades das advertências de saúde destaca-se a possibilidade de atingir, irrestritamente, todos os fumantes, o que justificaria o fato da cessação ter a mesma magnitude entre homens e mulheres e não sofrer a influência regional, embora o impacto possa ser mais elevado entre pessoas de maior nível de escolaridade. As advertências têm a finalidade de utilizar o próprio produto como veículo de comunicação de risco e contrapropaganda. Segundo estudos realizados no Canadá e Austrália, fumantes que lêem, discutem e pensam sobre as mensagens têm maior probabilidade de parar de fumar, de fazer uma tentativa de parar, ou de reduzir o consumo do produto (Barland, 1997; Hammond, et al., 2003). As primeiras advertências foram implantadas no Brasil em 1988 e, portanto, como apontado em artigo prévio (Figueiredo, et al., 2007), seria plausível que do momento de sua implantação até a realização da pesquisa, um número progressivamente maior de fumantes tenha tido contato com as mensagens transmitidas e tenha sido induzido a cessar. Além das advertências, do ponto de vista de sua cronologia, a cessação poderia ainda refletir a efetividade das intervenções relacionadas à restrição e

banimento da propaganda e à lei que proíbe fumar em ambientes coletivos, as quais também antecederam em alguns anos a realização do *InqDANT*.

A ainda elevada prevalência de tabagismo entre jovens e o perfil de gênero sugerindo a vulnerabilidade de meninas, especialmente as do S e SE, aponta para a necessidade de se desenvolverem medidas específicas de prevenção do tabagismo entre meninas e adolescentes do sexo feminino. Cabe salientar que as características do processo de difusão do tabaco e o padrão observado para mulheres indicam a importância de se programar medidas de controle que possam enfrentar dois cenários aparentemente distintos: por um lado, contextos regionais nos quais o tabagismo ainda não se constitui em comportamento social amplamente aceito e difundido; e, por outro lado, contextos regionais já amplamente favoráveis à iniciação. A ação local nesse sentido é fundamental para a melhor adequação das estratégias para veiculação de mensagens anti-tabagísticas, tais como a redefinição de meios de comunicação, dos tipos de mensagens e dos canais de alcance. Para os homens, a cultura regional não parece representar um elemento de grande importância, pelo menos no que se refere à magnitude do problema. Em termos concretos, os achados deixam claro que há necessidade de um enfrentamento emergencial focalizado na região sul do Brasil. Um esforço conjunto entre o nível nacional e local seria bastante profícuo neste sentido.

Como mencionado previamente, o Brasil tem progredido consideravelmente em número e qualidade de iniciativas para o controle do tabaco, desenvolvendo amplamente um conjunto notável de medidas previstas na CQCT. A continuidade de um processo avaliativo sequencial pautado em inquéritos como o *InqDANT* é um importante pilar para garantir efetividade plena do PNCT. Tanto são necessários os estudos abrangentes visando o monitoramento de grandes populações, quanto os que permitam avançar em relação a ações específicas voltadas para subgrupos menos sensíveis àquelas já desenvolvidas.

2.2.7 Agradecimentos

O Inquérito Domiciliar Sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis foi financiado pela Secretaria de Vigilância em Saúde/MS com a contrapartida do Instituto Nacional de Câncer. As Secretarias de Estado de Saúde do Rio Grande do N, de Santa Catarina e de Sergipe e a Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba financiaram a coleta de dados em suas respectivas capitais. Agradecemos a *Fogarty International Center of the National Institutes of Health* nos Estados Unidos da

América pelo apoio à pesquisa através do fomento (*grant*) número R01-HL-73699. MER recebe apoio do CNPq, Auxílio PQ-300234/94-5.

2.2.8 Colaboradores

Valeska Carvalho Figueiredo foi coordenadora geral do Projeto *InqDANT* e participou da análise dos dados e como primeira autora na elaboração/preparação do artigo. Michael Eduardo Reichenheim participou na assessoria à equipe de pesquisa executora do Projeto *InqDANT*; da análise dos dados; e na elaboração/preparação do artigo como co-autor. Moyses Szklo participou na assessoria à equipe de pesquisa executora do Projeto *InqDANT*; e na elaboração/preparação do artigo como co-autor. José de Azevedo Lozana participou como membro da equipe de pesquisa executora de Projeto *InqDANT* na condição de coordenador de campo (amostrista) e no assessoramento à elaboração/preparação da seção de métodos do artigo. Letícia Casado participou como membro da equipe de pesquisa executora de Projeto *InqDANT* na condição de coordenadora do trabalho de campo e na análise de resultados.

2.2.9 Referências (artigo 2)

- ACS/WHO/UICC. Tobacco Country Profiles. Atlanta (GA): American Cancer Society Inc., World Health Organization and International Union Against Cancer, 2003.
- Amos A, Haglund M. From social taboo to "torch of freedom": the marketing of cigarettes to women. *Tobacco Control* 2000; 9:3-8.
- Australian Institute of Health and Welfare. Risk Factor Data Store - Smoking, [www.aihw.au] [Último acesso: Fevereiro, 2007], 2007.
- Barland R. Tobacco health warnings and smoking-related cognitions and behaviors *Addiction* 1997; 92:427-435.
- Barros A, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Medical Research Methodology* 2003; 3:2-13.
- Brasil (Presidência da República). LEI nº 0394 de 30 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional: Casa Civil. Sub-chefia de assuntos jurídicos, 1996.
- Cavelaars AEJM, Kunst AE, Geurts JJM, Crialesi R, Grötvedt L, Helmert U, et al. Educational differences in smoking: international comparison. *British Medical Journal* 2000; 320:1102-1107.
- Centers for Disease Control and Prevention. The Third National and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988-1994): reference manual and reports: National Center for Health Statistic, 1996.

- Centers for Disease Control and Prevention. Behavioral Risk Factor Surveillance System Survey Questionnaire. Atlanta (GA), 2000.
- Centers for Disease Control and Prevention. State-specific prevalence of cigarette smoking and quitting among adults - United States. *MMWR* 2005; 54:1124-1127.
- Figueiredo V, Reichenheim M, Szklo M, Szklo A, Lozana J. Declínio da prevalência de tabagismo em 14 capitais brasileiras entre 1989 e 2002-2003 e sua relação com as medidas de controle do tabaco desenvolvidas no Brasil, 2007.
- Hammond D, Fong G, MacDonald P, Cameron R, Brown K. Impact of graphic Canadian warning labels on adult smoking behavior. *Tobacco Control* 2003; 12:391-395.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de Indicadores Sociais 2005. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.
- Korn EL, Graubard BI. Analysis of Health Surveys: Johns Wiley & Sons, Inc, 1999.
- Levy PS, Lemeshow S. Sampling of population. New York: Johns Wiley & Sons, Inc, 1991.
- Lopez AD, Collishaw NE, Piha T. A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries. *Tobacco Control* 1994; 3:242-247.
- Monteiro CA, Cavalcante TM, Moura EC, Claro RM, Szwarcwald CL. Population-based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989-2003). *Bulletin of the World Health Organization* 2007; no prelo.
- MS/INAN. Pesquisa Nacional Sobre Saúde e Nutrição: perfil da população brasileira de 0 a 25 anos. Brasília: INAN, 1990
- MS/INCa. Ação Global para o Controle do Tabaco. 1º tratado internacional de saúde pública. Rio de Janeiro: INCA, 2004.
- MS/INCa. O Programa de Controle do Tabagismo no Brasil. Avanços e desafios. Instituto Nacional de Câncer [Último acesso: Março, 2007], 2006.
- MS/SAS/INCa/Conprev. Atlas de mortalidade por câncer no Brasil 1979-1999. Rio de Janeiro: INCA, 2002.
- MS/SVS/DASIS. Vigitel Brasil 2006. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: SEGEP, 2007.
- MS/SVS/INCa. Inquérito Domiciliar Sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis. Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Instituto Nacional de Câncer, 2004.
- National Cancer Institute. Those who continue to smoke: Is achieving abstinence harder and do we need to change our interventions? Bethesda MD: US Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute. NHI Pub No03-5370, 2000.
- StataCorp. Survey Data Manual. Stata Statistical Software: Release 9. College Station (TX): Stata Press, 2005.
- Substance Abuse and Mental Health Services Administration. Results from the 2005 National Survey on Drug Use and Health: National Findings. Rockville, MD: Office of Applied Studies, DHHS Publication No. SMA 06-4194, 2006.

- Szwarcwald CL, Viacava F. Pesquisa Mundial de Saúde, 2003. Cadernos de Saúde Pública 2005; 21 Supl 1:s4-s5.
- UK Department of Health. Statistics on Smoking. England, [<http://www.ic.nhs.uk/pubs/smokingeng2006>]. United Kingdom Department of Health [Último acesso: Fevereiro, 2007], 2006.
- US Department of Health and Human Services. Women and Smoking. A Report of the Surgeon General 2001. Washington D.C.: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US), Office on Smoking and Health, 2001.
- Wacholder S. Binomial Regression o GLIM: Estimating risk ratio and risk differences. American Journal of Epidemiology 1986; 123:174-184.
- WHO. Guidelines for controlling and monitoring the tobacco epidemic. Geneva: WHO, 1998.
- WHO. Framework Convention on Tobacco Control. In: Update reprint 2004, ed Geneva, Switzerland: WHO, 2003.
- WHO. Surveillance of chronic disease risk factors (SURF2). Country level data and comparable estimates. Geneva: WHO, 2005.
- WHO. Tobacco Free Initiative (TFI), [<http://www.who.int/tobacco/surveillance/en/>] [Último acesso: Março, 2006], 2006.
- WHO. Noncommunicable Disease Surveillance, [http://www.who.int/ncd_surveillance/en/]. WHO [Último acesso: Novembro, 2006], 2007.
- Yang G, Fan L, Tan J, Qi G, Zhang Y, Samet J, et al. Smoking in China: Findings of the 1996 National Prevalence Survey. JAMA 1999; 282:1247-1253.

3 PARTE III – PERSPECTIVAS PARA NOVOS ESTUDOS EM TABAGISMO E CONCLUSÃO

Nesta seção são delineadas novas abordagens ao módulo do tabagismo do *InqDANT*, seguindo-se a apresentação de um panorama geral de investigações que podem apoiar a implantação plena da CQCT no Brasil. Uma vez que as discussões sobre os aspectos do estudo já foram desenvolvidas ao longo dos respectivos artigos, far-se-á nas conclusões apenas uma síntese dos achados desta Tese.

3.1 Ampliando o panorama sobre o problema do tabagismo no Brasil através do *InqDANT*

O objetivo que subjazia a eleição das perguntas que compuseram o questionário da seção de tabagismo do *InqDANT* era o de dar subsídios ao planejamento e avaliação do PNCT e da implantação da CQCT. Neste sentido, o instrumento não foi delineado para testar ou mesmo levantar hipóteses etiológicas quanto a um problema específico, mas sim, fornecer um quadro da população brasileira quanto a questões importantes relativas ao controle do tabagismo já previamente identificadas pela literatura científica mundial. Sendo assim, para atender a estes objetivos em sua plenitude, é importante ainda explorar os seguintes temas: (a) magnitude e perfil do tabagismo passivo; (b) influência de fatores sócio-demográficos e de pais, irmãos e amigos fumantes na iniciação ao tabagismo; (c) caracterização dos fumantes; (d) caracterização dos tipos e marcas de cigarros mais fumadas.

A relação entre tabagismo passivo e adoecimento está bem documentada e foi abordada na seção 1.1.2.2 (US Department of Health and Human Services, 2006). As medidas voltadas à restrição à EPT somente se estabeleceram no final da década de 80 e na década de 90, quando, a começar pelos EUA, difundiu-se o conhecimento sobre os efeitos deletérios também do fumo passivo (Kennedy & Bero, 1999; Samet & Yang, 2001). Em 1995, 150 dos 190 países membros da OMS tinham alguma legislação para restrição de EPT em locais públicos e ambientes de trabalho (Samet & Yang, 2001). As campanhas e medidas educativas e instalação de ambientes livres de cigarros tem tido um papel importante na sensibilização da população para os efeitos adversos da EPT e promovem a redução da aceitabilidade social do fumo passivo (Samet & Yang, 2001).

No Brasil, o PNCT tem implementado importantes medidas neste sentido, tais como a lei 9294/96 que proíbe o uso de derivados do tabaco em recinto coletivo fechado (MS/SAS/INCa, 2003). Existem também alguns cartazes abordando o tema e uma das advertências/imagens dos maços de cigarros brasileiros tem a finalidade de alertar a população para o problema. Entendendo a importância dessas intervenções na implantação da CQCT no Brasil, é necessário conhecer e monitorar a magnitude do problema. As informações geradas pelo *InqDANT* podem preencher parte desta lacuna por permitirem o cálculo de duas medidas: (a) percentual de domicílios com um ou mais fumantes e (b) percentual de indivíduos expostos à fumaça do tabaco no domicílio, em ambientes de trabalho e em escolas. Até o momento esta é a única fonte deste tipo de informação no Brasil. Assim como apontado quanto aos artigos que compõem a Tese, este artigo apresentará e discutirá uma medida de base que poderá ser comparada em inquéritos subsequentes avaliando-se tendências.

Numa outra vertente, a definição de estratégias e medidas efetivas para o controle do tabagismo entre adolescentes e adultos jovens deve basear-se no conhecimento do mosaico de aspectos individuais, sócio-culturais e ambientais envolvidos no processo de iniciação e transição do uso ocasional para o regular ou diário. Alguns fatores associados ao tabagismo entre adolescentes foram previamente enfocados no Brasil, porém somente na região Sul (Horta, et al., 2001; Malcon, et al., 2003).

Embora a maior parte dos fumantes experimente os primeiros cigarros antes dos 18 anos, o estabelecimento do comportamento de fumar diariamente, e muitas vezes da dependência à nicotina, ocorre mais tardiamente. Segundo dados do *National Household Survey on Drug Abuse* dos Estados Unidos (1991), entre pessoas de 30 a 39 anos que já foram fumantes diários, cerca de 61% experimentou antes dos 16 anos de idade e o início do tabagismo diário ocorreu na faixa etária de 16 a 24 anos para 70% dos indivíduos incluídos no estudo. Não se identificam estudos sobre este aspecto no Brasil. Além das relações entre ser ou ter sido fumante com variáveis demográficas e indicadores de condições sociais, o *InqDANT* oferece a oportunidade para mapear a transição de jovens do tabagismo ocasional para o diário, compreendendo alguns aspectos relacionados a este processo através da análise da população de 15 a 24 anos.

Quanto à caracterização dos fumantes, é importante que o País tenha um quadro mais amplo das diferenças do comportamento de fumar por gênero, faixa etária e escolaridade nas

diferentes regiões do Brasil. Estas informações poderiam explicar, por exemplo, parte das heterogeneidades relativas à mortalidade por doenças tabaco-relacionadas ou mesmo auxiliar na predição de um quadro futuro.

Será também importante conhecer as características da população de estudo quanto à intensidade do tabagismo atual, medida com base em número de cigarros fumados. Sabe-se que o efeito do tabagismo na ocorrência de agravos como alguns cânceres e DCV é dose-dependente (National Cancer Institute, 1997; Doll, et al., 2005).

Além de número de cigarros, a idade de iniciação precoce é um fator de risco independente para mortes prematuras na meia idade ou na idade madura. A diferença em alguns anos no início do tabagismo pode aumentar em quase o dobro os riscos de alguns agravos (Doll & Peto, 1981).

Entre objetos de interesse a um programa de avaliação e vigilância do tabaco encontra-se o monitoramento do percentual de fumantes mais dependentes. O número de cigarros, juntamente com o momento em que os fumantes em geral acendem o primeiro cigarro após acordar (até 5 minutos ou depois de 5 minutos) são indicadores do nível de adição (Fagerstrom & Schneider, 1989; Heatherton, et al., 1989). Por um lado, estas informações são necessárias para o planejamento do tratamento do fumante; por outro, o percentual de fumantes dependentes reflete a efetividade das ações de estímulo à cessação. Uma das hipóteses correntes para uma estabilização da prevalência de fumantes após anos de declínio contínuo, como ocorreu nos EUA é que os fumantes remanescentes sejam os mais dependentes e, portanto, mais resistentes às ações de controle. Somente através do monitoramento dos fumantes mais pesados ou dependentes é possível avaliar a importância relativa deste grupo populacional e investir em estratégias específicas para o mesmo (National Cancer Institute, 2000).

Uma investigação de interesse concerne à identificação dos tipos e marcas mais fumadas no Brasil, especialmente entre jovens. Esse assunto está estreitamente relacionado às estratégias da indústria do tabaco para captação de fumantes, não somente mulheres e adultos jovens, mas também crianças e adolescentes. Por exemplo, seria possível avaliar a importância relativa dos cigarros “suave”, “*light*” e “*ultra-light*” no mercado feminino e masculino por faixa etária. Ainda que o uso destes descritores esteja proibido no Brasil, os fumantes identificam estes tipos de cigarros pelas cores nos maços. Marcas com maços de cores fortes como vermelho e azul marinho acompanham os cigarros “regulares” e as cores

cinza ou pastel, os cigarros de baixos teores. Esta estratégia representa uma adaptação da indústria em situações de restrição, tal como mencionado no subitem “propaganda e promoção” da seção 1.1.4.1. Tendo já proibido o uso de descritores, uma análise mais aprofundada do tema pode apoiar a ANVISA, que é a instituição responsável pela regulação dos produtos do tabaco, a proibir também o uso das cores nos maços.

A análise sobre as marcas mais consumidas poderia ser complementada com estudos sobre os constituintes dos cigarros (tais como adição de açúcar e flavorizantes) a fim de se avaliar a importância desses aditivos no consumo, especialmente entre jovens. Essas informações podem subsidiar as medidas de regulação que, junto ao controle de iniciação, estímulo à cessação e proteção contra o fumo passivo, é um dos quatro pilares do controle do tabaco no mundo, segundo a OMS (WHO, 2004).

Além das análises descritivas propostas, o uso de algumas metodologias alternativas ainda pouco exploradas poderiam acrescentar novos conhecimentos sobre o tema no Brasil. Entre estas, se destaca o uso de análise em multinível.

Segundo Diez-Roux (2000), o termo análise em multinível tem sido usado no campo da educação, demografia e sociologia para descrever uma abordagem analítica que permite a avaliação simultânea entre a relação de variáveis a nível de grupo e a nível individual e desfechos individuais. Em tabagismo, alguns estudos de base populacional analisaram a associação independente da deprivação da vizinhança e o percentual de fumantes (Heatherton, et al., 1989; Reijneveld, 1998). Os resultados, em sua maioria, mostram associações significativas, ainda que relativamente fracas quando controladas por variáveis individuais, como renda familiar, ocupação, raça, sexo, idade, e outras (Heatherton, et al., 1989; Reijneveld, 1998). Nessas pesquisas, a deprivação da vizinhança é medida, em geral, pela média de renda, percentual de domicílios pobres e percentual de desemprego em uma área geográfica circundante (setores censitários, distritos sanitários, municípios) (Pickett & Pearl, 2001).

A maior parte desses estudos foi conduzida em países desenvolvidos e, até o momento, nenhuma investigação quanto ao tema desta natureza foi realizada no Brasil. Seria interessante utilizar os dados do *InqDANT* para compreender a importância relativa de variáveis de contexto no percentual de fumantes, a fim de melhor dimensionar a importância das medidas locais comunitárias na prevenção e controle do consumo.

Uma metodologia adicional poderia ser também usada para delinear a epidemia do tabaco a partir de estudos transversais como o realizado por Sardu et al. (2006). Os autores fizeram uma análise de tendências do tabagismo no período de 1950 a 2000 utilizando dados de um inquérito realizado no ano 2000. A prevalência foi calculada a partir das informações sobre a idade em que os entrevistados começaram e pararam de fumar, reconstruindo-se, em 11 coortes de nascimento (definida pela idade no ano 2000) o tempo de tabagismo em cada indivíduo e a situação de fumante e não fumante em anos pré-definidos. Adotou-se ainda, um coeficiente de correção para a mortalidade diferencial de fumantes e não fumantes.

3.2 Algumas propostas para uma agenda de investigações em tabagismo

Parte de uma proposta de agenda de investigações para o tabagismo no Brasil foi anunciada no segundo artigo desta Tese. Este apontou, por exemplo, que uma agenda que subsidie o controle do tabaco no País deve cobrir especificidades regionais. Esta agenda deve dar foco a questões culturais, percepções e atitudes da população quanto ao papel da indústria tabacaleira no Sul do Brasil, seja através de estudos quantitativos, seja através de estudos qualitativos. Por outro lado, como anunciado, seria importante avaliar aspectos individuais, ambientais e macro-estruturais que influenciam a iniciação e manutenção do tabagismo entre mulheres do Sul/Sudeste e Norte/Nordeste/Centro-Oeste do Brasil.

De um ponto de vista mais amplo, uma agenda de investigações para o País pode ser amparada na proposta para países em desenvolvimento delineada por Baris et al. (2000), a partir dos relatórios de três consensos promovidos pela OMS com gestores de três de suas oficinas regionais: África, Ásia e América Latina e Caribe.

O Quadro 3-1 foi adaptado da proposta de Baris et al. (2000) e relaciona algumas linhas de investigação prioritárias. No conjunto de pesquisas elencadas que compunham a agenda original, elegeu-se apenas aquelas que podem subsidiar o MS no sentido de superar as principais barreiras para plena implantação da CQCT. Estas se direcionam para os seguintes vertentes: (a) impacto do tabagismo na morbimortalidade; (b) determinantes sócio-culturais do tabagismo; (c) avaliação de intervenções, programas e políticas; (d) medidas de taxação e preço; (e) controle do contrabando; (f) cultura do fumo. Estudos sobre o impacto do tabagismo na morbimortalidade justificam-se pela carência total de qualquer estimativa baseada em métodos consistentes neste sentido para o País. Pesquisas sobre determinantes sócio-culturais podem apoiar medidas que diminuam as heterogeneidades regionais de gênero

e as iniquidades sociais apontadas no artigo 2 desta Tese. Estudos econômicos sobre preço, taxaço e contrabando são prioritários pela falta de políticas de controle do tabaco nestas vertentes como apontado na seção 1.1.3.2. Aqueles relacionados à plantação de tabaco justificam-se pelo fato do Brasil ser o terceiro maior produtor de folhas do mundo, gerando danos ambientais e problemas de saúde a mais de 20.000 famílias envolvidas nesta atividade incluindo crianças (MS/INCa, 2004). A agenda de Baris et al. (2000) relacionava algumas linhas de investigação destinadas a subsidiar intervenções relacionadas à proibição da propaganda, empacotamento (advertências e proibição do uso de descritores “*light*”, “*ultra-light*” e “suave”) e restrição ao tabagismo passivo que, diante de um cenário no qual estas medidas já foram implementadas, não são prioritárias.

3.3 Conclusões

Os resultados deste estudo vêm a preencher uma pequena parcela de uma imensa lacuna de conhecimento de uma área importante da Saúde Pública do Brasil. Por um lado, pela primeira vez encontra-se disponível uma estimativa do declínio da prevalência de tabagismo em uma amostra que representa mais de 20 milhões de brasileiros, calculada a partir de métodos científicos explicitados e consistentes. Embora a evolução do consumo *per capita* relativo ao período de 1989 a 2002/2003 estivesse indicando esse declínio, o estudo avançou ao identificar alguns subgrupos populacionais entre os quais o processo foi mais ou menos intenso. Adicionalmente, a discussão sobre o possível impacto das políticas implementadas introduz uma abordagem ausente na literatura nacional sobre o tema. Além destes aspectos, a importância relativa da cessação nas mudanças observadas foi, pela primeira vez, claramente discutida. Por outro lado, algumas disparidades foram apontadas e discutidas também de modo inédito, tais como a preocupante elevada iniciação entre meninas, em especial das regiões mais ricas do Brasil. Nem a importância da cessação no declínio esperado, nem as disparidades regionais encontrada ou os aspectos empíricos relacionadas a gênero, foram mencionadas em qualquer documento ou relatório técnico do PNCT ou publicações científicas sobre a população brasileira. Assim sendo, o panorama das heterogeneidades apresentado no artigo 2 pode ser a origem para futuras comparações que visam avaliar o PNCT e a implementação da CQCT no Brasil, bem como orientar o Programa no planejamento de novas medidas de controle.

Como visto, considerando os elementos que devem compor um sistema de avaliação e vigilância do tabaco apontado na seção 1.1.6.4, esta Tese insere-se numa agenda de investigações ainda preliminar que diz respeito à vigilância do hospedeiro (o fumante ou o fumantes potencial). Há muito que avançar, de forma a cobrir também o agente (os produtos do tabaco), vetor (companhias de tabaco e outros usuários) e o ambiente (influência da família, atividades e intervenções econômicas, culturais, políticas e históricas que apóiam ou desencorajam o uso do tabaco).

Quadro 3-1: Proposta de agenda de pesquisas que orientem o controle do tabaco no Brasil.

Uso do tabaco	Produção e propaganda	Taxação
Avaliação do impacto do tabagismo na carga da doença do país	Impacto das Companhias de Tabaco Transnacionais	Produtos perdidos como resultado do contrabando
Nível de exposição e conseqüências do tabagismo no nível local, regional e nacional – estimativas e avaliação de tendências	Mudanças na percepção do público quanto às propagandas subliminares do tabaco	Barreiras e oportunidades para harmonização e taxaço regional dos preços
Determinantes sócio-culturais e psicológicos do tabagismo e seu impacto em populações de risco	Dimensão e efeito da elasticidade das marcas	Estudos de elasticidade de demanda e oferta para determinação do nível ótimo da taxaço
Avaliação das estratégias para controle do tabaco (programas e políticas)	Destruição do ecossistema pela produção do tabaco.	Impacto do preço em subgrupos populacionais
Oportunidades e barreiras para o controle do tabagismo	Impacto e determinantes do contrabando	
Influência do contrabando na prevalência do tabagismo	Substituição de culturas e desincentivo à plantação do tabaco	
Influência da propaganda subliminar e dos pontos de venda na iniciação do tabagismo entre jovens e mulheres	Efeito dos acordos de comércio internacional na produção, comercialização e mercado	
Avaliação da efetividade de mensagens de advertência de diferentes tipos		

Fonte: Adaptado de Baris et al.(2000)

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (GERAL)

- Achutti A. Tabagismo entre escolares do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Organização Panamericana da Saúde, 1986.
- ACS/WHO/UICC. Tobacco Country Profiles. Atlanta (GA): American Cancer Society Inc., World Health Organization and International Union Against Cancer, 2003.
- Aghi M, Asma S, Yeong C, Vaithinatham R. Initiation and Maintenance of Tobacco Use. In: Samet J, Soon-Young Y, eds. Women and the Tobacco Epidemic. Challenges for the 21st Century: The World Health Organization in collaborative of Institute for Global Tobacco Control, Johns Hopkins School of Public Health, 2001.
- Amos A, Haglund M. From social taboo to "torch of freedom": the marketing of cigarettes to women. Tobacco Control 2000; 9:3-8.
- Anda RF, Williamson DF, Escobedo LG, Mast EE, Giovino GA, Remington PL. Depression and the dynamics of smoking. A national perspective. The Journal of the American Medical Association 1990; 264:1541-5.
- Aragao V, Barbiere M, Silva A, Bertiol H, Ribeiro V. Risk Factors for Intrauterine Growth Restriction: A Comparison Between Two Brazilian Cities. Pediatric Research 2005; 57:674-679.
- Ary DV, Tildesley E, Hops H, Andrews J. The influence of parent, sibling, and peer modeling and attitudes on adolescent use of alcohol. International Journal of Addiction 1993; 28:853-80.
- Australian Institute of Health and Welfare. Risk Factor Data Store - Smoking, [www.aihw.au] [Último acesso: Fevereiro, 2007], 2007.
- Barbosa M, Carlini-Coltrin B, Silva Filho A. O uso do tabaco por estudantes de primeiro e segundo graus em dez capitais brasileiras: possíveis contribuições da estatística multivariada para compreensão do fenômeno. Revista de Saúde Pública 1989; 23:401-409.
- Baris E, Brigden LW, Prindiville J, da Costa e Silva VL, Chitanondh H, Chandiwana S. Research priorities for tobacco control in developing countries: a regional approach to a global consultative process. Tobacco Control 2000; 9:217-23.
- Barland R. Tobacco health warnings and smoking-related cognitions and behaviors Addiction 1997; 92:427-435.
- Barros A, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. BMC Medical Research Methodology 2003; 3:2-13.
- Benowitz NL. Cotinine as a biomarker of environmental tobacco smoke exposure. Epidemiologic reviews 1996; 18:188-204.

- Benowitz NL, Perez-Stable EJ, Herrera B, Jacob P, 3rd. Slower metabolism and reduced intake of nicotine from cigarette smoking in Chinese-Americans. *Journal of the National Cancer Institute* 2002; 94:108-15.
- Biglan A, Duncan TE, Ary DV, Smolkowski K. Peer and parental influences on adolescent tobacco use. *Journal of Behavioral Medicine* 1995; 18:315-30.
- Bitton A, Fichtenberg C, Glantz S. Reducing Smoking Prevalence to 10% in Five Years. *The Journal of the American Medical Association* 2001; 286:2733-4.
- Brasil/Presidência da República. LEI nº 0394 de 30 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional: Casa Civil. Subchefia de assuntos jurídicos, 1996.
- Breslau N, Kilbey MM, Andreski P. Nicotine dependence, major depression, and anxiety in young adults. *Archives of General Psychiatry* 1991; 48.
- Bricker JB, Peterson AV, Jr., Leroux BG, Andersen MR, Rajan KB, Sarason IG. Prospective prediction of children's smoking transitions: role of parents' and older siblings' smoking. *Addiction* 2006; 101:128-36.
- Caraballo RS, Giovino GA, Pechacek TF, Mowery PD, Richter PA, Strauss WJ, et al. Racial and ethnic differences in serum cotinine levels of cigarette smokers: Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991. *JAMA* 1998; 280:135-9.
- Cavalaars AEJM, Kunst AE, Geurts JJM, Crialesi R, Grötvedt L, Helmert U, et al. Educational differences in smoking: international comparison. *British Medical Journal* 2000; 320:1102-1107.
- Celebucki CC, Diskin K. A longitudinal study of externally visible cigarette advertising on retail storefronts in Massachusetts before and after Master Settlement Agreement. *Tobacco Control* 2002; 11 (supp II):ii47-ii53.
- Centers for Disease Control and Prevention. The Third National and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988-1994): reference manual and reports: National Center for Health Statistic, 1996.
- Centers for Disease Control and Prevention. Behavioral Risk Factor Surveillance System Survey Questionnaire. Atlanta (GA), 2000.
- Centers for Disease Control and Prevention. Cigarette smoking among adults--United States, 2003. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report* 2005a; 54:509-513.
- Centers for Disease Control and Prevention. State-specific prevalence of cigarette smoking and quitting among adults - United States. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report* 2005b; 54:1124-1127.
- Chambless LE, Heiss G, Folsom AR, Rosamond W, Szklo M, Sharrett AR, et al. Association of coronary heart disease incidence with carotid arterial wall thickness and major risk factors: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study, 1987-1993. *American Journal of Epidemiology* 1997; 146:483-94.

- Chapman S, Borland R, Scollo M, Brownson R, Dominello A, Woodward S. The impact of smoke-free workplaces on declining cigarette consumption in Australia and United States. *American Journal of Public Health* 1999; 89:1018-1023.
- Cochran W. *Sampling Techniques*. New York: John Wiley & Sons, 1997.
- Coitinho DC, Leão MM, Recine E, Sichieri R. *Condições Nutricionais da População Brasileira: Adultos e Idosos*. Brasília: INAN, 1991.
- Costa e Silva V, Fishburn B. Tobacco use and control: determinants of consumption intervention strategies, and the role of the tobacco industry. *Toxicology* 2004; 198:9-18.
- Costa e Silva VL, Koifman S. Smoking in Latin America: a major public health problem. *Cadernos de Saúde Pública* 1998; 14.
- Delnevo CD, Hrywna M, Abatemarco DJ, Lewis MJ. Relationships between cigarette smoking and weight control in young women. *British journal of industrial medicine* 2003; 26:140-6.
- Diez-Roux AV. Multilevel Analysis in Public Health Research. *Annual review of public health* 2000; 21:171-192.
- Dijkstra A, de Vries H, Bakker M. Pros and cons of quitting, self-efficacy, and the stages of change in smoking cessation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1996; 64:758-63.
- Doll R, Hill A. Smoking and carcinoma of the lung. Preliminary report. *British Medical Journal* 1950; 63:29-46.
- Doll R, Peto R. The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. *Journal of the National Cancer Institute* 1981; 66:1191-308.
- Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 50 years' observation on male British doctors. *British Medical Journal* 2004; 328:1519.
- Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality from cancer in relation to smoking: 50 years observations on British doctors. *British Journal of Cancer* 2005; 92:426-429.
- Ezzati M, Lopez AD. Estimates of global mortality attributable to smoking in 2000. *Lancet* 2003; 362:847-852.
- Fagerstrom KO, Schneider NG. Measuring nicotine dependence: a review of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *Journal of Behavioral Medicine* 1989; 12:159-82.
- Figueiredo V, Reichenheim M, Szklo M, Szklo A, Lozana J. Declínio da prevalência de tabagismo em 14 capitais brasileiras entre 1989 e 2002-2003 e sua relação com as medidas de controle do tabaco desenvolvidas no Brasil, 2007.
- Fiore MC, Novotny TE, Pierce JP, Hatziandreu EJ, Pate KM, Davis RM. Trends in Cigarette Smoking in the United States. The changing influence of

- gender and race The Journal of the American Medical Association 1989; 261:49-55.
- Fletcher PR. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. Plano de amostragem, mimeo Brasília, DF, 1987.
- Fulkerson JA, French SA. Cigarette smoking for weight loss or control among adolescents: gender and racial/ethnic differences. Journal of Adolescents and Health 2003; 32:306-13.
- Galduroz JC, Fonseca AM, Noto AR, Carlini EA. Decrease in tobacco use among Brazilian students: A possible consequence of the ban on cigarette advertising? Addictive Behaviors 2006; 32:1309-1313.
- Galduroz JC, Noto AR, Nappo AS, Carlini EL. Use of psychotropic drugs in Brazil: household survey in the 107 biggest Brazilian cities - 2001. Revista Latino Americana de Enfermagem 2005; 123:2009-2014.
- Galduroz JC, Noto AR, Nappo S, Carlini EA. First household survey on drug abuse in São Paulo, Brazil, 1999: principal findings. Revista Paulista de Medicina 2003; 121:231-237.
- Gilping E, Pierce JP. Trends in adolescent smoking initiation in the United States: is tobacco marketing an influence? Tobacco Control 1997; 6:122-127.
- Giovino GA. Tobacco control and nicotine dependence. Tobacco Control 1996; 5:1-3.
- Giovino GA. Epidemiology of tobacco use in the United States. Oncogene 2002; 21:7326-40.
- Glassman AH. Cigarette smoking: implications for psychiatric illness. The American journal of psychiatry 1993; 150:546-53.
- Global Youth Tobacco Survey Collaborative Group. Differences in Worldwide Tobacco Use by Gender: Findings from the Global Youth Tobacco Survey. Journal of School Health 2003; 73:207-215.
- Godoi A, Muza G, Costa M, Gama M. Consumo de substâncias psicoativas entre estudantes de rede privada. Revista de Saúde Pública 1991; 25:150-156.
- Gonçalves-Silva RM, Valente JG, Lemos-Santos MG, Sichieri R. [Household smoking and stunting for children under five years]. Caderno Saúde Pública 2005a; 21:1540-9.
- Gonçalves-Silva RM, Valente JG, Lemos-Santos MG, Sichieri R. [Smoking in households in Brazil with children younger than 5 years of age]. Revista panamericana de salud pública 2005b; 17:163-9.
- Gonçalves-Silva RM, Valente JG, Lemos-Santos MG, Sichieri R. [Household smoking and respiratory disease in under-five children]. Cadernos Saúde Pública 2006; 22:579-86.
- Grzybowski A. [The history of antitobacco actions in the last 500 years. part. 1. Non-medical actions]. Przegl Lek 2006; 63:1126-1130.

- Guindon GE, Tobin S, Yach WWD. Trends and affordability of cigarette prices: ample room for tax increases and related health gains. *Tobacco Control* 2002; 1:35-43.
- Habicht J, Victora C, Vaughan JP. Evaluation designs for adequacy, plausability and probability of public health programme performance and impact. *International Journal of Epidemiology* 1999; 28:10 -18.
- Hamilton WL, Turner-Bowker DM, Celebucki CC, Connolly GN. Cigarette advertising in magazines: the tobacco industry response to the Master Settlement Agreement and to public pressure. *Tobacco Control* 2002; 11 Suppl 2:ii54-8.
- Hammond D, Fong G, MacDonald P, Cameron R, Brown K. Impact of graphic Canadian warning labels on adult smoking behavior. *Tobacco Control* 2003; 12:391-395.
- Hardin J, Hilbe J. *Generalized Linear Models and Extensions*. Texas: Stata Press, 2001.
- Hatziaandreu E, Pierce J, Lefkoplou M, Fiore M, Mills S, Novotny Tea. Quitting smoking in the United States in 1986. *Journal of the National Cancer Institute* 1990; 82:1402-1406.
- Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Rickert W, Robinson J. Measuring the heaviness of smoking: using self-reported time to the first cigarette of the day and number of cigarettes smoked per day. *British Journal of Addiction* 1989; 84:791-9.
- Hellman R, Cummings KM, Haughey BP, Zielezny MA, O'Shea RM. Predictors of attempting and succeeding at smoking cessation. *Health education research* 1991; 6:77-86.
- Henningfield JE, Clayton R, Pollin W. Involvement of tobacco in alcoholism and illicit drug use. *British Journal of Addiction* 1990; 85:279-291.
- Henriksen L, Feighery EC, Schleicher NC, Haladjian HH, Fortmann SP. Reaching youth at the point of sale: cigarette marketing is more prevalent in stores where adolescents shop frequently. *Tobacco Control* 2004; 13:315-8.
- Hirayama T. Non-smoking wives of heavy smokers have a higher risk of lung cancer: a study from Japan. *British Medical Journal (Clin Res Ed)* 1981; 282:183-5.
- Horta B, Calheiros P, Pinheiro R, Tomasi E, Amaral K. Tabagismo em adolescentes de área urbana na região Sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública* 2001; 35:159-164.
- Hyland A, Borland R, Li Q, Yong HH, McNeill A, Fong GT, et al. Individual-level predictors of cessation behaviours among participants in the International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey. *Tobacco Control* 2006; 15 Suppl 3:iii83-94.

- Hyland A, Li Q, Bauer JE, Giovino GA, Steger C, Cummings KM. Predictors of cessation in a cohort of current and former smokers followed over 13 years. *Nicotine & Tobacco Research* 2004; 6 Suppl 3:S363-9.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de Indicadores Sociais 2005. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.
- Instituto Nacional de Câncer. Convenção Quadro Para o Controle do Tabaco, 2006.
- Instituto Nacional de Câncer/Conprev. Vigilância de Tabagismo em Escolares (VIGIESCOLA), 2002, 2005: INCA, 2006a
- Instituto Nacional de Câncer/Conprev. Vigilância de Tabagismo em Escolares. Dados de 17 cidades brasileiras Rio de Janeiro: INCA, 2006b
- International Agency for Research on Cancer. IARC monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemical to humans. Tobacco smoking. Lyon, France: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, International Agency for Research on Cancer, 1986.
- Jackson C. Initial and experimental stages of tobacco and alcohol use during late childhood: relation to peer, parent, and personal risk factors. *Addictive Behaviors* 1997; 22:685-98.
- Kandel D, Chen K, Warner LA, Kessler RC, Grant B. Prevalence and demographic correlates of symptoms of last year dependence on alcohol, nicotine, marijuana and cocaine in the U.S. population. *Drug and Alcohol Dependence* 1997; 44:11-29.
- Kaufman N, Nichter M. The Culture of the Body: The influence of Media, Fashion and Marketing on Women's Tobacco Use. *Proceedings of World Health Organization*. Geneva: WHO, 1999.
- Kendler KS, Neale MC, MacLean CJ, Heath AC, Eaves LJ, Kessler RC. Smoking and major depression. A causal analysis. *Archives of General Psychiatry* 1993; 50:36-43.
- Kennedy GE, Bero LA. Print media coverage of research on passive smoking. *Tobacco Control* 1999; 8:254-60.
- Korn E, Graubard. Simultaneous testing of regression coefficients with complex survey data: use of Bonferroni t statistics. *The American Statistician* 1990; 44:270-276.
- Korn EL, Graubard BI. *Analysis of Health Surveys*. New York: Johns Wiley & Sons, Inc, 1999.
- Laranjeira R, Pilon S, Dunn J. Environmental tobacco smoke exposure among non-smoking waiters: measurement of expired carbon monoxide levels. *Sao Paulo Med J* 2000; 118:89-92.
- Laugesen M, Scollo M, Sweanor D, Shiffman S, Gitchell J, Barnsley K, et al. World's best practice in tobacco control. *Tobacco Control* 2000; 9:228-36.

- Lee J, Chia KS. Estimation of prevalence rate ratios for cross sectional data: an example in occupational epidemiology. *British journal of industrial medicine* 1993; 50:861-2.
- Levin M, Goldstein H, Gerhardt P. Cancer and tobacco smoking. A preliminary report. *The Journal of the American Medical Association* 1950; 143:336-338.
- Levy PS, Lemeshow S. Sampling of population. New York: Johns Wiley & Sons, Inc, 1991.
- Liu BQ, Peto R, Chen ZM, Boreham J, Wu YP, Li JY, et al. Emerging tobacco hazards in China: 1. Retrospective proportional mortality study of one million deaths. *British medical bulletin* 1998; 317:1411-22.
- Lolio C, Souza J, Santo A, Buchalla C. Prevalência de tabagismo em localidade urbana da região sudeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública* 1993; 27:262-265.
- Lopes FL, Nascimento I, Zin WA, Valenca AM, Mezzasalma MA, Figueira I, et al. Smoking and psychiatric disorders: a comorbidity survey. *Brazilian journal of medical and biological research* 2002; 35:961-7.
- Lopez AD, Collishaw NE, Piha T. A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries. *Tobacco Control* 1994; 3:242-247.
- Mackay J, Eriksen M, Shafey O. The Tobacco Atlas: American Cancer Society, 2006.
- Malcon M, Menezes A, Chatkin M. Prevalência e fatores de risco para tabagismo em adolescentes. *Revista de Saúde Pública* 2003; 37:1-7.
- Marcopito L, Rodrigues S, Pacheco M, Shirassu M, Goldfeder A, Moraes M. Prevalence of a set of risk factors for chronic diseases in the city of São Paulo, Brazil. *Revista de Saúde Pública* 2005; 39.
- Menezes AM, Goncalves H, Anselmi L, Hallal PC, Araujo CL. Smoking in early adolescence: evidence from the 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. *The Journal of adolescent health* 2006; 39:669-77.
- Monteiro C, Benicio M, Iunes R, Gouveia N, Taddei J, Cardoso M. Nutritional status of Brazilian children: trends from 1975 to 1989. *Bulletin of World Health Organization* 1992; 70:657-666.
- Monteiro CA, Cavalcante TM, Moura EC, Claro RM, Szwarcwald CL. Population-based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989-2003). *Bulletin of the World Health Organization* 2007; no prelo.
- Moreira L, Fuchs F, Moraes R, Bredemeir M, Cardozo S. Prevalência de tabagismo e fatores associados em área metropolitana da região Sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública* 1995; 29:46-51.
- MS/DATASUS. Estimativas de população por município, 2007.
- MS/INAN. Pesquisa Nacional Sobre Saúde e Nutrição: perfil da população brasileira de 0 a 25 anos. Brasília: INAN, 1990

- MS/INCa. Ação Global para o Controle do Tabaco. 1º tratado internacional de saúde pública. Rio de Janeiro: INCA, 2004.
- MS/INCa. O Programa de Controle do Tabagismo no Brasil. Avanços e desafios. Instituto Nacional de Câncer [Último acesso: Março, 2007], 2006.
- MS/SAS/INCa. Atlas de mortalidade por câncer no Brasil 1979-1999. Rio de Janeiro: INCA, 2002.
- MS/SAS/INCa. Programa Nacional de Controle do Tabagismo e Outros Fatores de Risco de Câncer. Modelo Lógico e Avaliação. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer, Coordenação de Prevenção e Vigilância (Conprev), 2003.
- MS/SVS/DASIS. Sistema de Informações Sobre Mortalidade [Último acesso: Fevereiro, 2007], 2007a.
- MS/SVS/DASIS. Vigitel Brasil 2006. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: SEGEP, 2007b.
- MS/SVS/INCa. Inquérito Domiciliar Sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis. Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Instituto Nacional de Câncer, 2004.
- Musk AW, Klerk NH. History of tobacco and health. *Respirology* 2003; 8:286-299.
- Muza G, Bettiol H, Muccillo G, Barbieri M. Consumo de substâncias psicoativas por adolescentes escolares de Ribeirão Preto, SP (Brasil) I: Prevalência do consumo por sexo, idade e tipo de substância. *Revista de Saúde Pública* 1997; 31:21-29.
- National Cancer Institute. Changes in Cigarette-Related Disease Risks and Their Implications for Prevention and Control. Bethesda, MD: US Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute, 1997.
- National Cancer Institute. Those who continue to smoke: Is achieving abstinence harder and do we need to change our interventions? Bethesda MD: US Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute. NHI Pub No03-5370, 2000.
- National Cancer Institute. Changing Adolescent Smoking Prevalence. Bethesda, MD: US Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute. NHI Pub No 02-5086, 2001.
- National Cancer Institute, National Institutes of Health, Department of Health and Human Services. Women, tobacco and cancer: an agenda for the 21st Century: National Cancer Institute. National Institutes of Health. Department of Health and Human Services, 2004.

- National Health and Medical Research Council. The health effects of passive smoking. Australia, 1997
- National Research Council, Committee on Passive Smoking. Environmental Tobacco Smoke: Measuring Exposures and Assessing Health Effects Washington, DC: National Academy Press, 1986.
- Navas-Acien A, Peruga A, Breysse P, Zavaleta A, Blanco-Marquiso A, Pitarque R, et al. Secondhand tobacco smoke in public places in Latin America, 2002-2003. *JAMA* 2004; 291:2741-5.
- Orleans DT, Slade J. Nicotine Addiction: Principles and Management. New York: Oxford University Press, 1993.
- Otero UB, Perez Cde A, Szklo M, Esteves GA, dePinho MM, Szklo AS, et al. [Randomized clinical trial: effectiveness of the cognitive-behavioral approach and the use of nicotine replacement transdermal patches for smoking cessation among adults in Rio de Janeiro, Brazil]. *Cadernos de Saúde Pública* 2006; 22:439-49.
- Pampel FC. Age and education patterns of smoking among women in high-income nations. *Social Science & Medicine* 2003; 57:1505-1514.
- Peixoto V, Firmo J, Lima-Costa M. Factors Associated to smoking habit among older adults (The Bambuí Health Aging Study). *Revista de Saúde Pública* 2005; 39:745-753.
- Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M, Heath AC. Mortality from Smoking in Developed Countries 1950-2000. England: Oxford University Press, 1994.
- Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M, Heath C, Jr. Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics. *Lancet* 1992; 339:1268-78.
- Pickett KE, Pearl M. Multilevel analyses of neighbourhood socioeconomic context and health outcomes: a critical review. *Journal of Epidemiology and Community Health* 2001; 55:111-122.
- Pirie P, Murray D, Luepker R. Gender differences in cigarette smoking and quitting in a cohort of young adults. *American Journal of Public Health* 1991; 81:324-327.
- Pirkle JL, Flegal KM, Bernert JT, Brody DJ, Etzel RA, Maurer KR. Exposure of the US population to environmental tobacco smoke: the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988 to 1991. *The Journal of the American Medical Association* 1996; 275:1233-40.
- Pucci LG, Siegel M. Exposure to brand-specific cigarette advertising in magazines and its impact on youth smoking. *Preventive Medicine* 1999; 29:313-20.
- Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Indicadores básicos de saúde no Brasil: conceitos e aplicações. Brasília: Rede Interagencial de

- Informações para a Saúde - Ripsa - Organização Pan-Americana da Saúde, 2002.
- Reijneveld SA. The impact of individual and area characteristics on urban socioeconomic differences in health and smoking. *International Journal of Epidemiology* 1998; 27:33-40.
- Samet JM, Yang G. Passive Smoking, Women and Children. In: Samet JM, Soon-Young Y, eds. *Women and the Tobacco Epidemic. Challenges for the 21st Century*. Geneva: The World Health Organization in collaborative of Institute for Global Tobacco Control, Johns Hopkins School of Public Health, 2001.
- Sardu C, Mereu A, Pitzalis G, Minerba L, Contu P. Smoking trends in Italy from 1950 to 2000. *Journal of Epidemiology and Community Health* 2006; 60:799-803.
- Schrek R, Baker LA, Ballard GP, Dolgoff S. Tobacco smoking as an etiological factor in disease. I. Cancer. *Cancer Research* 1950; 10:49-58.
- Sellers EM. Pharmacogenetics and ethnoracial differences in smoking. *The Journal of the American Medical Association* 1998; 280:179-180.
- Silagy C, Lancaster T, Stead L, Mant D, Fowler G. Nicotine replacement therapy for smoking cessation. *Cochrane Database Systematic Reviews* 2004:CD000146.
- Simões M. Tabagismo entre estudantes de primeiro e segundo graus em Araraquara, SP, Brasil, 1988. *Medicina (Ribeirão Preto)* 1990; 23:223-231.
- Skov T, Deddens J, Petersen MR, Endahl L. Prevalence proportion ratios: estimation and hypothesis testing. *International Journal of Epidemiology* 1998; 27:91-5.
- StataCorp. *Survey Data Manual*. Stata Statistical Software: Release 9. College Station (TX): Stata Press, 2005.
- Substance Abuse and Mental Health Services Administration. *Results from the 2005 National Survey on Drug Use and Health: National Findings*. Rockville, MD: Office of Applied Studies, DHHS Publication No. SMA 06-4194, 2006.
- Szwarcwald CL, Viacava F. *Pesquisa Mundial de Saúde*, 2003. *Cadernos de Saúde Pública* 2005; 21 Supl 1:s4-s5.
- Tavares B. Uso de drogas em adolescentes escolares em Pelotas, RS. *Revista de Saúde Pública* 2001; 35:150-158.
- Teo KK, Ounpuu S, Hawken S, Pandey MR, Valentin V, Hunt D, et al. Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: a case-control study. *Lancet* 2006; 368:647-58.
- Trichopoulos D, Kalandidi A, Sparros L, MacMahon B. Lung cancer and passive smoking. *International Journal of Cancer* 1981; 27:1-4.

- Tucker JS, Ellickson PL, Orlando M, Klein DJ. Predictors of attempted quitting and cessation among young adult smokers. *Preventive Medicine* 2005; 41:554-61.
- U.S. Department of Health and Human Services. The health consequences of smoking: nicotine addiction. A report of the Surgeon General. Rockville, MD: Public Health Service, Centers for Disease Control, Office on Smoking or Health, 1988.
- U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute. Risks associated with smoking cigarettes with Low Machine-Measured Yields of Tar and Nicotine. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute, 2001.
- U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute, Department of Health and Human Services. Women, tobacco and cancer: an agenda for the 21st century. Bethesda, MD: US Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute, 2004.
- UK Department of Health. Statistics on Smoking. England, [\[http://www.ic.nhs.uk/pubs/smokingeng2006\]](http://www.ic.nhs.uk/pubs/smokingeng2006). United Kingdom Department of Health [Último acesso: Fevereiro, 2007], 2006.
- US Department of Health and Human Services. Women and Smoking. A Report of the Surgeon General 2001. Washington D.C.: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US), Office on Smoking and Health, 2001.
- US Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General: Dept.of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US), Office on Smoking and Health, 2004.
- US Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General. Washington, DC: Dept. of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US), Office on Smoking and Health, 2006.
- US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US), Office on Smoking and Health. The Health Consequences of Involuntary Smoking: A Report of the Surgeon General: S Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control

- and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US), Office on Smoking and Health., 1986.
- US Public Health Service. Treating tobacco use and dependence. Disponível: <http://www.surgeongeneral.gov/tobacco/smokesum.htm> [Último acesso: 18 janeiro, 2004], 2004.
- Venters MH, Kottke TE, Solberg LI, Brekke ML, Rooney B. Dependency, social factors, and the smoking cessation process: the doctors helping smokers study. *American Journal of Preventive Medicine* 1990; 6:185-93.
- Wacholder S. Binomial Regression o GLIM: Estimating risk ratio and risk differences. *American Journal of Epidemiology* 1986; 123:174-184.
- Wackefield M, Flay B, Nichter N, Giovino G. Role of the media in influencing trajectories of youth smoking. *Addiction* 2003; 98 (Suppl. I):79-103.
- Wackefield M, McElrath T, Chaloupka FJ, Berker DC, Slater SJ, Clark PI. Tobacco Industry Marketing at Point of Purchase After the 1998 MSA Billboard Advertising Ban. *American Journal of Public Health* 2002; 92:937-940.
- Wee CC, Rigotti NA, Davis RB, Phillips RS. Relationship between smoking and weight control efforts among adults in the united states. *Archives of internal medicine* 2001; 161:546-50.
- Weekley CK, 3rd, Klesges RC, Reylea G. Smoking as a weight-control strategy and its relationship to smoking status. *Addictive Behaviors* 1992; 17:259-71.
- West R, McEwen A, Bolling K, Owen L. Smoking cessation and smoking patterns in the general population: a 1-year follow-up. *Addiction* 2001; 96:891-902.
- Wetter D, Kenford S, Smith S, Fiore M, Jerenby D, Baker T. Gender differences in smoking cessation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1999; 57:555-562.
- WHO. Tobacco or Health: a Global Status Report. Geneva: World Health Organization., 1997.
- WHO. Guidelines for controlling and monitoring the tobacco epidemic. Geneva: WHO, 1998.
- WHO. Framework Convention on Tobacco Control. In: Update reprint 2004, ed Geneva, Switzerlandhd: WHO, 2003.
- WHO. Building blocks for tobacco control: a handbook. Geneva: WHO, 2004.
- WHO. Surveillance of chronic disease risk factors (SURF2). Country level data and comparable estimates. Geneva: WHO, 2005.
- WHO. Tobacco Free Initiative (TFI), [\[http://www.who.int/tobacco/surveillance/en/\]](http://www.who.int/tobacco/surveillance/en/) [Último acesso: Março, 2006], 2006.

- WHO. Noncommunicable Disease Surveillance, [http://www.who.int/ncd_surveillance/en/]. WHO [Último acesso: Novembro, 2006], 2007.
- World Bank. Curbing the epidemic: governments and the economics of Tobacco Control. Washington, D.C.: World Bank, 1999.
- Wynder EL, Graham EA. Tobacco smoking as a possible etiological factor in bronchogenic carcinoma. A study in six hundred and eighty four proved cases. *The Journal of the American Medical Association* 1950; 143:329-336.
- Yang G, Fran L, Tan J, Qi G, Zhang Y, Samet J, et al. Smoking in China: Findings of the 1996 National Prevalence Survey. *The Journal of the American Medical Association* 1999; 282:1247-1253.
- Zambonato AM, Pinheiro RT, Horta BL, Tomasi E. [Risk factors for small-for-gestational age births among infants in Brazil]. *Revista de Saúde Pública* 2004; 38:24-9.
- Zimmerman RS, Warheit GJ, Ulbrich PM, Auth JB. The relationship between alcohol use and attempts and success at smoking cessation. *Addictive Behaviors* 1990; 15:197-207.
- Zocchetti C, Consonni D, Bertazzi PA. Relationship between prevalence rate ratios and odds ratios in cross-sectional studies. *International Journal of Epidemiology* 1997; 26:220-3.

A.1. ANEXO 1 – Detalhamento dos procedimentos de amostragem ³

A.1.1. Modelo de Amostragem

O modelo de amostragem adotado para a pesquisa foi o de uma amostra auto-ponderada com dois estágios de seleção. As unidades primárias de amostragem foram os setores censitários e as unidades secundárias foram os domicílios. Fez-se uma amostra independente para cada cidade alvo do estudo.

A.1.1.1. Modelo operacional – seleção sistemática de setores censitários e de domicílios do setor

Os setores censitários são numerados, pelo IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -, em ordem crescente e do centro para a periferia. A seleção dos setores censitários foi feita de forma sistemática. A adoção deste procedimento teve como objetivo maior garantir o espalhamento da amostra dos setores censitários nas capitais a serem pesquisados e uma melhor distribuição geográfica e representatividade dos mesmos.

Uma seleção sistemática foi também utilizada com relação à seleção dos domicílios dentro dos setores selecionados, pelos mesmos motivos citados para a seleção dos setores. Os domicílios pertencentes aos setores selecionados tiveram probabilidades iguais de seleção e o fato de ter sido utilizada uma seleção sistemática, e não aleatória simples, não invalida esta afirmativa, visto que, na prática, os dois processos de seleção se equivalem.

A.1.1.2. Fórmulas para o cálculo das frações de amostragem para uma amostra auto-ponderada com seleção sistemática

Para a obtenção de uma amostra auto-ponderada em dois estágios, é preciso que o produto das frações de amostragem de primeiro e segundo estágio sejam constantes e iguais à fração global de amostragem, ou seja:

³ Este texto foi ligeiramente adaptado do texto presente na publicação de referência (Inquérito Domiciliar Sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não Transmissíveis, Anexo A) produzido por José Azevedo Lozana e Luís Felipe Leite Martins e também de texto prévio produzido por José Azevedo Lozana.

$$f = f_1 \times f_2 \quad (1)$$

sendo f a fração global de amostragem, f_1 a fração de amostragem do primeiro estágio e f_2 a fração de amostragem do segundo estágio.

A fração global de amostragem é também dada por:

$$f = \frac{n}{N} \quad (2)$$

onde n é o nº de domicílios particulares ocupados esperados na amostra e N o nº de domicílios particulares ocupados na população (Capital).

Como se utilizou uma seleção sistemática das unidades de primeiro estágio com probabilidade proporcional ao número de domicílios existentes no setor, a fração de amostragem de primeiro estágio será dada por:

$$f_1 = \frac{A_i}{I} \quad (3)$$

onde A_i é o numero de domicílios no setor e I o intervalo de seleção que é dado por:

$$I = \frac{1}{f} \times \bar{n} \quad (4)$$

sendo $\bar{n}$ o tamanho médio das unidades de segundo estágio por unidade primária na amostra, ou seja, o número médio de domicílios que, a priori, será selecionado em cada setor.

A fração de amostragem de segundo estágio é dada por:

$$f_2 = \frac{\bar{n}}{A_i} \quad (5)$$

Na definição da amostra para o estudo em questão, foram dimensionados em primeiro lugar o número total de domicílios na amostra n e o número médio de domicílios a ser selecionado por setor que comporia a amostra - $\bar{n}$.

A.1.2. O dimensionamento do tamanho da amostra

O fator prioritário a ser considerado para o cálculo do tamanho da amostra, por se tratar de um fator limitante irrevogável, é a quantidade de recursos disponíveis para a pesquisa. Muitas vezes não é possível estimar a amostra ideal, considerando-se não somente a estimativa do parâmetro central, mas também os cruzamentos de interesse, devido à limitação de recursos.

Uma vez situados quanto à disponibilidade de recursos, deve-se considerar os fatores que poderão interferir na precisão das medidas a serem estimadas.

A.1.2.1. Dimensionamento do tamanho da amostra aleatória simples e parâmetros assumidos a priori

Para o cálculo do tamanho da amostra em uma amostra aleatória simples, utilizam-se as seguintes fórmulas (Levy & Lemeshow, 1991).

Para estimativa de total e média:

$$n = \frac{N z_{\alpha}^2 V^2}{N d_r^2 + N z_{\alpha}^2 V^2} \quad (6)$$

Para proporções:

$$n = \frac{N z_{\alpha}^2 P(1-P)}{(N-1) d_r^2 P^2 + z_{\alpha}^2 P(1-P)} \quad (7)$$

sendo:

N – tamanho da população (domicílios particulares ocupados no Censo Demográfico 2000).

z_{α} – abscissa da curva normal.

V^2 – variância relativa

d_r – precisão relativa

P – proporção populacional desconhecida

A priori, assumiram-se para o cálculo da fórmula acima os seguintes parâmetros: grau de confiabilidade de 95%, precisão relativa de 10% e proporção de fumantes de 27%. Para a opção de se adotar uma prevalência de 27% tomou-se por base a prevalência da *PNSN* (MS/INAN, 1990) para a área urbana.

A.1.2.2. Relação entre amostra aleatória simples e amostra por conglomerados

Na verdade a fórmula acima é utilizada para o dimensionamento do tamanho de uma amostra aleatória simples. Uma vez que a precisão de estimativas oriundas de uma amostra por conglomerados em geral é menor, redimensionou-se o tamanho da amostra considerando-se o efeito do desenho.

O redimensionamento do tamanho da amostra teve como base a expressão abaixo que relaciona a variância da amostra aleatória simples e a amostra por conglomerados.

$$\sigma_{cong}^2 \cong \sigma_{aleat}^2 [1 + \rho(\bar{n} - 1)] \quad (8)$$

onde σ_{cong}^2 variância da amostra do conglomerado; σ_{aleat}^2 variância da amostra aleatória; ρ coeficiente de correlação intra classe ; $\bar{n}$ número médio de unidades de segundo estágio por unidade primária.

A expressão acima deixa claro que os fatores determinantes no redimensionamento do tamanho da amostra são o coeficiente de correlação intraclasse e o número médio de unidades selecionadas no segundo estágio.

O coeficiente de correlação intraclasse é uma “medida de homogeneidade dos elementos dentro de m possíveis clusters que poderiam teoricamente ter sido selecionados de uma população de $N = m \times n$ elementos”. O coeficiente de correlação intraclasse pode variar de um valor bem pequeno e negativo, quando os elementos dentro de cada cluster tendem a ser muito dispersos ou representativos da população de elementos (heterogeneidade), a um

máximo de uma unidade quando os elementos dentro de cada cluster são similares, mas muito diferentes dos elementos de outros clusters (homogeneidade).

A título de exemplo, considerando-se uma amostra aleatória simples, para uma prevalência de 30%, seria necessário uma amostra de tamanho 400 para obtenção de uma estimativa com precisão de 5% e uma confiabilidade de 95%, em uma população suficientemente grande para que possa ser desprezada a correção de população finita. Se o coeficiente de correlação intraclasse for de 0,2, a amostra por conglomerados, utilizando a expressão citada acima, terá uma precisão de aproximadamente 11%. Para um coeficiente de correlação intraclasse de 0,02, a precisão da amostragem por conglomerados será de 6% e para um coeficiente de correlação intraclasse de 0,32, que é bastante alto, a precisão seria de aproximadamente 13,3%, ou seja, um aumento no coeficiente de correlação intraclasse de 62,5% acarretaria um aumento no erro de apenas 21,4%.

O coeficiente de correlação intraclasse exerce papel preponderante na definição do número de unidades de primeiro estágio (m) e do número médio de unidades do segundo estágio na amostra ($\bar{n}$).

Pela fórmula (8), nota-se que, em uma amostra por conglomerados, para uma mesma variância quanto maior o ρ menor deve ser o $\bar{n}$ e vice e versa.

Sabe-se ainda que, numa amostra em dois estágios:

$$n = m \times \bar{n} \quad (9)$$

sendo n o nº de domicílios particulares ocupados esperados na amostra, m o número de unidades do primeiro estágio e $\bar{n}$ o número médio de unidades de segundo estágio a serem selecionados por unidade primária.

Para um n fixo, em termos de custo monetário e operacional, é mais eficiente aumentar o $\bar{n}$ e reduzir o m . Já está claro que nas situações em que o coeficiente de correlação intraclasse é baixo, pode-se elevar relativamente o $\bar{n}$. O inverso deve ser feito em situações em que o coeficiente de correlação intraclasse é elevado.

O coeficiente de correlação intraclasse é função da variável objeto de estudo. Por exemplo, a variável renda tem um coeficiente de correlação intraclasse muito maior do que a variável tabagismo e, por sua vez, um valor muito próximo de hábitos alimentares das famílias, visto a grande correlação que existe entre renda e alimentação. Como a quase

totalidade das variáveis objeto da pesquisa apresenta um coeficiente de correlação intraclasse positivo, o modelo de amostragem apresentaria estimativas com erros de amostragem maiores do que um modelo aleatório simples e esta diferença seria tanto maior quanto maior fosse o valor do coeficiente de correlação intraclasse.

Pelo fato de não haver qualquer informação sobre o coeficiente de correlação intraclasse para a maioria das variáveis a serem pesquisadas, tornou-se necessário estimar os mesmos através da correlação que existe entre as mesmas e outras variáveis cujos coeficientes de correlação já foram determinados pela PNAD. Além do ρ e com base nos mesmos, os resultados da PNAD apresentam estimativas dos coeficientes de variação, calculados como o desvio padrão dividido pela média das respectivas estimativas.

Os coeficientes de variação divulgados na PNAD foram calculados de forma aproximada e levam em conta os tamanhos das estimativas encontradas para as variáveis pesquisadas na mesma. Para estimativas de aproximadamente 100.000 pessoas, eles variam, para as variáveis de interesse da pesquisa realizada no INCA, de 8 a 14%.

Ao considerar-se os coeficientes de variação divulgados pela PNAD para estimativas de aproximadamente 100.000 pessoas, observa-se que somente em 5 situações as estimativas de fumantes poderiam ser inferiores a 100.000 pessoas. Para estas situações, é de se esperar que os coeficientes de variação estivessem compreendidos entre 12 e 16%, sendo estes valores adotados. Para as demais, como citado anteriormente, considerou-se 8 a 14%.

Com relação ao número médio de unidades de segundo estágio a ser selecionado por unidade primária, estabeleceu-se, a princípio, um $\bar{n}$ de 20 domicílios. A adoção de 20 domicílios por unidade primária levou em conta o tamanho da amostra e o coeficiente de correlação intraclasse. Recordando-se que o tamanho final da amostra é dado por $n = m \times \bar{n}$ e considerando-se (a) que apesar da flexibilidade, o n foi fixado *a priori* em função dos pontos levantados anteriormente, e (b) que os coeficientes de correlação intraclasse das principais variáveis a serem pesquisadas são relativamente baixos, pode-se aumentar o tamanho médio do conglomerado e, conseqüentemente, diminuir o número de conglomerados a serem pesquisados. Tomando-se por base ainda a PNAD, quando da sua implantação, o tamanho médio dos setores era 16 e, posteriormente, foi aumentado para 25. Este aumento, e conseqüente diminuição do número de setores, não acarretou grandes aumentos nos coeficientes de variação das principais variáveis estudadas. Optou-se assim por assumir que a seleção de 20 domicílios por setor representaria um tamanho médio de conglomerado que

atenderia a pesquisa do INCA. Esta foi a definição adotada para algumas cidades da primeira fase do estudo. Em função da limitação de recursos, particularmente no segundo ano de coleta, houve necessidade de redução do tamanho da amostra e, portanto, do $\bar{n}$. Isto acarretou uma redução da precisão das estimativas calculadas para estas cidades. Mas por se tratar de uma amostra auto-ponderada, o plano de amostragem se adaptou as mudanças ocorridas no transcorrer da pesquisa. No Anexo A da publicação de referência pode-se visualizar uma tabela com o número de domicílios esperados por setor para as 16 cidades da primeira e segunda fase do estudo.

Tendo em vista que as amostras nesta pesquisa foram auto-ponderadas, a expansão dos resultados pôde ser feita utilizando-se o inverso das frações de amostragem.

A determinação do número de unidades primárias na amostra ou número de setores censitários selecionados (m) foi realizada em função da fração global de amostragem e do tamanho médio do conglomerado, visto que $n = m \times \bar{n}$.

Tendo-se selecionado os domicílios da amostra, todos os indivíduos de 15 anos ou mais eram potencialmente elegíveis para o estudo.

A.1.3. Por que utilizar uma amostra auto-ponderada

A opção por uma amostra auto-ponderada tem por objetivo corrigir as divergências muitas vezes encontrada quanto ao tamanho do setor censitário devido à defasagem de tempo entre a realização do Censo Demográfico e da listagem de domicílios do setor. Se o setor aumenta em relação o censo, a amostra também crescerá e se o setor diminui a amostra diminui de modo que o produto $f_1 \times f_2$ seja sempre constante e igual a f .

Além do aspecto apresentado, ela é mais eficiente, aumentando a precisão das estimativas (Levy & Lemeshow, 1991). Do ponto de vista operacional, torna-se mais fácil expandir toda a amostra de uma cidade pelo inverso da fração global de amostragem, havendo assim um único peso amostral para todos os setores.

A.1.4. Considerações especiais sobre amostragem

Os procedimentos descritos até esta seção referem-se à amostra geral utilizada para o que se pode chamar de questionário “central”. Em diversos módulos, aplicou-se um conjunto

de perguntas a uma sub-amostra da população previamente selecionada. No entanto, para o módulo tabagismo, as perguntas que serão utilizadas nos artigos a serem elaborados para o Doutorado, encontravam-se no questionário “central”

A.1.5. Referências (Anexo 1)

Levy PS, Lemeshow S. Sampling of population. New York: Johns Wiley & Sons, Inc, 1991.

MS/INAN. Pesquisa Nacional Sobre Saúde e Nutrição: perfil da população brasileira de 0 a 25 anos. Brasília: INAN, 1990

A.2. ANEXO 2 – Questionários *InqDANT*.

A.2.1. Questionário do módulo ocupacional

INICIO DO MÓDULO - |__| : |__|
horas min

MÓDULO SITUAÇÃO E EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL

1 ☐ Realizado Totalmente		2 ☐ Realizado Parcialmente		Módulo 3 ☐ Não Realizado	
				1 ☐ Ausente ao retorno do entrevistador	
				2 ☐ Recusa ao módulo	
				3 ☐ Outro	

Agora eu farei perguntas sobre seu trabalho e substâncias ou produtos a que você pode ter tido ou estar em contato no trabalho.

1 ATUALMENTE VOCÊ TEM UM TRABALHO OU ATIVIDADE REMUNERADA?

1 | | Sim (*passse 4*)

2 | | Não

2 POR QUE VOCÊ NÃO TEM UM TRABALHO REMUNERADO?

Entrevistador - No caso do entrevistado informar duas alternativas, devem ser observadas as seguintes situações:

Informação	Assinalar
Desempregado e Aposentado	Aposentado
Desempregado e Estudante	Estudante
Desempregado e Do lar	Caracterizar se é do lar porque está desempregada. Neste caso assinalar desempregado. Caso contrário assinalar do lar.
Estudante e Aposentado	Aposentado
Estudante e Do lar	Estudante
Não pode trabalhar por problemas de saúde e Do lar	Não pode trabalhar por problemas de saúde.

1 | ☐ | Desempregado (*pas*se 7)

2 | ____ | Aposentado (*passee* 7)

1		Describe
3		Estudiante

2	_____	Apostrophe
4	_____	Do I have

5 ☐ Não pode trabalhar por problemas de saúde 6 ☐ Outros _____ (especifique)

3 VOCÊ JÁ TEVE UM TRABALHO OU ATIVIDADE REMUNERADA?

1 | | Sim (*pas*se 7)

2 | | Não (*passse 22*)

Entrevistador: Nas perguntas 4, 5, 7 e 8, procure escrever com detalhes o local e tipo de ocupação exercida pelo(a) entrevistado(a).

4 QUAL É A SUA PRINCIPAL OCUPAÇÃO? POR EXEMPLO: MOTORISTA DE ÔNIBUS, MECÂNICO DE AUTOMÓVEIS, OFFICE BOY, AUXILIAR DE PESQUISA, MÉDICO VETERINÁRIO, ETC.

COD | | | | | | (codificação posterior)

5 ONDE VOCÊ TRABALHA? POR EXEMPLO: OFICINA DE AUTOMÓVEIS, ESCRITÓRIO DE CONTABILIDADE, VETERINÁRIA, RESTAURANTE ETC.

COD | | | | | (codificação posterior)

6 ESTA OCUPAÇÃO DE _____ (CITAR OCUPAÇÃO DA PERGUNTA 4) FOI A QUE VOCÊ TEVE POR MAIS TEMPO?

1 | ☐ | Sim (*passse 9*)

2 | | Não

7 QUAL FOI A OCUPAÇÃO QUE VOCÊ TEVE POR MAIS TEMPO? POR EXEMPLO: AUXILIAR DE ESCRITÓRIO, ARQUITETO, ENFERMEIRO, BOMBEIRO HIDRÁULICO, ETC.

_____ COD |_|_|_|_|_| (codificação posterior)

8 ONDE VOCÊ TRABALHAVA OU TINHA ESTA ATIVIDADE DE _____ (CITAR OCUPAÇÃO DA PERGUNTA 7)? POR EXEMPLO: FÁBRICA DE CIMENTO, FACULDADE PARTICULAR, SEÇÃO DE RADIOLOGIA DE UM HOSPITAL, LABORATÓRIO DE ANÁLISE CLÍNICAS, ETC

_____ COD |_|_|_|_|_| (codificação posterior)

9 VOCÊ TEM OU JÁ TEVE ALGUMA ATIVIDADE DE TRABALHO EM QUE FICAVA EM CONTATO OU RESPIRAVA FUMAÇAS OU FUMOS, INCLUINDO FUMAÇA DE CIGARROS E ATÉ DE SEU PRÓPRIO CIGARRO, SE FOR O CASO?

1 |_| Sim

2 |_| Não (**passse 14**)

9 |_| NS/NR (**passse 14**)

10 COM QUE TIPO DE FUMAÇAS OU FUMOS, VOCÊ ESTÁ OU ESTEVE EM CONTATO?

Entrevistador: Leia as alternativas. ATENÇÃO! Não deixe alternativas em branco.

1. Fumaça de Cigarro

1 |_| Sim

2 |_| Não

9 |_| NS/NR

2. Fumos metálicos (como exemplo: trabalho de soldagem, queima de solda)

1 |_| Sim

2 |_| Não

9 |_| NS/NR

3. Outras fumaças

1 |_| Sim

2 |_| Não

9 |_| NS/NR

3.1. _____ (especifique)

COD |_|_|_|_| (codificação posterior)

3.2. _____ (especifique)

COD |_|_|_|_| (codificação posterior)

3.3. _____ (especifique)

COD |_|_|_|_| (codificação posterior)

Se 10.1 = 1(Sim) siga 11, Caso contrário passe 14

Entrevistador: Pergunte o Q.11 apenas para quem trabalhar atualmente, ou seja, quem respondeu SIM no Q.1. Caso não trabalhe atualmente, não faça a pergunta, porém, assinale a opção 2 (NÃO) no Q.11 e siga o comando.

11 ATUALMENTE VOCÊ TRABALHA EM AMBIENTE FECHADO?

1 |_| Sim

2 |_| Não (**passse 14**)

12 NO SEU LOCAL DE TRABALHO ALGUÉM FUMA DENTRO DA SUA SALA?

1 |_| Sim

2 |_| Não (**passse 14**)

13 QUANTAS PESSOAS FUMAM EM SUA SALA OU AMBIENTE ONDE VOCÊ TRABALHA?

|_|_| Pessoas

14 VOCÊ TEM OU JÁ TEVE ALGUMA ATIVIDADE DE TRABALHO EM QUE FICAVA EM CONTATO COM POEIRA?

1 |_| Sim

2 |_| Não (**passse 16**)

9 |_| NS/NR (**passse 16**)

15 QUE TIPO DE POEIRA?**Entrevistador: Leia as alternativas. ATENÇÃO! Não deixe alternativas em branco.**

- | | | | |
|-----------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Poeira de obra | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 2. Poeira de cerâmica | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 3. Poeira de vidro | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 4. Poeira de pedreira | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 5. Poeira de rua | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 6. Poeira de tecido | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 7. Poeira de carpete | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 8. Poeira de madeira | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 9. Outras poeiras | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 9.1. _____ | (especifique) COD <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (codificação posterior) | | |
| 9.2. _____ | (especifique) COD <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (codificação posterior) | | |
| 9.3. _____ | (especifique) COD <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (codificação posterior) | | |

16 VOCÊ TEM OU JÁ TEVE ALGUMA ATIVIDADE DE TRABALHO, EM QUE FICAVA EM CONTATO COM PRODUTOS QUÍMICOS?

- 1 ☐ Sim 2 ☐ Não (**passse 18**) 9 ☐ NS/NR (**passse 18**)

17 QUE TIPOS DE PRODUTOS QUÍMICOS?**Entrevistador: Leia as alternativas. ATENÇÃO! Não deixe alternativas em branco.**

- | | | | |
|---|---|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Tintas | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 2. Resinas | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 3. Corantes e pigmentos | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 4. Solvente | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 5. Combustíveis/Lubrificante | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 6. Inseticidas, pesticidas e herbicidas | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 7. Preservativos de madeira | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 8. Ácidos e Cáusticos fortes | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 9. Produto para fabricação de plásticos | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 10. Produto para fabricação de borracha | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 11. Outros produtos químicos | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 11.1. _____ | (especifique) COD <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (codificação posterior) | | |
| 11.2. _____ | (especifique) COD <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (codificação posterior) | | |
| 11.3. _____ | (especifique) COD <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (codificação posterior) | | |

18 VOCÊ TEM OU JÁ TEVE ALGUMA ATIVIDADE DE TRABALHO EM QUE TEVE CONTATO COM METAIS PESADOS, COMO CROMO, CÁDMIO, NÍQUEL OU OUTROS?

- 1 ☐ Sim 2 ☐ Não (**passse 20**) 9 ☐ NS/NR (**passse 20**)

19 QUE TIPO DE METAIS PESADOS?**Entrevistador: Leia as alternativas. ATENÇÃO! Não deixe alternativas em branco.**

- | | | | |
|--------------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Cromo | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 2. Cádmio | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 3. Níquel | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 4. Mercúrio | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 5. Chumbo | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 6. Outros metais pesados | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 6.1. _____ | (especifique) COD <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (codificação posterior) | | |
| 6.2. _____ | (especifique) COD <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (codificação posterior) | | |
| 6.3. _____ | (especifique) COD <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (codificação posterior) | | |

20 VOCÊ TEM OU JÁ TEVE ALGUMA ATIVIDADE DE TRABALHO EM QUE TEVE CONTATO COM ALGUM TIPO DE RADIAÇÃO, INCLUINDO RADIAÇÃO SOLAR?

1 ☐ Sim

2 ☐ Não (*passse 22*)

9 ☐ NS/NR (*passse 22*)

21 QUE TIPO DE RADIAÇÃO?

Entrevistador: Leia as alternativas. ATENÇÃO! Não deixe alternativas em branco.

- | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Solar | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 2. Raio X e outras radiações ionizantes | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 3. Outras radiações | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 9 ☐ NS/NR |
| 3.1. _____ | (especifique) | COD <input type="text"/> | (codificação posterior) |
| 3.2. _____ | (especifique) | COD <input type="text"/> | (codificação posterior) |
| 3.3. _____ | (especifique) | COD <input type="text"/> | (codificação posterior) |

22 Para nossa pesquisa, é importante classificar os entrevistados segundo níveis de renda. Como já dissemos anteriormente, as informações colhidas são de uso exclusivo da pesquisa e são confidenciais. Por favor, responda-me: Contando com salário, pensão, aluguel, bico, etc., em que faixa de renda você se encaixa:

Entrevistador: Apresente o cartão.

- | | | |
|---|---|---|
| 0 ☐ Não tenho renda (<i>passse módulo Exposição solar</i>) | | |
| 1 ☐ Menos de 1 S.M. | 2 ☐ De 1 a menos de 2 S.M. | 3 ☐ De 2 a menos de 3 S.M. |
| 4 ☐ De 3 a menos de 5 S.M. | 5 ☐ De 5 a menos de 10 S.M. | 6 ☐ De 10 a menos de 20 S.M. |
| 7 ☐ De 20 a menos de 30 S.M. | 8 ☐ De 30 a menos de 40 S.M. | 9 ☐ De 40 a menos de 50 S.M. |
| 10 ☐ 50 S.M. ou mais | 99 ☐ NS/Recusa | |

23 AGORA, POR FAVOR, RESPONDA ME, QUAL É SUA RENDA TOTAL POR MÊS?

R\$

99999,99 ☐ NS/Recusa

Observações: _____

TÉRMINO DO MÓDULO - :
horas min

PASSE MÓDULO EXPOSIÇÃO SOLAR.

A.2.2. Questionário do módulo tabagismo adulto

INÍCIO DO MÓDULO - |__| : |__|
horas min

MÓDULO TABAGISMO EM ADULTOS (20 A 24 ANOS)

1 ☐ Realizado Totalmente		2 ☐ Realizado Parcialmente	Módulo
			3 ☐ Não Realizado
			1 ☐ Ausente ao retorno do entrevistador
			2 ☐ Recusa ao módulo
			3 ☐ Outro

Agora farei algumas perguntas sobre fumar.

1 ALGUMA VEZ VOCÊ JÁ EXPERIMENTOU OU TENTOU FUMAR **CIGARROS**, MESMO UMA OU DUAS TRAGADAS?

1 | ☐ | Sim 2 | ☐ | Não (*passa 32*)

2 Inativo

3 SOMANDO TODOS OS CIGARROS QUE VOCÊ FUMOU NA VIDA INTEIRA, O TOTAL CHEGA A 5 MAÇOS OU 100 CIGARROS?

1 | | Sim 2 | | Não (*passse 5*)

4 HÁ QUANTO TEMPO VOCÊ COMEÇOU A FUMAR CIGARROS, REGULARMENTE, QUER DIZER, PELO MENOS 1 CIGARRO POR SEMANA MESMO QUE JÁ TENHA PARADO?

Entrevistador: Caso nunca tenha fumado regularmente coloque “00” em anos e meses.

		Anos			Meses	99		NS/NR
--	--	------	--	--	-------	----	--	-------

5 ATUALMENTE, VOCÊ FUMA CIGARROS?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não **(Se quesito 3 = 1 (Sim), passe 25)**
(Se quesito 3 = 2 (Não), passe 32)

6 ATUALMENTE, VOCÊ FUMA CIGARROS **DIARIAMENTE**?

1 | ☐ | Sim 2 | ☐ | Não (*passa 10*)

7 Inativo

8 EM MÉDIA, QUANTOS CIGARROS VOCÊ FUMA POR DIA?

Entrevistador: Preencher apenas uma opção segundo a resposta do informante (Cigarros ou Maços).

1			Cigarros por dia
2			Maços por dia
99			NS/NR/Variável

9 Inativo

10 QUE TIPO DE CIGARRO VOCÊ FUMA MAIS:

Entrevistador: Leia as alternativas.

1 ☐ Cigarro industrializado com filtro
2 ☐ Cigarro industrializado sem filtro (*passse 12*)
3 ☐ Cigarro de palha (*passse 12*)
4 ☐ Outros _____ (especifique) (*passse 12*)

11 VOCÊ FUMA MAIS:

Entrevistador: Leia as alternativas.1 ☐ Cigarros com baixos teores/suave/light2 ☐ Cigarros com teores regulares/normais**Não leia** 3 ☐ Não sabe

12 VOCÊ FUMA CIGARROS INDIANOS, DE BALI (CRAVO)?

1 ☐ Sim2 ☐ Não (**passe 14**)

13 QUANTAS UNIDADES DE CIGARROS INDIANOS, DE BALI (CRAVO) VOCÊ FUMA POR DIA OU POR SEMANA?

Entrevistador: Preencher apenas uma opção segundo a resposta do informante (Cigarros ou Maços).1 ☐ Cigarros por dia2 ☐ Cigarros por semana3 ☐ Maços por dia4 ☐ Maços por semana00 ☐ Menos de 1 cigarro por semana99 ☐ NS/NR/Variável

14 QUANTO TEMPO DEPOIS DE ACORDAR VOCÊ FUMA O PRIMEIRO CIGARRO?

Entrevistador: Leia as alternativas.1 ☐ Nos primeiros 5 minutos2 ☐ De 6 minutos a 30 minutos3 ☐ De 31 minutos a 60 minutos4 ☐ Após 60 minutos

15 QUE MARCA(S) DE CIGARROS VOCÊ FUMA MAIS? PODE CITAR ATÉ DUAS, DIZENDO QUAL DELAS É A MAIS FREQUÊNTE?

1. A mais freqüente: _____ Cod. ☐☐☐☐2. A segunda: _____ Cod. ☐☐☐☐ 000 ☐ Só fuma 1 marca777 ☐ Variável

16 VOCÊ COMPRA CIGARROS EM CAMELÔS?

1 ☐ Sim2 ☐ Não (**passe 20**)

17 COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ COMPRA CIGARROS EM CAMELÔS:

Entrevistador: Leia as alternativas.1 ☐ Sempre2 ☐ Quase sempre3 ☐ Às vezes4 ☐ Raramente/Nunca

18 QUANTO VOCÊ GERALMENTE PAGA PELO MAÇO DOS CIGARROS QUE FUMA?

1 A mais freqüente R\$ ☐☐☐, ☐☐☐2 A segunda R\$ ☐☐☐, ☐☐☐ 0000 ☐ Só fuma 1 marca3 ☐ Não compro o maço só compro unidade9 ☐ NS/NR

19 Inativo

20 NA SUA OPINIÃO AS FOTOS DE ADVERTÊNCIA DOS MAÇOS DE CIGARROS, ESTIMULAM AS PESSOAS A PARAREM DE FUMAR?

1 ☐ Sim2 ☐ Não (**passe 22**)**Não leia** 9 ☐ NS/NR (**passe 22**)

21 QUAIS DAS NOVAS FOTOS DE ADVERTÊNCIA DOS MAÇOS DE CIGARROS VOCÊ ACHA QUE MAIS ESTIMULAM AS PESSOAS DEIXAREM DE FUMAR?

Entrevistador: *Mostrar a cartela com as fotos, depois marque Sim naquelas que forem citadas e Não nas que não forem. ATENÇÃO! Não deixe alternativas em branco.*

1. Foto 1	1 ☐ Sim	2 ☐ Não
2. Foto 2	1 ☐ Sim	2 ☐ Não
3. Foto 3	1 ☐ Sim	2 ☐ Não
4. Foto 4	1 ☐ Sim	2 ☐ Não
5. Foto 5	1 ☐ Sim	2 ☐ Não
6. Foto 6	1 ☐ Sim	2 ☐ Não
7. Foto 7	1 ☐ Sim	2 ☐ Não
8. Foto 8	1 ☐ Sim	2 ☐ Não
9. Foto 9	1 ☐ Sim	2 ☐ Não
99 ☐ NS/NR		

22 VOCÊ, JÁ PAROU DE FUMAR POR PELO MENOS 1 DIA, PORQUE ESTAVA TENTANDO SERIAMENTE PARAR DE VEZ?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não (*passse 32*)

23 QUANTAS VEZES NA VIDA VOCÊ TENTOU PARAR DE FUMAR?

Vezes

24 QUANDO FOI A ÚLTIMA VEZ QUE VOCÊ TENTOU PARAR DE FUMAR?

Entrevistador: *Leia as alternativas.*

1 ☐ Durante o último mês	2 ☐ Mais de um mês até 6 meses atrás
3 ☐ Mais de 6 meses até 12 meses atrás	4 ☐ Há mais de 12 meses

PASSE 32

Perguntas de 25 a 31 - bloco ex fumante

25 HÁ QUANTO TEMPO VOCÊ PAROU DE FUMAR?

Anos Meses 99 ☐ NS/NR

26 DURANTE QUANTO TEMPO VOCÊ FUMOU?

Anos Meses 99 ☐ NS/NR

27 VOCÊ JÁ FUMOU CIGARROS DIARIAMENTE?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não (*passse 29*)

28 QUANDO VOCÊ FUMAVA, QUANTOS CIGARROS VOCÊ FUMAVA, EM MÉDIA, POR DIA?

Entrevistador: *Preencher apenas uma opção segundo a resposta do informante (Cigarros ou Maços).*

1 Cigarros por dia
 2 Maços por dia
 99 ☐ NS/NR/Variável

29 VOCÊ PAROU DE FUMAR PORQUE TINHA ALGUM PROBLEMA DE SAÚDE QUE FOI CAUSADO OU QUE PIOROU POR CAUSA DO CIGARRO?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não

30 PARA PARAR DE FUMAR VOCÊ:

Entrevistador: Leia as alternativas.

- 1 ☐ Recebeu algum tipo de tratamento com profissionais de saúde ou usou algum tipo de medicamento
 2 ☐ Parou por conta própria (**passse 32**)

31 QUAL FOI O TIPO DE TRATAMENTO OU MEDICAMENTO QUE VOCÊ RECEBEU?

Entrevistador: Leia as alternativas. ATENÇÃO! Não deixe alternativas em branco.

- | | | |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 Recebeu orientações em consulta com médico ou enfermeiro ou psicólogo? | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 2 Participou de grupos para ajudar o fumante a parar ? | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 3 Fez tratamento com laser ou acupuntura? | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 4 Usou adesivos ou chiclete de nicotina? | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 5 Usou outros tipos de medicamentos _____
(especifique) | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 6 Outros _____
(especifique) | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |

Perguntas 32 a 38 – Bloco outros produtos do tabaco.

32 VOCÊ JÁ MASCOU FUMO OU ASPIROU RAPÉ (FOLHA DE TABACO TRITURADA)?

- 1 ☐ Sim 2 ☐ Não (**passse 36**)

33 SOMANDO TODAS ÀS VEZES QUE VOCÊ MASCOU FUMO OU ASPIROU RAPÉ, O TOTAL CHEGA A 20 VEZES?

- 1 ☐ Sim 2 ☐ Não (**passse 36**)

34 ATUALMENTE, VOCÊ MASCA FUMO?

- 1 ☐ Sim 2 ☐ Não

35 ATUALMENTE, VOCÊ ASPIRA RAPÉ?

- 1 ☐ Sim 2 ☐ Não

36 VOCÊ ALGUMA VEZ FUMOU CHARUTOS, CIGARRILHAS OU CACHIMBO?

- 1 ☐ Sim 2 ☐ Não (**passse 39**)

37 SOMANDO TODAS ÀS VEZES QUE VOCÊ FUMOU CHARUTOS, CIGARRILHAS OU CACHIMBO, O TOTAL CHEGA A 20 VEZES?

- 1 ☐ Sim 2 ☐ Não (**passse 39**)

38 ATUALMENTE VOCÊ FUMA:

Entrevistador: Leia as alternativas.

- | | | |
|-------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1.Charuto | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 2.Cigarilha | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 3.Cachimbo | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |

39 VOCÊ FICA EM CONTATO COM A FUMAÇA DO CIGARRO DE OUTRAS PESSOAS EM SUA CASA, TRABALHO OU ESCOLA?

- 1 ☐ Sim 2 ☐ Não

40 QUEM É FUMANTE ENTRE AS PESSOAS QUE CONVIVEM COM VOCÊ:**Entrevistador: Leia as alternativas. ATENÇÃO! Não deixe alternativas em branco.**

- | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------|--|
| 1. Seu(sua) melhor amigo(a) | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 7 ☐ Não tem/Não se aplica |
| 2. A maioria dos seus amigos | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 7 ☐ Não tem/Não se aplica |
| 3. Seu marido, sua esposa, seu(sua) namorado(a), se o(a) Sr.(a) tiver | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 7 ☐ Não tem/Não se aplica |
| 4. Seu(s) irmão(s), o(a) Sr.(a) tiver | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 7 ☐ Não tem/Não se aplica |
| 5. Pai/responsável paterno | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 7 ☐ Não tem/Não se aplica |
| 6. Mãe/responsável materna | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 7 ☐ Não tem/Não se aplica |
| 7. Inativa | | | |
| 8. Outros: _____(especifique) | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não | 7 ☐ Não tem/Não se aplica |

41 QUANTAS PESSOAS QUE VIVEM NA SUA CASA FUMAM, CONTANDO COM VOCÊ, SE FOR O CASO?

Pessoas	00 Nenhuma (passa 47)
---	--

42 QUANTAS DESSAS PESSOAS FUMAM DENTRO DE CASA?

Pessoas	00 Nenhuma
---	--

43 Inativo

44 Inativo

45 Inativo

46 Inativo

47 NA SUA OPINIÃO, ESTA AFIRMATIVA É VERDADEIRA OU FALSA:

"Pessoas que nunca fumaram e que passam anos respirando a fumaça de cigarros de outras pessoas podem, por estar em contato com a fumaça do cigarro dos outros, morrer de várias doenças, inclusive do coração."

1 ☐ Verdadeira	2 ☐ Falsa
---------------------------------------	----------------------------------

48 Inativo

49 Inativo

50 Inativo

51 Inativo

52 Inativo

53 NOS LOCAIS QUE IREI CITAR, VOCÊ ACHA QUE FUMAR DEVE SER PERMITIDO EM TODAS AS ÁREAS, ALGUMAS ÁREAS OU NÃO DEVE SER PERMITIDO EM NENHUMA ÁREA?

Locais	Todas as áreas	Algumas áreas	Não permitido	Não Leia NS/NR
1) Restaurantes	1 ☐	2 ☐	3 ☐	9 ☐
2) Escolas	1 ☐	2 ☐	3 ☐	9 ☐
3) Instituições de saúde	1 ☐	2 ☐	3 ☐	9 ☐
4) Ambientes de trabalho fechados	1 ☐	2 ☐	3 ☐	9 ☐

54 VOCÊ JÁ HAVIA PERCEBIDO QUE ALGUMAS INDÚSTRIAS DE CIGARROS LANÇARAM NO MERCADO MARCAS COM MAÇOS DE CORES DIFERENTES, COMO VOCÊ PODE VER NESTAS FIGURAS?

Entrevistador: *Mostrar as figuras dos maços com cores diferentes.*

1 ☐ Sim 2 ☐ Não 3 ☐ Nº da cartela mostrada

55 NA SUA OPINIÃO O QUE SIGNIFICAM AS DIFERENTES CORES NESTES TRÊS MAÇOS DE CIGARROS?

Entrevistador: *Leia as alternativas.*

- 1 ☐ A cor diferencia os cigarros mais suaves e mais fortes
2 ☐ A cor diferencia os tipos de substâncias que tem no cigarro
3 ☐ A cor não significa nada

Não leia 9 ☐ NS/NR

56 Inativo

57 Inativo

Observações: _____

TÉRMINO DO MÓDULO - : horas min

PASSE MÓDULO ÁLCOOL.

A.2.3. Questionário do módulo tabagismo jovem

INÍCIO DO MÓDULO - :
horas min

MÓDULO TABAGISMO EM JOVENS (15 A 19 ANOS)

1 ☐ Realizado Totalmente	2 ☐ Realizado Parcialmente	Módulo 3 ☐ Não Realizado
		1 ☐ Ausente ao retorno do entrevistador
		2 ☐ Recusa ao módulo
		3 ☐ Outro

Agora farei algumas perguntas sobre fumar.

1 ALGUMA VEZ VOCÊ JÁ EXPERIMENTOU OU TENTOU FUMAR CIGARROS, MESMO UMA OU DUAS TRAGADAS?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não (*passse 39*)

2 QUANTOS ANOS VOCÊ TINHA QUANDO EXPERIMENTOU OU TENTOU FUMAR CIGARROS PELA PRIMEIRA VEZ?

Anos 99 ☐ NS/NR

3 SOMANDO TODOS OS CIGARROS QUE VOCÊ FUMOU NA VIDA INTEIRA, O TOTAL CHEGA A 5 MAÇOS OU 100 CIGARROS?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não (*passse 5*)

4 HÁ QUANTO TEMPO VOCÊ COMEÇOU A FUMAR CIGARROS, REGULARMENTE, QUER DIZER, PELO MENOS 1 CIGARRO POR SEMANA, MESMO QUE JÁ TENHA PARADO?

Entrevistador: Caso nunca tenha fumado regularmente coloque "00" em anos e meses.

Anos Meses 99 ☐ NS/NR

5 ATUALMENTE, VOCÊ FUMA CIGARROS?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não (*Se quesito 3 = 1 (Sim), passe 25*)
(*Se quesito 3 = 2 (Não), passe 39*)

6 ATUALMENTE, VOCÊ FUMA CIGARROS DIARIAMENTE?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não (*passse 9*)

7 HÁ QUANTO TEMPO VOCÊ FUMA DIARIAMENTE?

Anos 00 ☐ Menos de 1 ano 99 ☐ NS/NR

8 EM MÉDIA, QUANTOS CIGARROS VOCÊ FUMA POR DIA?

Entrevistador: Preencher apenas uma opção segundo a resposta do informante (Cigarros ou Maços).

1 Cigarros por dia
2 Maços por dia
99 ☐ NS/NR/Variável

PASSE 10

9 NOS ÚLTIMOS 30 DIAS EM QUANTOS DIAS VOCÊ FUMOU CIGARROS?

Entrevistador: Leia as alternativas.

- 1 ☐ 0 dias 2 ☐ 1 ou 2 dias 3 ☐ 3 a 5 dias
 4 ☐ 6 a 9 dias 5 ☐ 10 a 19 dias 6 ☐ 20 a 29 dias
 7 ☐ Todos os 30 dias

10 QUE TIPO DE CIGARRO VOCÊ FUMA MAIS:

Entrevistador: Leia as alternativas.

- 1 ☐ Cigarro industrializado com filtro
 2 ☐ Cigarro industrializado sem filtro (**passe 12**)
 3 ☐ Cigarro de palha (**passe 12**)
 4 ☐ Outros _____ (especifique) (**passe 12**)

11 VOCÊ FUMA MAIS:

Entrevistador: Leia as alternativas.

- 1 ☐ Cigarros com baixos teores/suave/light
 2 ☐ Cigarros com teores regulares/normais
Não leia 9 ☐ Não sabe

12 VOCÊ FUMA CIGARROS INDIANOS, DE BALI (CRAVO)?

- 1 ☐ Sim 2 ☐ Não (**passe 14**)

13 QUANTAS UNIDADES DE CIGARROS INDIANOS, DE BALI (CRAVO) VOCÊ FUMA POR DIA **OU** POR SEMANA?

Entrevistador: Preencher apenas uma opção segundo a resposta do informante (Cigarros ou Maços).

- 1 ☐ ☐ Cigarros por dia
 2 ☐ ☐ Cigarros por semana
 3 ☐ ☐ Maços por dia
 4 ☐ ☐ Maços por semana
 00 ☐ Menos de 1 cigarro por semana
 99 ☐ NS/NR/Variável

14 QUANTO TEMPO DEPOIS DE ACORDAR VOCÊ FUMA O PRIMEIRO CIGARRO?

Entrevistador: Leia as alternativas.

- 1 ☐ Nos primeiros 5 minutos 2 ☐ De 6 minutos a 30 minutos
 3 ☐ De 31 minutos a 60 minutos 4 ☐ Após 60 minutos

15 QUE MARCA(S) DE CIGARRO VOCÊ FUMA MAIS? PODE CITAR ATÉ DUAS, DIZENDO QUAL DELAS É A MAIS FREQUÊNTE?

1. A mais freqüente: _____ Cod. ☐ ☐ ☐ ☐
 2. A Segunda: _____ Cod. ☐ ☐ ☐ ☐ 000 ☐ Só fuma 1 marca
 777 ☐ Variável

16 VOCÊ COMPRA CIGARROS EM CAMELÔS?

- 1 ☐ Sim 2 ☐ Não (**passe 19**)

17 COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ COMPRA CIGARROS EM CAMELÔS:

Entrevistador: Leia as alternativas.

- 1 ☐ Sempre 2 ☐ Quase sempre 3 ☐ Às vezes 4 ☐ Raramente/Nunca

18 QUANTO VOCÊ GERALMENTE PAGA PELO MAÇO DOS CIGARROS QUE FUMA?

- 1 A mais freqüente R\$,
 2 A segunda R\$, 0000 Só fuma 1 marca
 3 ☐ Não compro o maço só compro unidade
 9 ☐ NS/NR

19 QUANDO VOCÊ ESCOLHE UMA MARCA DE CIGARROS, VOCÊ LEVA EM CONSIDERAÇÃO:**Entrevistador: Leia as alternativas.**

- | | | |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. A marca que os amigos fumam? | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 2. A marca que tem a propaganda mais bonita? | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 3. A marca que tem imagens de propaganda com que você se identifica? | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 4. A marca mais barata? | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 5. A marca que tem o melhor sabor? | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |

20 NA SUA OPINIÃO AS FOTOS DE ADVERTÊNCIA DOS MAÇOS DE CIGARROS, ESTIMULAM AS PESSOAS A PARAREM DE FUMAR?

- 1 ☐ Sim 2 ☐ Não (**passse 22**) **Não leia 9** ☐ NS/NR (**passse 22**)

21 QUAIS DAS NOVAS FOTOS DE ADVERTÊNCIA DOS MAÇOS DE CIGARROS VOCÊ ACHA QUE MAIS ESTIMULAM AS PESSOAS DEIXAREM DE FUMAR?

Entrevistador: Mostrar a cartela com as fotos, depois marque Sim naquelas que forem citadas e Não nas que não forem. ATENÇÃO! Não deixe alternativas em branco.

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Foto 1 | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 2. Foto 2 | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 3. Foto 3 | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 4. Foto 4 | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 5. Foto 5 | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 6. Foto 6 | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 7. Foto 7 | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 8. Foto 8 | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 9. Foto 9 | 1 ☐ Sim | 2 ☐ Não |
| 99 ☐ NS/NR | | |

22 VOCÊ JÁ PAROU DE FUMAR, POR PELO MENOS 1 DIA, PORQUE ESTAVA TENTANDO SERIAMENTE PARAR DE VEZ?

- 1 ☐ Sim 2 ☐ Não (**passse 39**)

23 QUANTAS VEZES NA VIDA VOCÊ TENTOU PARAR DE FUMAR?

Vezes

24 QUANDO FOI A ÚLTIMA VEZ QUE VOCÊ TENTOU PARAR DE FUMAR?**Entrevistador: Leia as alternativas.**

- | | |
|---|---|
| 1 ☐ Durante o último mês | 2 ☐ Mais de um mês até 6 meses atrás |
| 3 ☐ Mais de 6 meses até 12 meses atrás | 4 ☐ Há mais de 12 meses |

PASSE 39**Perguntas de 25 a 29 - bloco ex fumante****25 HÁ QUANTO TEMPO VOCÊ PAROU DE FUMAR?**

Anos Meses 99 ☐ NS/NR

26 DURANTE QUANTO TEMPO VOCÊ FUMOU?

|_|_| Anos |_|_| Meses 99 |_| NS/NR

27 VOCÊ JÁ FUMOU CIGARROS DIARIAMENTE?

1 |_| Sim 2 |_| Não (*passa 29*)

28 QUANDO VOCÊ FUMAVA, QUANTOS CIGARROS VOCÊ FUMAVA, EM MÉDIA, POR DIA?

Entrevistador: Preencher apenas uma opção segundo a resposta do informante (Cigarros ou Maços).

1 |_|_| Cigarros por dia

2 |_|_| Maços por dia

99 |_| NS/NR/Variável

29 VOCÊ PAROU DE FUMAR PORQUE TINHA ALGUM PROBLEMA DE SAÚDE QUE FOI CAUSADO OU QUE PIOROU POR CAUSA DO CIGARRO?

1 |_| Sim 2 |_| Não

30 Inativo

31 Inativo

32 Inativo

33 Inativo

34 Inativo

35 Inativo

36 Inativo

37 Inativo

38 Inativo

39 VOCÊ FICA EM CONTATO COM A FUMAÇA DO CIGARRO DE OUTRAS PESSOAS EM SUA CASA, TRABALHO OU ESCOLA?

1 |_| Sim 2 |_| Não

40 QUEM É FUMANTE ENTRE AS PESSOAS QUE CONVIVEM COM VOCÊ:

Entrevistador: Leia as alternativas. ATENÇÃO! Não deixe alternativas em branco.

1. Seu(sua) melhor amigo(a) 1 |_| Sim 2 |_| Não 7 |_| Não tem/Não se aplica

2. A maioria dos seus amigos 1 |_| Sim 2 |_| Não 7 |_| Não tem/Não se aplica

3. Seu marido, sua esposa, seu(sua) namorado(a), se o(a) Sr.(a) tiver 1 |_| Sim 2 |_| Não 7 |_| Não tem/Não se aplica

4. Seu(s) irmão(s), o(a) Sr.(a) tiver 1 |_| Sim 2 |_| Não 7 |_| Não tem/Não se aplica

5. Pai/responsável paterno 1 |_| Sim 2 |_| Não 7 |_| Não tem/Não se aplica

6. Mãe/responsável materna 1 |_| Sim 2 |_| Não 7 |_| Não tem/Não se aplica

7. Inativa

8. Outros: _____(especifique) 1 |_| Sim 2 |_| Não 7 |_| Não tem/Não se aplica

41 QUANTAS PESSOAS QUE VIVEM NA SUA CASA FUMAM, CONTANDO COM VOCÊ, SE FOR O CASO?

|_|_| Pessoas 00 |_| Nenhuma (passe 43)

52 VOCÊ JÁ PARTICIPOU DE ALGUM EVENTO NA ESCOLA/UNIVERSIDADE (FEIRA DE CIÊNCIAS, PALESTRAS,...) QUE FALOU DOS MALES CAUSADOS PELO CIGARRO?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não

53 NOS LOCAIS QUE IREI CITAR, VOCÊ ACHA QUE FUMAR DEVE SER PERMITIDO EM TODAS AS ÁREAS, ALGUMAS ÁREAS OU NÃO DEVE SER PERMITIDO EM NENHUMA ÁREA?

Locais	Todas as áreas	Algumas áreas	Não permitido	Não Leia NS/NR
1) Restaurantes	1 ☐	2 ☐	3 ☐	9 ☐
2) Escolas	1 ☐	2 ☐	3 ☐	9 ☐
3) Instituições de saúde	1 ☐	2 ☐	3 ☐	9 ☐
4) Ambientes de trabalho fechados	1 ☐	2 ☐	3 ☐	9 ☐

54 VOCÊ JÁ HAVIA PERCEBIDO QUE ALGUMAS INDÚSTRIAS DE CIGARROS LANÇARAM NO MERCADO MARCAS COM MAÇOS DE CORES DIFERENTES, COMO VOCÊ PODE VER NESTAS FIGURAS?

Entrevistador: *Mostrar as figuras dos maços com cores diferentes.*

1 ☐ Sim 2 ☐ Não 3 ☐ Nº da cartela mostrada

55 NA SUA OPINIÃO O QUE SIGNIFICAM AS DIFERENTES CORES NESTES TRÊS MAÇOS?

Entrevistador: *Leia as alternativas.*

- 1 ☐ A cor diferencia os cigarros mais suaves e mais fortes
 2 ☐ A cor diferencia os tipos de substâncias que tem no cigarro
 3 ☐ A cor não significa nada

Não leia 9 ☐ NS/NR

56 VOCÊ TEM ALGUMA CAMISETA, CANETA, MOCHILA OU OUTRO OBJETO DE SEU USO PESSOAL COM MARCA DE CIGARROS?

1 ☐ Sim 2 ☐ Não

57 Entrevistador, houve respeito a privacidade, ou seja, o informante foi entrevistado:

- 1 ☐ Sozinho
 2 ☐ Na presença do cônjuge ou companheiro
 3 ☐ Na presença de filhos/ ou pais
 4 ☐ Na presença de outras pessoas _____ (especifique)

Observações: _____

TÉRMINO DO MÓDULO - : horas min

PASSE MÓDULO ÁLCOOL.

A.3. ANEXO 3 - Tradução adaptada do texto do manual do STATA que apresenta as principais fórmulas de interesse para as estimativas de totais, médias e proporções considerando-se o desenho amostral

Os cálculos para total, médias e proporções computados pelo STATA e em decorrência com o tipo de desenho amostral adotado, terão como base a fórmula para total a ser apresentada abaixo.

Supondo que $h = 1, \dots, L$ enumerem os estratos de um inquérito, (h, i) denote a i ésima unidade primária de amostragem (ou *Primary Sample Unit – PSU*) no estrato h para $i = 1, \dots, N_h$, onde N_h é o número total de PSUs no estrato h na população. Seja M_{hi} o número de elementos na PSU (h, i) , e $M = \sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{N_h} M_{hi}$ o número total de elementos na população.

Seja Y_{hij} uma variável da unidade j do PSU (h, i) no estrato h . Por exemplo, Y_{hij} pode ser renda domiciliar, para o domicílio j do setor i da cidade h . A medida associada a população total é dada por:

$$Y = \sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{N_h} \sum_{j=1}^{M_{hi}} Y_{hij} \quad (1)$$

Seja y_{hij} a medida da variável para os elementos selecionados na amostra, neste caso $h = 1, \dots, L$; $i = 1, \dots, n_h$; e $j = 1, \dots, m_{hi}$. O total do número de elementos na amostra (isto, é, o número de observações no banco de dados) será $m = \sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{n_h} m_{hi}$.

Nosso estimador $\bar{Y}$ para a população total Y é:

$$\hat{Y} = \sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} w_{hij} y_{hij} \quad (2)$$

Onde w_{hij} é o peso especificado pelo usuário. No caso da pesquisa em questão, tendo em vista que a amostra foi auto-ponderada, os pesos serão o inverso da fração global de amostragem f , que é específico de cada cidade. O estimador $\hat{M}$ para o número total de elementos da população é simplesmente a soma dos pesos:

$$\hat{M} = \sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} w_{hij} \quad (3)$$

A.3.1. Cálculo da variância para as estimativas de totais médias e proporções computados no STATA

Pelo fato de ter sido considerado uma amostra auto-ponderada com dois estágios de seleção, as fórmulas para cálculo das variâncias dos estimadores de total e proporção são os seguintes:

a) Variância do estimador de total

$$\sigma^2(\hat{Y}_{Ac_2}) = \frac{m}{(m-1)f^2} \sum_{i=1}^m \left(\sum_{j=1}^{n_i'} y_{ij} - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{n_i'} y_{ij} \right)^2 \quad (4)$$

b) Variância do estimador de proporção

$$\sigma^2(p_{Ac_2}) = \frac{1}{m(m-1)} \sum_{i=1}^m \left(\frac{m}{n} a_j' - p_{Ac_2} \right)^2 \quad (5)$$

f - fração global de amostragem.

m - número de unidades primárias na amostra (setores selecionados)

m_j' - número de unidades secundárias (domicílios) no i -ésimo setor selecionado.

y_{ij} - valor da característica Y para a j -ésima unidade de segundo estágio na i -ésima unidade de primeiro estágio na amostra.

a_j' - são os indivíduos que possuem o atributo objeto de estudo no i -ésimo setor selecionado.

p_{Ac_2} - proporção estimada

Tendo em vista a dificuldade operacional para o cálculo destas variâncias e considerando o grande número de variáveis a serem estimadas, optou-se por utilizar o pacote estatístico STATA 9.0 (Stata Corporation) (StataCorp, 2005) que agiliza o

cálculo destes estimadores levando em conta a técnica de *Ultimate Cluster*. Inicialmente, foi realizado um teste calculando-se algumas estimativas intervalares pela fórmula acima e pelo pacote do aplicativo e observou-se que os valores obtidos foram considerados próximos o suficiente para considerar o uso do pacote estatístico.

A.3.1.1. Cálculo dos intervalos de confiança para as estimativas de totais médias e proporções computados no STATA

Para computar a variância de $\bar{Y}$ primeiro é necessário definir z_{yhi} e $\bar{z}_{yh}$ como:

$$z_{yhi} = \sum_{j=1}^{m_{hi}} w_{hij} y_{hij} \quad \text{e} \quad \bar{z}_{yh} = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} z_{yhi}$$

A estimativa para Variância de $\bar{Y}$ será então:

$$\hat{V}(\hat{Y}) = \sum_{h=1}^L \frac{n_h}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} (z_{yhi} - \bar{z}_{yh})^2 \quad (6)$$

uma vez que no estudo em questão não será feita correção para população finita.

Pode-se demonstrar que a estimativa de variância para razões, médias e proporções pode ser calculada como em (6) (StataCorp, 2005)

A.3.1.2. Cálculo dos intervalos de confiança para as estimativas de totais médias e proporções computados no STATA

Seja $n = \sum_{h=1}^L n_h$ o número total de PSUs na amostra. Comumente o número de graus de liberdade atribuíveis ao teste estatístico é $d = n - L$. Portanto, em condições de regularidade, uma aproximação de $100(1 - \alpha)\%$ intervalo de confiança para um parâmetro θ (por ex., θ pode ser Y ou uma razão R) é:

$$\theta \pm t_{1-\alpha/2, d} \left\{ \hat{V}(\hat{\theta}) \right\}^{1/2} \quad (7)$$

No manual do STATA há uma referência a Korn e Graubard (Korn & Graubard, 1990) segundo os quais em algumas situações a variância calculada considerando-se o número de graus de liberdade $d = n - L$ é muito liberal e deve-se utilizar uma proposta

alternativa. Como a pesquisa em questão não se enquadra nas condições de exceção, o intervalo de confiança será definido como citado acima e proposto por Cochran (Cochran, 1997).

A.3.2. Referências (Anexo 3)

Stata Corp. Survey Data Manual. Stata Statistical Software: Release 9. College Station (TX): Stata Press, 2005.

Korn E, Graubard. Simultaneous testing of regression coefficients with complex survey data: use of Bonferroni t statistics. *The American Statistician* 1990; 44:270-276.

Cochran W. *Sampling Techniques*. New York: John Wiley & Sons, 1997.

A.4. ANEXO 4 – Informações adicionais sobre os métodos de cálculo

A.4.1. Estimativas de razões de prevalência

A.4.1.1. Relação entre a Razão de Chances (RC) e a Razão de Prevalências (RP)

Zocchetti et al. (1997) simularam a relação entre RP e RC para diferentes níveis de prevalência da doença e da exposição. Os autores mostram claramente que: a RC está sempre mais distante do valor nulo do que RP, e a relação entre as duas medidas é, prioritariamente, dependente da prevalência da doença, e, secundariamente, da prevalência da exposição. A relação entre RP e RC é quadrática. A diferença entre as duas medidas aumenta com o aumento da prevalência da doença e as duas medidas são equivalentes apenas em situações em que a prevalência da doença está em torno de 10%.

A literatura deixa claro que a definição da melhor medida e modelagem depende do objetivo do estudo e da adequação do desenho a este objetivo. Por exemplo, em estudos transversais cuidadosamente desenhados para que se estime a razão de densidade de incidências (RDI), sob algumas suposições restritivas (relativas, por exemplo, à distribuição da exposição, covariáveis, incidência no tempo e duração da doença), a RC aproxima-se mais do RDI do que a RP. No entanto, nos estudos, em que o objetivo não se associa a um desfecho de interesse tal como uma doença, mas sim a conhecer até que ponto a frequência uma condição particular varia entre algumas covariáveis, RP, por indicar um “estado” seria a medida elegível. Esta última situação é a que claramente se apresenta nos artigos propostos neste projeto. Pretende-se identificar se o tabagismo está igualmente distribuído ou não entre algumas covariáveis de interesse. Faz-se necessário, portanto, apresentar, sucintamente, uma discussão sobre qual seria a melhor estatística a ser utilizada para estimativa da razão de prevalências no estudo em questão.

A.4.1.1.1. Que estatística adotar para a estimativa da razão de chances?

Os autores revisados (Wacholder, 1986; Skov, et al., 1998; Barros & Hirakata, 2003) apresentam como possibilidades de análise da RP um modelo de risco

proporcional de Cox no qual se especifica o mesmo tempo de seguimento para todos os indivíduos, a regressão log-binomial, e uma regressão de Poisson.

O modelo de Cox é em geral utilizado para análise de estudos de sobrevida ou dados do tipo “tempo para o evento”. Utilizando-se a regressão de Cox pode-se estimar de que maneira a taxa de risco varia segundo algumas covariáveis. O modelo é formulado como:

$$h(t) = h_0(t) \exp(\beta_1 z_1 + \dots + \beta_k z_k) \quad (1)$$

onde $h_0(t)$ é o risco base em função do tempo, z_i são covariáveis e β_i , os coeficientes de k covariáveis.

Com um tempo de seguimento para todos os indivíduos da coorte, a taxa de risco estimado pela regressão de Cox é igual à incidência acumulada para estudos longitudinais ou a razão de prevalências para estudos transversais. Porém, a prevalência obtida em um estudo transversal segue uma distribuição binomial e o modelo de Cox tende a superestimar a variância do coeficiente (enquanto a variância da binomial $p(1-p)$ é no máximo 0,25, a variância da Poisson λ cresce com o aumento da intensidade). A diferença será pequena quando a prevalência do desfecho for pequena, mas esta é uma situação que poderia ser facilmente resolvida utilizando-se uma estimativa de RC e não se procurando uma estimativa de RP a partir do modelo de Cox. Para diminuir a diferença propõe-se o cálculo da variância robusta (“estimador sanduíche de Huber & White”).

O modelo de Poisson é usado para análise de estudos longitudinais nos quais há interesse em se estimar o número de episódios de doença que ocorrem no tempo, sendo assim formulado:

$$\log\left(\frac{n}{t}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k \quad (2)$$

onde n é o número de eventos para um grupo de indivíduos, t é o tempo de seguimento e X_i são as covariáveis de interesse. Os coeficientes β_i , são estimativas do log do risco relativo. Neste contexto, as regressões de Poisson e Cox são equivalentes e os parâmetros estimados são os mesmos.

Da mesma forma que para a regressão de Cox, a RP pode ser estimada diretamente, porém a variância pode ser superestimada. Para reduzir a superdispersão, a variância estimada por Poisson pode ser ajustada por um estimador de subdispersão, por sua vez estimado por distintos métodos como *deviance* e qui-quadrado do modelo. São também opções estimativas de variância por *bootstrap* ou *jackknife*, assim como utilizar a variância robusta.

O modelo log binomial, ou seja, o modelo linear generalizado com função de ligação logarítmica e modelo binomial para os resíduos tem sido também proposto para estimativa de razão de prevalência. O modelo pode ser escrito como:

$$\log(\pi) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k$$

onde π é a probabilidade de sucesso (proporção de doentes no grupo), e X_i são as covariáveis de interesse. O risco relativo será dado por e^β .

Barros & Hirakata (2003) compararam as opções acima citadas através de simulações. Nestas, as estimativas de RP com seus respectivos intervalos de confiança são calculadas segundo os métodos referidos acima. Os resultados foram comparados com estas mesmas estimativas, calculadas pela estatística de Mantel-Haenszel (M-H), sendo esta última a medida de referência. Tal comparação só é possível em situações de menor complexidade em que a estatística de M-H é fácil de ser obtida. Para modelos mais complexos, outros modelos estatísticos são mais eficientes. Os autores rodaram os modelos propostos para distintas situações quanto a prevalência do evento sob investigação e concluíram que o modelo de Cox ou Poisson com estimativas de variância robusta, assim como o modelo log-binomial, fornecem estimativas de prevalência pontual e de intervalo de confiança corretos. A medida de RP (*vis a vis* a RC) é recomendada pela facilidade de compreensão e comunicação. Além disto, é fácil rodar tais modelos em modernos pacotes estatísticos assim como no STATA.

A questão seguinte é compreender de que maneira operar o STATA 9.0 a fim de estimar a RP para o desenho amostral adotado, considerando-se as recomendações de Barros e Hirakata (2003).

A.4.1.1.2. Estimativas de razão de prevalências utilizando-se o STATA

O STATA oferece a opção de se ajustar o modelo de regressão de Poisson através do comando *svy**poisson*. Segundo o manual do STATA, todos os estimadores que ajustam modelos de regressão (exceto os que se referem à regressão linear), “são estimados utilizando o método de pseudo-máxima verossimilhança. Quer dizer, as estimativas pontuais são oriundas do estimador “ordinário” de máxima verossimilhança ponderado (pelos pesos amostrais). Porém, para dados amostrais complexos, esta “verossimilhança” ponderada não é a função da distribuição da amostra e, portanto, não é uma verdadeira verossimilhança. Portanto utiliza-se o termo pseudo-verossimilhança. Uma das conseqüências disto é que os testes padrões para verossimilhança não são válidos”.

E mais “todos os estimadores *svy* produzem estimativas de variância baseadas no desenho. Isto é alcançado pelo uso de *_robust*, que é um comando programado para computar o estimador de variância sanduiche de Huber/White”.

Uma alternativa ao modelo de Cox é a utilização do comando log binomial (comando *glm* com função de ligação logarítmica e distribuição binomial dos erros) com opção de “cluster” (os PSUs). Por *default*, o estimador computa a variância robusta. Se for especificado o comando “*cluster()*”, relaxa-se a assunção de independência dentro de um grupo.

Procedeu-se a uma simulação na qual as RP são calculadas no STATA versão 9.0, através de modelo de regressão de Poisson e log-binomial utilizando-se os dados do *InqDANT*. Estimou-se, assim a RP de tabagismo por sexo controlada por escolaridade adotando-se, em primeiro lugar, a regressão de Poisson, incorporando-se informações sobre o modelo de amostragem (comando *svy**poisson*). Posteriormente, a RP foi estimada a partir de uma regressão log-binomial, ponderando-se pelos pesos amostrais e relaxando-se a assunção de independência dentro dos setores censitários ou PSUs (*MLG* com função de ligação logarítmica e distribuição binomial dos erros, opção de *pweight = weight* e “cluster (PSU)”). Os resultados dos modelos rodados podem ser vistos abaixo. Nota-se que até a segunda casa decimal, tanto a medida pontual quanto o intervalo de confiança, são idênticos. A fim de comparação, estimou-se também a medida pontual através do método de Mantel-Haenszel (razão de prevalência ponderada pelos pesos amostrais) que praticamente coincidiu com as obtidas pelos métodos citados

previamente. Obviamente o intervalo de confiança obtido pelo método de M-H é muito mais estreito dado que por esta estatística não se pode considerar o efeito de desenho. Sendo assim, para fins de análise dos artigos do inquérito, optou-se por usar o modelo log-binomial que foi também utilizada para as estimativas das diferenças das prevalências calculadas no artigo 1.

Estimativa de prevalência de tabagismo por sexo, ajustada por escolaridade (ensino fundamental incompleto x ensino fundamental incompleto).

Ajuste pelo modelo Log-binomial

```
. xi: glm fumareg sexo esc_cat [pweight=weight], robust cluster(psu)
family(binomial 1) link(log) eform

Iteration 0:    log pseudo-likelihood = -13359517
Iteration 1:    log pseudo-likelihood = -9795732.1
Iteration 2:    log pseudo-likelihood = -9717704.4
Iteration 3:    log pseudo-likelihood = -9714843.5
Iteration 4:    log pseudo-likelihood = -9714840.7
Iteration 5:    log pseudo-likelihood = -9714840.7

Generalized linear models              No. of obs      =      22946
Optimization      : ML: Newton-Raphson  Residual df     =      22943
                                                Scale parameter =          1
Deviance          = 19429681.42          (1/df) Deviance = 846.8675
Pearson           = 20332030.1           (1/df) Pearson  = 886.1975

Variance function: V(u) = u*(1-u)      [Bernoulli]
Link function      : g(u) = ln(u)       [Log]
Standard errors    : Modified Sandwich

Log pseudo-likelihood = -9714840.708    AIC              = 846.7571
BIC                  = 19199313.07
```

(standard errors adjusted for clustering on psu)

		Robust				
fumareg	Risk Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.43403	.0759459	6.81	0.000	1.292643	1.590881
esc_cat	.7135386	.0347811	-6.92	0.000	.6485241	.7850709

Estimativa de prevalência de tabagismo por sexo, ajustada por escolaridade (ensino fundamental incompleto x ensino fundamental incompleto).

Ajuste pelo modelo de Poisson/Cox com variância robusta

```
Poisson/Cox com variância robusta
. svyppoisson fumareg sexo esc_cat, irr ci
```

Survey Poisson regression

pweight:	weight	Number of obs	=	22946
Strata:	<one>	Number of strata	=	1
PSU:	psu	Number of PSUs	=	928
		Population size	=	20336581
		F(2, 926)	=	64.86
		Prob > F	=	0.0000

fumareg	IRR	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
sexo	1.434766	.0756148	1.293786	1.591107
esc_cat	.7131387	.0348159	.6479828	.7848462

Estimativa de prevalência de tabagismo por sexo, ajustada por escolaridade (ensino fundamental incompleto x ensino fundamental incompleto).

Ajuste pelo método de Mantel-Haenszel

```
. cs fumareg sexo [fweight=weight], by(esc_cat)
```

categorias de an	RR	[95% Conf. Interval]		M-H Weight
Ens. Fundamental	1.416057	1.412403	1.419719	366090.9
Ens. Fundamental	1.450848	1.447247	1.454457	427356.7
Crude	1.420461	1.417935	1.422991	
M-H combined	1.434795	1.432226	1.437369	

Test of homogeneity (M-H) chi2(1) = 176.532 Pr>chi2 = 0.0000

A.4.2. Diferenças de prevalência utilizando-se modelos lineares generalizados

A utilização de *MLG* para o cálculo das diferenças absolutas e relativas foi abordada com detalhes no artigo 1 e na metodologia desta Tese. Nesta subseção serão apenas apresentadas algumas demonstrações algébricas dos cálculos referentes e da pertinência do *MLG vis a vis* o modelo logístico na modelagem destas diferenças.

A.4.2.1. Demonstrações algébricas dos cálculos das diferenças de prevalências utilizando-se Modelos Lineares Generalizados (MLG)

Seja

$$y = \beta_0 + \beta_{inq} x_{inq}$$

onde y é variável desfecho (fuma=1; não fuma=0)

β_{inq} equivale à diferença absoluta (Δ_a)

x_{inq} é o indicador de inquérito ($PNSN = 1$; $InqDANT = 0$)

$$\text{e, logo, } \beta_{inq} = \frac{y - \beta_0}{x_{inq}}.$$

Sendo p_1 e p_2 as proporções na *PNSN* e *InqDANT*, respectivamente, define-se a diferença absoluta como $\Delta_a = p_1 - p_2$, a diferença relativa como $\Delta_r = \frac{(p_1 - p_2)}{p_1}$ e, logo,

$$\Delta_r = \frac{\Delta_a}{p_1}.$$

Assim, enfatizando que $\Delta_a = \beta_{inq}$, $\beta_{inq} = \frac{y - \beta_0}{x_{inq}} = p_1 - p_2$. Também, se $\Delta_a = \beta_{inq}$, por extensão, $\Delta_r = \frac{\beta_{inq}}{p_1}$.

Como, genericamente, no contexto de um *MLG* $\beta_{inq} = \frac{(y - \beta_0)}{x_{inq}}$, ao se dividir ambos os lados da equação por p_1 para obter a diferença relativa a partir da absoluta, tem-se agora

$$\begin{aligned} \frac{\beta_{inq}}{p_1} &= \frac{(y - \beta_0)}{x_{inq}} \bigg/ p_1 \\ &= \frac{(y - \beta_0)}{x_{inq}} \times \frac{1}{p_1} \\ &= \frac{(y - \beta_0)}{x_{inq} p_1} \end{aligned}$$

Sendo $\beta_{inq} / p_1 = \beta_{inq}^*$ e reorganizando a equação obtém-se $y = \beta_0 + \beta_{inq}^* (x_{inq} \cdot p_1)$,

mostrando que o coeficiente de regressão estimado diretamente pelo modelo é agora a diferença relativa (Δ_r) e que, para estima-la é necessário o produto da variável

indicadora do inquérito e a prevalência na base de referência ($x_{inq}.p_1$), conforme apresentado acima.

A.4.2.2. Checando-se a adequação de Modelos Lineares Generalizados (MLG) no cálculo das diferenças de prevalência

Um dos limites para utilização de *MLG* para o cálculo das diferenças de prevalência, estaria em que em algumas situações, os valores preditos poderiam sair do domínio amostral das proporções que deve variar de 0 a 1. Esta situação em geral ocorre quando as prevalências são muito elevadas o que não seria o caso das medidas encontradas na comparação entre a PNSN e o InqDANT. No entanto procedeu-se uma avaliação do uso de *MLG* no estudo em questão, através de uma comparação dos valores preditos através do mesmo e por uma regressão logística que não sofre este tipo de limitação. A vantagem do uso do *MLG* com família binomial e função de ligação identidade está que a diferença pode ser modelada diretamente uma vez que o coeficiente de regressão corresponde a esta medida.

Encontra-se a seguir, os procedimentos e resultados do STATA referentes às modelagens citadas para predição da diferença de prevalências absolutas, considerando-se o desenho amostral complexo, sem ajustes para idade calculados a partir de três distintos procedimentos. No primeiro, as diferenças estimadas são calculadas diretamente, no segundo elas são preditas através de *MLG* e no terceiro são preditas a partir de modelo logístico. Nota-se que nos três procedimentos os resultados são os mesmos.

PROCEDIMENTOS:

Estimativas (proporções) de fumantes por inq efetivamente encontradas

```
. qui svy: proportion cigarro if inq==0
```

```
. qui matrix A = e(b)
```

```
. local estim_inq0 = A[1,2]
```

```
.
```

```
. qui svy: proportion cigarro if inq==1
```

```
. qui matrix B = e(b)
```

```
. local estim_inq1 = B[1,2]
```

```
.
```

```
.
```

Predições com o modelo fam(binomial) link(identity)

```

. qui glm cigarros inq [pweight=peso], fam(binomial) link(identity)
cluster(setcensi) robust

. qui cap drop pred_ident

. qui predict pred_ident, xb

.
. qui summ pred_ident if inq==0

. local pred_ident_inq0 = r(mean)

.
. qui summ pred_ident if inq==1

. local pred_ident_inq1 = r(mean)

.
Predições com o modelo fam(binomial) link(logit)
. qui glm cigarros inq [pweight=peso], fam(binomial) link(logit)
cluster(setcensi) robust

. qui cap drop pred_logit

. qui predict pred_logit, mu

.
. qui summ pred_logit if inq==0

. local pred_logit_inq0 = r(mean)

.
. qui summ pred_logit if inq==1

. local pred_logit_inq1 = r(mean)

.
.
COMPARANDO-SE OS VALORES PREDITOS ATRAVÉS DOS TRÊS PROCEDIMENTOS
.
. di "No inq=0 (PNSN) os valores são: estim = " `estim_inq0' ";
pred_ident = " `pred_ident_inq0' "; pr
> ed_logit = " `pred_logit_inq0'

No inq=0 (PNSN) os valores são:

estim = .30220901; pred_ident = .30220902; pred_logit = .30220902

.
. di "No inq=1 (InqDANT) os valores são: estim = " `estim_inq1' ";
pred_ident = " `pred_ident_inq1' ";
> pred_logit = " `pred_logit_inq1'
No inq=1 (InqDANT) os valores são:

estim = .1941631; pred_ident = .1941631; pred_logit = .1941631

```

A.4.3. Referências bibliográficas (Anexo 4)

- Barros A, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Medical Research Methodology* 2003; 3:2-13.
- Skov T, Deddens J, Petersen MR, Endahl L. Prevalence proportion ratios: estimation and hypothesis testing. *Int J Epidemiol* 1998; 27:91-5.
- Wacholder S. Binomial Regression o GLIM: Estimating risk ratio and risk differences. *American Journal of Epidemiology* 1986; 123:174-184.
- Zocchetti C, Consonni D, Bertazzi PA. Relationship between prevalence rate ratios and odds ratios in cross-sectional studies. *Int J Epidemiol* 1997; 26:220-3.