



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

DENIZE MIRIAN DA SILVA

**O IMPACTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS  
ANTITABAGISTAS NA PROBABILIDADE DE CONSUMIR  
TABACO NO BRASIL**

---

Londrina  
2015

DENIZE MIRIAN DA SILVA

**O IMPACTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS  
ANTITABAGISTAS NA PROBABILIDADE DE CONSUMIR  
TABACO NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Regional (PPE), Mestrado, da Universidade Estadual de Londrina, como exigência para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. José Adrian Pintos Payeras

Londrina  
2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Silva, Denize Mirian da .

O impacto das políticas públicas antitabagistas na probabilidade de consumir tabaco no Brasil / Denize Mirian da Silva. - Londrina, 2015.  
96 f. : il.

Orientador: José Adrian Pintos Payeras.

Dissertação (Mestrado Profissional em Economia Regional) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Economia Regional, 2015.

Inclui bibliografia.

1. Economia regional - Tese. 2. Fumo - Tese. 3. Políticas públicas - Tese. I. Payeras, José Adrian Pintos . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Estudos Sociais Aplicados. Programa de Pós-Graduação em Economia Regional. III. Título.

DENIZE MIRIAN DA SILVA

**O IMPACTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ANTITABAGISTAS NA  
PROBABILIDADE DE CONSUMIR TABACO NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Regional (PPE), Mestrado, da Universidade Estadual de Londrina, como exigência para obtenção do título de Mestre.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador: Prof. Dr. José Adrian Pintos Payeras  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

---

Prof. Dr. José César da Cruz Júnior  
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

---

Prof. Dr. Sérgio Carlos de Carvalho  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 18 de maio de 2015.

## **DEDICATÓRIA**

*À professora Dr<sup>a</sup>. Sandra Ruben dos Anjos Ferreira (in memoriam), que sem querer, foi uma das docentes que regou a semente da carreira acadêmica que havia em mim, ainda na graduação, ao ver nela a figura de uma mulher bem sucedida, linda e vaidosa que conseguiu unir o amor pela economia, o profissionalismo, a competência, o prazer em coisas simples da vida como ir às compras no Paraguai, usar o seu esmalte Dara e sempre esbanjar alegria de viver. Obrigada por torcer por mim. Sempre me recordarei de você com muito carinho e admiração.*

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Dimas e Maria por terem me ensinado que não há limite quando se deseja algo e se dedica pra que ele aconteça. Com perseverança e dedicação, já realizamos muitas coisas e ainda temos muitas pra conseguir, juntos, até quando Deus permitir, amo vocês. Aos meus irmãos Cleiton, Tiago e Lidiane, cada um a sua maneira, sempre me mostraram que são os primeiros da fila na torcida por mim.

Não poderia deixar de fazer uma nota especial aos meus sobrinhos Emanuel e Ayme, é inexplicável o poder de vocês, só de ouvir aquela voz doce e forte me chamando de titia pelo whatsapp, tudo se transformava e eu já me sentia restaurada e feliz.

Ao meu namorado Leandro, por se esforçar para compreender a minha ausência e para me incentivar a ir à busca daquilo que eu acredito e desejo, mesmo não concordando comigo sempre. Pela atenção, dedicação, paciência e mais recentemente pela ajuda nas conferências de tabelas desta dissertação (prometi e estou cumprindo que isso seria lembrado nos meus agradecimentos). Com certeza você tem tornado toda a carga mais leve.

As minhas amigas de república Cris e mais no finalzinho, Tauana. Obrigada por estarem comigo ao longo dessa empreitada, sei o quanto devo ter sido cansativa nesses últimos meses falando da dirse (dissertação), das minhas angústias em relação ao doutorado. Nunca me esquecerei das nossas longas conversas, da nossa união em momentos tensos na república, afinal até boletim de ocorrência foi necessário, das deliciosas refeições que vocês preparavam pra mim, especialmente dos risotos e do “danoninho”, e é claro da nossa amizade.

A Turma 5 - 2013 do mestrado em Economia Regional da UEL, vocês foram uma das melhores coisas que me aconteceram nesses últimos anos, agradeço imensamente a Deus por ter me dado vocês. Tenho certeza que nada nessa vida é por acaso e fomos escolhidos para passar por esse período intenso das nossas vidas juntos. Ana e Carina, dói aqui no peito só de pensar que não tenho mais vocês a poucos metros de casa, mas com certeza a distância não vai apagar e nem minimizar essa amizade. Pra remediar, Deus foi misericordioso e deixou a Jacke bem perto de mim.

A todo corpo docente da UEL em especial a três professores, Renato Nozaki Sugahara pelos conselhos acadêmicos que foram muito importantes no final do curso. Marcia Regina Gabardo da Camara, pela dedicação prestada não só a mim, como a todos os mestrandos e ao Programa como um todo, é unânime entre os alunos que dificilmente encontraremos alguém ao longo da nossa trajetória com tanta disponibilidade para transmitir conhecimento, tenho

muito orgulho de ter sido sua aluna, obrigada por tudo. E ao meu orientador José Adrian Pintos Payeras, essa parceria já dura desde a graduação e espero que continue por toda a vida, mais uma vez obrigada pela paciência e por acreditar no meu trabalho, você é o meu modelo de mestre e com certeza teve papel fundamental para que eu decidisse pela vida acadêmica e hoje estivesse aqui, concluindo este mestrado.

E principalmente a Deus, por ter colocado essas pessoas especiais ao meu lado, por me sustentar sempre e por poder depositar nele a confiança de que tudo posso naquele que me fortalece.

*“Alguns homens vêem as coisas como são, e dizem ‘Por quê?’. Eu sonho com as coisas que nunca foram e digo ‘Por que não?’”*

*George Bernard Shaw*

SILVA, Denize Mirian da. **O impacto das políticas públicas antitabagistas na probabilidade de consumir tabaco no Brasil**. 2015. 96 f. Dissertação (Pós-Graduação, Mestrado em Economia Regional). Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

## RESUMO

O tabagismo pode ser considerado uma das principais causas de problemas respiratórios e de outras doenças que causam a morte de milhões de pessoas todos os anos no mundo. Em virtude disso, desde o final da década 1990, diferentes estados brasileiros têm adotado políticas antitabagistas e várias leis federais também foram criadas para diminuir o consumo de tabaco. Esforços para conter o consumo de tabaco são considerados importantes para o governo, porque eles são negativamente relacionados com despesas futuras com tratamentos de saúde. Com base nisso, o principal objetivo deste trabalho foi o de analisar como as políticas antitabagistas e variáveis sociodemográficas estão relacionadas aos gastos com tabaco dos indivíduos no Brasil. Foram utilizados dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) para estimar a probabilidade de um indivíduo ter dispêndio com produtos do tabaco. As probabilidades foram calculadas por meio de regressões logit para diferentes anos (1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009). Os principais resultados apontam que o indivíduo mais propenso a consumir tabaco é do sexo masculino, com idade entre 45 e 65 anos, morador de áreas rurais, que cursou até o ensino fundamental, não-branco, sem religião, com renda *per capita* de até dois salários mínimos e residente no Sul e Sudeste do Brasil. Foi constatada também, uma correlação negativa entre renda *per capita* e gastos com tabaco. Além disso, foi observado que mulheres grávidas tendem a gastar menos com tabaco devido à preocupação com a saúde do bebê. Ademais, os indivíduos que residem em domicílio onde há a presença de um casal, também são menos propensos a ter dispêndio com tabaco. Ao contrário das expectativas iniciais, nem todas as políticas antitabagistas nacionais atingiram o seu objetivo na redução do consumo de tabaco. Concluiu-se que esforços futuros para conter o consumo de tabaco devem focar o aumento de impostos, além de políticas nacionais e locais.

**Palavras-chave:** Tabaco. Consumo. Políticas antitabagistas.

SILVA, Denize Mirian da. **Effects of anti-smoking policies on tobacco consumption in Brazil**. 2015. 96 p. Thesis (Masters in Regional Economics). Center of Applied Social Studies, Londrina State University, Londrina, State of Paraná, Brazil, 2015.

### **ABSTRACT**

Smoking can be considered one of the main causes of respiratory problems and other diseases that cause the death of millions of people around the world every year. As a result, since the late 1990's different states in Brazil have adopted their own anti-smoking policies and various federal laws were also created to decrease the consumption of tobacco. Efforts against tobacco consumption are considered important for the government because they are negatively related to future expenses with health treatments. Our main objective therefore was to analyze how anti-smoking policies and social-demographic variables are related to individuals' tobacco expenditures in Brazil. We used data from the Expenditure and Income Survey (POF) to estimate the probability of an individual to spend money on tobacco products. Probabilities were calculated using logit regressions for different years (1995-1996, 2002-2003, and 2008-2009). Our main results point out that the individual most likely to consume tobacco is male, between 45 and 65 years old, lives in rural areas, has a middle school education, is non-white, does not follow any religion, has a per capita monthly income of up two minimum wages, and lives in South and Southeast Brazil. We also found negative correlation between per capita income and tobacco expenditures. Furthermore, pregnant women tend to spend less on tobacco out of concern over the health of their baby. In addition, individuals who live among couples are also less likely to spend money on tobacco. Contrary to our initial expectations, not all national anti-smoking policies reached their goal in reducing tobacco consumption. We conclude that future efforts against tobacco consumption should focus on the increase of taxes, in addition to national and local policies.

**Keywords:** Tobacco. Consumption. Anti-smoking policy.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Descrição das variáveis sociodemográficas utilizadas nos modelos econométricos .....	44
Tabela 2 –	Descrição das variáveis selecionadas para captar o impacto das políticas públicas antitabagistas na probabilidade do indivíduo ter despesas com tabaco .....	45
Tabela 3 –	Brasil: distribuição percentual e características sociodemográficas selecionadas da população com 15 anos ou mais POF 2002-2003 e POF 2008-2009.....	47
Tabela 4 –	Brasil: distribuição percentual e características sociodemográficas selecionadas da população com 15 anos ou mais que teve despesas com fumo POF 2002-2003 e POF 2008-2009 .....	49
Tabela 5 –	Regiões metropolitanas do Brasil: distribuição percentual e características sociodemográficas selecionadas da população com 15 anos ou mais POF 1995-1996, POF 2002-2003 e POF 2008-2009.....	52
Tabela 6 –	Regiões metropolitanas do Brasil: distribuição percentual e características sociodemográficas selecionadas da população com 15 anos ou mais que teve despesas com fumo POF 1995-1996, POF 2002-2003 e POF 2008-2009.....	53
Tabela 7 –	Brasil: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 2002-2003 e 2008-2009 .....	57
Tabela 8 –	Brasil: resultados para a probabilidade de o indivíduo do sexo feminino com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 2002-2003 e 2008-2009 .....	59
Tabela 9 –	Mato Grosso do Sul: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 2002-2003 e 2008-2009 .....	60
Tabela 10 –	Pernambuco: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 2002-2003 e 2008-2009 .....	62

Tabela 11 –	Porto Alegre: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 2002-2003 e 2008-2009 .....	63
Tabela 12 –	Rondônia: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 2002-2003 e 2008-2009 .....	64
Tabela 13 –	Regiões metropolitanas do Brasil: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009.....	68
Tabela 14 –	Porto Alegre: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009 .....	70
Tabela 15 –	Recife: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009.....	72
Tabela 16 –	Salvador: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009 .....	73

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACT	Aliança de Controle do Tabagismo
AFUBRA	Associação dos Fumicultores do Brasil
ANVISA	Agência Nacional de Saúde
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CQCT	Convenção-Quadro para Controle de Tabaco
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
GATS	<i>Global Adult Tobacco Survey</i>
INCA	Instituto Nacional de Câncer
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
MPL	Modelo de Probabilidade Linear
MQ2E	Mínimos Quadrados em Dois Estágios
MQG	Mínimos Quadrados Generalizados
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PETab	Pesquisa Especial de Tabagismo
PF	Política antifumo
PF_10167_2189	Lei 10.167 vigente desde 27/12/2000: restringe à propaganda de cigarros apenas aos locais de venda, proíbe patrocínio de atividade cultural e esportiva / Lei 2189 vigente desde 23/08/2001: inclusão de imagens que ilustrem o sentido das advertências nas embalagens de cigarros.
PF_9294	Lei 9294 vigente desde 15/06/1996: proíbe o uso do tabaco em recintos fechados, a propaganda na TV fica restrita ao horário das 20 às 6h, inclui advertências nas embalagens de cigarros.
PF_EMB	Proibição de embalagens ou alimentos no formato de cigarro vigente desde 07/05/2003.
PF_IPI0	Alíquota <i>ad valorem</i> efetiva do IPI sobre o cigarro vigente até 05/1999.
PF_IPI1	Alíquota específica do IPI sobre o cigarro de acordo com a classe fiscal vigente de 01/06/1999 até 30/11/2002.

PF_IPI2	Alíquota específica do IPI sobre o cigarro de acordo de acordo com a classe fiscal vigente desde 01/12/2002 até 31/12/2003.
PF_IPI4	Alíquota específica do IPI sobre o cigarro de acordo de acordo com a classe fiscal vigente desde 11/07/2007 até 30/04/2009.
PF_MS	Mato Grosso do Sul: Lei 3.566/2007, permite o uso do cigarro apenas em fumódromos, a lei não inclui bares, restaurantes, etc, vigente desde 05/11/2008.
PF_NET	Proibição de venda de tabaco na internet vigente desde 17/03/2003.
PF_PA	Porto Alegre: Lei complementar 555/2006, vigente desde 2006, permite o uso do cigarro apenas em fumódromos, vigente desde 16/10/2008.
PF_PE	Pernambuco: Lei 12.578/2004, vigente desde 16/10/2008 permite o uso do cigarro apenas em fumódromos.
PF_RE	Recife: não há legislação específica, mas promove ambientes fechados 100% livre de tabaco com base na Lei 9294 desde 2006.
PF_RO	Rondônia: Lei 1.969/2008, ambientes fechados 100% livre de tabaco
PF_SA	Salvador: Lei 5.503/1999, proibição de fumar em locais fechados.
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PNSN	Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
POFs	Pesquisas de Orçamentos Familiares
PTA	Poluição tabagística ambiental
SINDITABACO	Sindicato Interestadual da Indústria do Tabaco
SM	Salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.
SRF	Secretaria da Receita Federal
SUS	Sistema Único de Saúde
Vigitel	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico.
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2</b>	<b>PANORAMA DO CONSUMO, PRODUÇÃO ATUAL, OS MALEFÍCIOS DO TABAGISMO E A EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS ANTITABAGISTAS NO BRASIL</b> .....	19
2.1	O tabagismo no Brasil e no mundo, a produção atual e as conseqüências do tabaco para a saúde e economia.....	19
2.2	Evolução das medidas antitabagistas no Brasil .....	24
<b>3</b>	<b>O TABACO E A ECONOMIA: POR QUE O ESTUDO DO CONSUMO DE TABACO É DE INTERESSE DA CIÊNCIA ECONÔMICA?</b> .....	29
3.1	Referencial teórico.....	29
3.2	Referencial empírico.....	31
<b>4</b>	<b>BASE DE DADOS E MÉTODO</b> .....	41
4.1	Estratégia empírica.....	41
4.2	Descrição das variáveis.....	43
4.3	Base de dados e análise descritiva .....	45
<b>5</b>	<b>ESTIMATIVAS DO IMPACTO DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E DAS POLÍTICAS ANTITABAGISTAS NA PROBABILIDADE DE O INDIVÍDUO TER DISPÊNDIO COM FUMO</b> .....	55
5.1	Análise das estimativas para o Brasil.....	55
5.2	Estimativas para as regiões metropolitanas do Brasil englobadas na POF 1995-1996.....	66
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	75
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	78

<b>APÊNDICES</b> .....	84
Apêndice A – Legislação antitabagista federal, estadual e municipal no Brasil .....	84
Quadro 1 – Legislação antitabagista federal 1985 a 2014. ....	84
Quadro 2 – Legislação estadual antitabagista no Brasil. ....	89
Quadro 3 – Legislação municipal antitabagista no Brasil. ....	90
Apêndice B – Evolução da incidência do IPI, PIS/PASEP, COFINS sobre o tabaco no Brasil.....	93
 <b>ANEXOS</b> .....	94
Anexo A – Advertências sanitárias nos produtos de tabaco 2002-2004 .....	94
Anexo B – Advertências sanitárias nos produtos de tabaco agosto/2004 até início de 05/05/2009.....	95
Anexo C – Advertências sanitárias nos produtos de tabaco em vigor a partir 06/05/2009 .....	96

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo a World Health Organization – WHO (2013), o tabaco é responsável pela morte de seis milhões de pessoas anualmente, o equivalente a uma morte a cada seis segundos e figura como a principal causa de morte evitável no mundo, superando aquelas ligadas ao álcool, HIV, tuberculose e à violência. No Brasil, de acordo com a Aliança de Controle do Tabagismo – ACT (2014), 130 mil pessoas morrem por ano em decorrência do consumo de tabaco, o equivalente a cerca de 350 pessoas por dia. Não há estimativas recentes dos gastos com saúde em decorrência do tabagismo, sendo os dados mais atuais apresentados por Jha e Chaloupka (1999) em estudo realizado para o Banco Mundial. Os autores constataram que, naquela data, cerca de 200 bilhões de dólares eram destinados anualmente ao tratamento de doenças, morte de pessoas em idade produtiva, aposentadoria precoce, aumento no índice de falta ao trabalho e menor rendimento laboral e que para cada dólar de imposto arrecadado com o tabaco, se gastava 1,5 dólares com problemas associados a ele. No Brasil, em 2011, o montante de gastos chegou a 21 bilhões em saúde pública e privada com doenças relacionadas ao fumo (ACT, 2015a).

Além de possuir cerca de 4700 substâncias tóxicas e causar mais de 50 doenças, o cigarro contém nicotina que, ao lado da heroína e do crack, compõe a lista das três substâncias mais viciantes (WHO, 2013; GABLE, 2006). Em 2012, de acordo com o estudo realizado por NG et al. (2014), 967 milhões de pessoas eram fumantes no mundo sendo que, no Brasil, em 2013, cerca de 14,7% dos brasileiros maiores de 18 anos eram dependentes da droga, conforme divulgação de dados preliminares da Pesquisa Nacional de Saúde – PNS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

A preocupação global com o tabagismo e com os seus malefícios culminou em 2003, com o primeiro tratado internacional de saúde pública, a Convenção-Quadro para Controle de Tabaco – CQCT, que atualmente já foi ratificada por 178 países, dentre eles o Brasil. Entretanto, o debate sobre mecanismos para a redução do consumo de tabaco não é recente. Nos EUA tal discussão surgiu a partir da década de 1960 e deu origem a várias medidas antifumo e também a estudos sobre o impacto de tais ações na prevalência<sup>1</sup> do tabagismo. Hamilton (1972), Lewit e Coate (1982), Chaloupka (1991), Becker, Grossman e Murphy (1994), Farrelly et al. (2008), Kostova e Blecher (2013) são alguns exemplos de estudos realizados com enfoque na ação das medidas antifumo no consumo de cigarros dos norte-americanos. Recentemente, na América Latina, Harris, Balsa e Triunfo (2014) determinaram

---

<sup>1</sup> O termo prevalência de fumantes indica os indivíduos ou o percentual deles que permanecem na condição de fumantes.

as contribuições quantitativas de cada uma das principais medidas antitabagistas instituídas no Uruguai, a partir de 2005, na cessação do tabagismo das mulheres grávidas e sobre o efeito de parar de fumar durante a gravidez no peso ao nascer dos bebês.

No Brasil, a primeira ação governamental antitabaco surgiu em 1985 e desde então diversas políticas públicas foram implementadas no intuito de erradicar o consumo de tabaco no país. É possível citar dentre elas, medidas para a proteção contra a exposição à fumaça do tabaco, restrições ao acesso aos produtos do fumo, tratamento e apoio ao fumante, proibição da publicidade do tabaco, ações educativas e de conscientização da população, controle e fiscalização dos produtos do fumo, aumento da tributação dos produtos do tabaco, entre outras.

No entanto, há uma escassez de trabalhos no país relacionados à análise econômica do tabagismo e o número é ainda mais limitado quando se refere às estimativas do efeito das políticas antifumo no consumo de tabaco, nos casos em que o tema é abordado, o estudo se restringe ao impacto das alterações da alíquota do IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados, como é o caso de Carvalho e Lobão (1998), Iglesias e Nicolau (2006), Lampreia et al. (2014). O trabalho mais abrangente em relação ao número de políticas antitabagistas analisado é o de Levy, Almeida e Szklo (2012). Por meio de um modelo *SimSmoke*<sup>2</sup> os autores estimaram como essas medidas afetam a prevalência e a mortalidade prematura associada ao tabaco. Devido à ausência de informações disponíveis para o Brasil, para calibrar o modelo os autores necessitaram assumir hipóteses fortes, como considerar a taxa da Holanda para os indivíduos que deixaram de fumar e taxas para recaídas e riscos relativos ao tabagismo dos EUA.

Em meio a esse cenário de interesse global para a contenção da epidemia do tabaco, em virtude principalmente da perda de capital humano e dos gastos públicos e privados com saúde, também em um contexto de implementação de diversas políticas públicas antitabagistas no país desde a década de 1980 e dada à inexistência de trabalhos que mensurem o efeito dessas medidas no consumo de tabaco brasileiro com dados exclusivamente nacionais, é que este trabalho pretende responder a seguinte questão: Qual o impacto que cada uma das principais políticas antifumo adotadas no Brasil tiveram sobre a probabilidade do indivíduo ser fumante? O pressuposto é que todas as ações tenham sido eficazes na redução da prevalência do tabagismo no Brasil, visto que há diversas pesquisas que apontam para a queda no consumo de tabaco no país, tais como a Vigilância de Fatores de

---

<sup>2</sup> Para mais detalhes ver Levy, Cummings e Hyland (2000).

Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – Vigitel, a Pesquisa Especial de Tabagismo – PETab e a PNS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

O objetivo desta pesquisa é analisar como as políticas públicas antitabagistas agem sobre a probabilidade de o indivíduo ter ou não despesas com tabaco no Brasil e nas regiões metropolitanas por meio de um modelo logit. O intuito é esclarecer se após a vigência de cada uma das medidas antitabagistas, a probabilidade do indivíduo ser fumante foi reduzida ou não e em que montante. Note que, não há uma preocupação neste trabalho em determinar o comportamento do dispêndio ou a demanda por tabaco após a vigência de determinada ação antifumo, o enfoque é mostrar se cada uma das principais políticas públicas antitabagistas alcançou a finalidade para qual foi criada, ou seja, fazer com que o indivíduo deixe de fumar e também dimensionar quais ações foram mais ou menos efetivas nisso. Algumas variáveis sociodemográficas foram incluídas como controle no modelo logit a fim de tornar o modelo mais robusto, com isso será possível também traçar as características do fumante brasileiro.

A base de dados é composta pelas Pesquisas de Orçamentos Familiares – POFs 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009, além de informações pertinentes para identificar as principais políticas antitabagistas adotadas ao longo do período em questão. Com o estudo, pretende-se fornecer informações às autoridades públicas sobre o perfil sociodemográfico do fumante e principalmente elementos contundentes sobre o impacto das ações antitabagistas na prevalência do tabagismo no país. Dessa forma, os formuladores de políticas públicas poderão ter um maior embasamento empírico sobre a experiência brasileira e assim, poderão desenvolver novas medidas para conter o consumo de tabaco.

Este trabalho está dividido em seis capítulos, incluindo o introdutório. No capítulo 2, estão as informações sobre a evolução do consumo de tabaco no mundo, o atual cenário da produção e um resumo dos malefícios causados pelo tabagismo, além de um levantamento da legislação antitabagista no Brasil. O capítulo 3, mostra por que o estudo do consumo de tabaco é de interesse da Ciência Econômica. Já o capítulo 4, destina-se a descrever a estratégia empírica adotada. Os resultados da análise de probabilidade de um indivíduo apresentar dispêndio com produtos do fumo, com base em fatores sociodemográficos e nas políticas antitabagistas selecionadas, constam no capítulo 5. O último capítulo, 6, apresenta as considerações finais desta pesquisa.



## **2 PANORAMA DO CONSUMO, PRODUÇÃO ATUAL, OS MALEFÍCIOS DO TABAGISMO E A EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS ANTITABAGISTAS NO BRASIL**

Na seção inicial deste capítulo, pretende-se trazer dados da evolução do consumo de tabaco, o cenário vigente da produção global desse produto e também os problemas causados por ele. Na seção final serão apresentadas as medidas antifumo que foram adotadas no país a partir da década de 1980.

### **2.1 O tabagismo no Brasil e no mundo, a produção atual e as conseqüências do tabaco para a saúde e economia**

As taxas de prevalência do tabagismo são utilizadas para análise da evolução do seu consumo e também para comparação entre países, porém, no Brasil elas não são os melhores instrumentos para a avaliação das tendências do tabagismo, visto que, não há pesquisas representativas para todo o país que tenham sido repetidas ao longo dos anos e com a mesma metodologia (IGLESIAS et al., 2007). A partir da implementação da *Global Adult Tobacco Survey* – GATS em 2007, o Brasil e outros países que assinaram a CQCT estão sendo auxiliados para cumprir as determinações da convenção e produzir bases de dados que possibilitem análises sobre o comportamento dos tabagistas ao longo dos anos e também a comparação entre nações (INCA; OPAS, 2011).

As informações disponíveis sobre a prevalência, apesar de não serem comparáveis, apontam para uma queda no consumo de cigarro no Brasil. As primeiras referências sobre o consumo de tabaco foram obtidas na Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição – PNSN, em 1989, e constatou-se que 33,4% da população brasileira com mais de 18 anos fumava cigarros ou produtos derivados do tabaco. Em 2003, de acordo com a Pesquisa Mundial de Saúde – PMS esse percentual era de 21,9%. A Vigitel, realizada em 2006 para as capitais estaduais e Distrito Federal constatou um consumo médio de tabaco de aproximadamente 15,2% para indivíduos a partir dos 18 anos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007). Já a PETab estimou que a prevalência de fumantes para essa população era 18,1%, em 2008 (INCA; OPAS, 2011).

De acordo com a primeira divulgação de dados da PNS, realizada no país durante o ano de 2013, 14,7% do total dos indivíduos entrevistados com idade igual ou superior a 18 anos afirmaram fumar naquela ocasião (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). Esse percentual de fumantes é menor se levados em consideração os dados da Vigitel realizada no mesmo período, 11,3%. Comparando as informações da PNS e da PETab, houve uma redução de 14,53% no total de fumantes no Brasil nos últimos cinco anos. Apesar dos avanços apontados,

os números ainda são significativos dados os malefícios causados pelo uso do tabaco. Além disso, deve-se ainda considerar que 10,7% da população brasileira está exposta à fumaça dentro de casa e 13,5% é fumante passivo no local de trabalho (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

O consumo oficial aparente<sup>3</sup> é outra forma bastante difundida para as análises da evolução do tabagismo em determinada população, essa informação para o Brasil consta no Gráfico 1. Em 1980, foram consumidas 1940 unidades de cigarro *per capita*, o auge do consumo foi atingido em 1986, quando o patamar chegou a 1969 cigarros por habitante. A partir da década de 1990, observa-se a tendência de queda mais acentuada no consumo, sendo que para o ano de 1995, em relação ao ano inicial da série, a redução foi de 44,02%. Em 2010 foi registrada a menor quantidade de cigarros *per capita* consumida no país, 682 unidades.

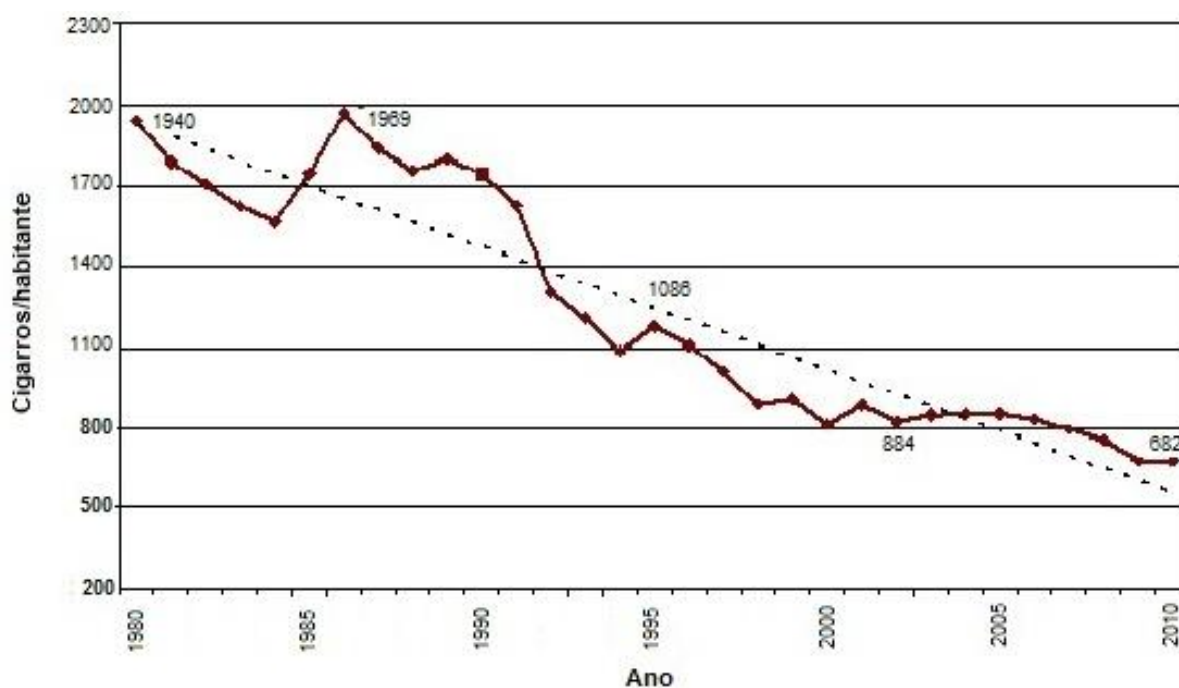


Gráfico1 – Brasil: Consumo oficial aparente de cigarros *per capita* de 1989 a 2010

Fonte: INCA (2014)

O comportamento dos preços do cigarro e o poder aquisitivo da população podem interferir na opção do indivíduo de se tornar fumante, na quantidade de cigarros que ele fuma por dia e na decisão de abandonar o vício. O Gráfico 2 traz a relação salário mínimo/preço do maço de cigarros para o período de janeiro de 1990 a junho de 2010. No período de 1992 até meados 1995 os preços praticados pelas empresas de tabaco eram altos em relação ao salário mínimo vigente. De acordo com o INCA e OPAS (2011), após 1995 o poder de compra do

<sup>3</sup> Produção total – Exportações + Importações.

salário mínimo em termos de cigarro aumentou sistematicamente, ainda que com flutuações, devido à falta de sincronização dos ajustes das duas variáveis. A média para o período de 1995-2000 foi de 88 maços adquiridos com um salário mínimo, já entre 2005 e 2010, ela alcançou o patamar de 147 maços. Considerando o período estudado neste trabalho, 1995 a 2009, o poder de compra do salário mínimo em termos de cigarro, saltou de 78 para 150 maços, o que equivale a um aumento de 92,31% na quantidade de maços adquirida. Já em março de 2013, era possível adquirir com um salário mínimo, 127 maços de cigarro, essa redução na relação salário mínimo/maços de cigarro se deve aos aumentos programados das alíquotas de IPI (ACT, 2015b).

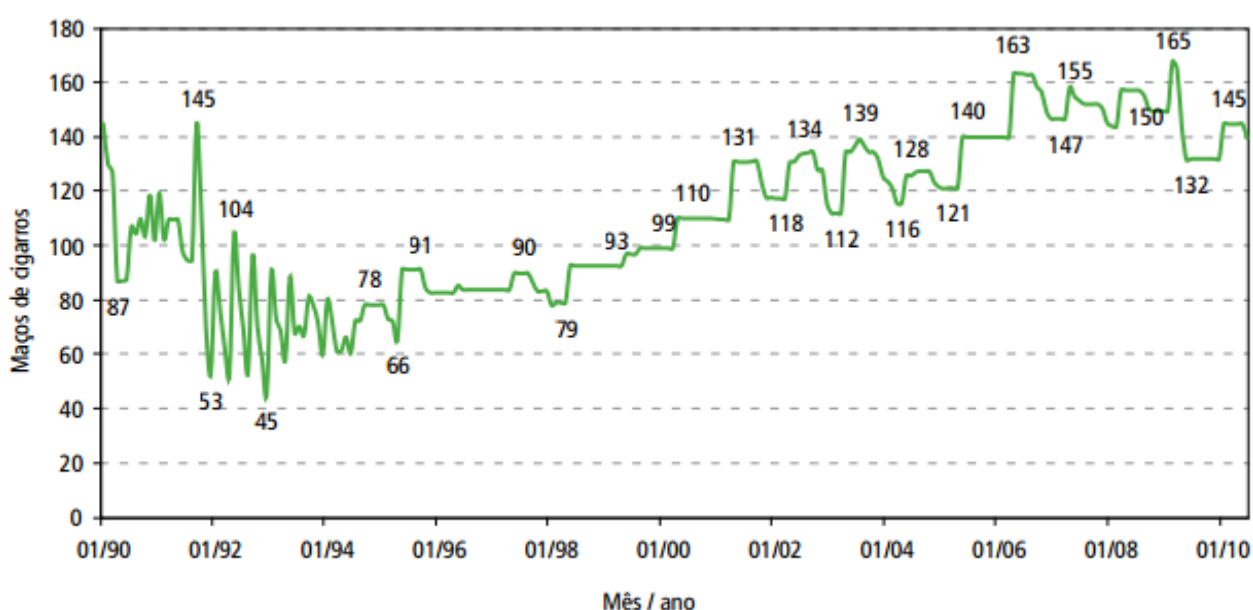


Gráfico 2 – Brasil: Número de maços de cigarros que podem ser comprados com um salário mínimo de 01/1990 a 06/2010.

Fonte: INCA e OPAS (2011)

O tabagismo não é um problema apenas no Brasil, a dimensão do infortúnio é global e sua epidemia deu origem ao primeiro tratado internacional de saúde em 2003. O Gráfico 3 mostra o consumo mundial de tabaco entre 1880 a 2009. É possível constatar que, entre os séculos XX e XXI, a quantidade consumida de cigarros aumentou mais de 100 vezes. A quantidade consumida, em 2009, seria suficiente para cada homem, mulher e criança do mundo, fumar 865 cigarros ou 43 maços no ano (ERIKSEN; MACKAY; ROSS, 2012). De acordo NG et al. (2014), entre 1980 e 2012 o total de usuários de tabaco, considerando 187 países, saltou de 721 milhões para 967 milhões de pessoas.

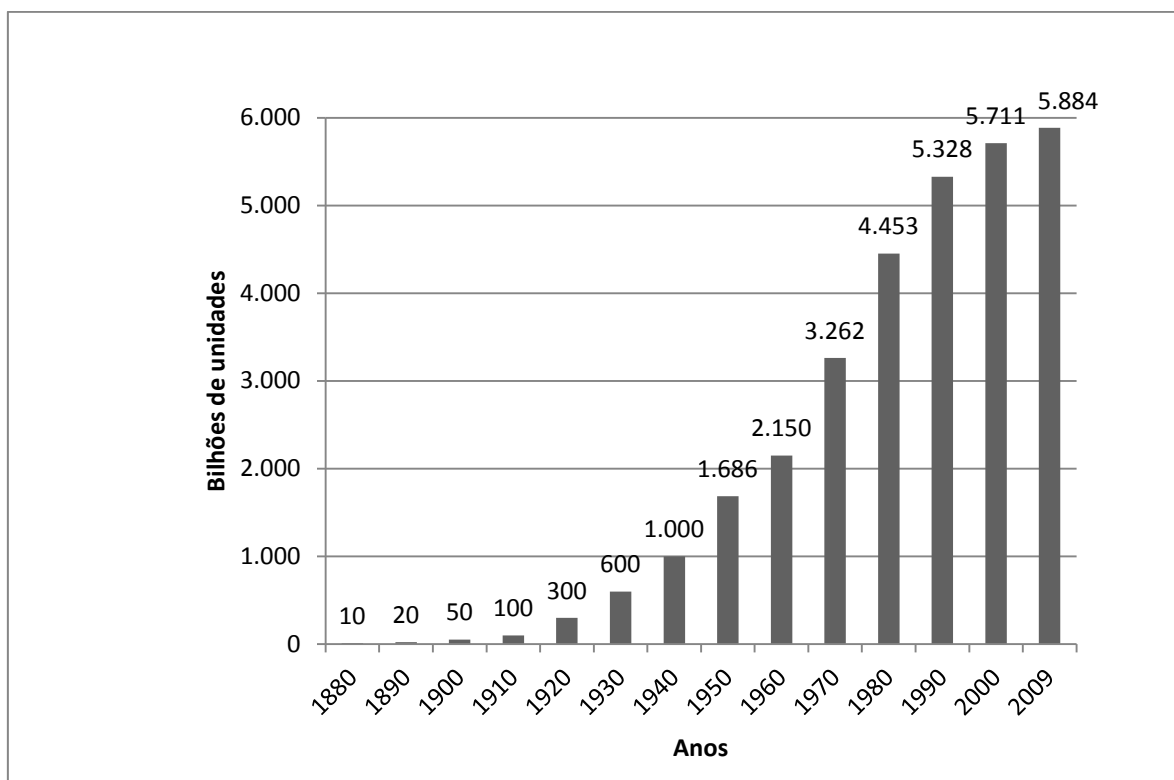


Gráfico 3 – Consumo global de cigarros de 1880 a 2009, em bilhões de unidades.  
Fonte: Eriksen, Mackay e Ross (2012).

No que se referente à produção de tabaco atual, de acordo com a Associação dos Fumicultores do Brasil – AFUBRA (2014), a China é o maior produtor mundial, com uma produção anual de 2.400.000 toneladas/safra. O Brasil está na segunda posição, com 745.360 toneladas/safra, sendo que cerca de 97% dessa produção se concentra na região Sul do país e 2% na região Nordeste. Na América do Sul, outro país que figura entre os dez maiores produtores é a Argentina, com uma produção/safra de 115.330 toneladas, o que coloca o país na oitava posição no ranking mundial. Desde 1993, de acordo com o Sindicato Interestadual da Indústria do Tabaco – SINDITABACO (2015), o Brasil é o maior exportador de tabaco mundial, sendo que, na safra 2013/14, a produção registrada foi de 735 mil toneladas e mais de 85% foi destinada à exportação. O principal mercado brasileiro no período foi a União Européia, com 42% do total dos embarques em 2014.

O tabagismo é considerado pelos organismos internacionais de saúde uma doença crônica causada pela dependência de nicotina, uma substância que figura entre as três mais viciantes, ficando atrás apenas da heroína e do crack e superando drogas como a cocaína (GABLE, 2006). É o fator de risco para cerca de 50 doenças e a principal causa de morte evitável no mundo, matando mais de 6 milhões de pessoas todos os anos (WHO, 2013, 2015). No Brasil, a estimativa é que 130 mil mortes tenham ocorrido em 2008 em virtude do consumo, o que equivale a 13% do total de mortes (ACT, 2015a).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde – OMS, o fumo é responsável por 90% dos casos de câncer de pulmão, sendo que entre os 10% restantes, 1/3 é de fumantes passivos, 85% dos casos de doença pulmonar obstrutiva – DPOC e 30% das mortes decorrentes de outros tipos de câncer (INCA, 2014). A Tabela 1 mostra uma análise semelhante, específica para o Brasil, levando em consideração as doenças em que há maior incidência de casos atribuíveis ao fumo. Para o câncer de laringe e o de pulmão, constata-se que mais de 80% dos casos ocorre em virtude do uso do cigarro, para todas as enfermidades selecionadas, esse percentual é de 34%.

Quadro 1- Brasil: Casos totais incidentes e atribuíveis ao tabagismo, segundo doenças selecionadas, em 2008

	Casos totais	Casos atribuíveis ao tabagismo	%
Câncer de laringe	8.776	7.285	83
Câncer pulmão	29.125	23.753	82
Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)	434.118	317.564	73
Câncer de boca e faringe	10.666	7.492	70
Câncer de esôfago	10.340	7.068	68
Câncer de bexiga	11.947	5.043	42
Infarto agudo do miocárdio (IAM)	567.214	157.126	28
Câncer de rins	5.546	1.494	27
Doenças isquêmicas	417.747	102.151	24
Câncer de estômago	26.087	5.838	22
Câncer de pâncreas	9.011	1.953	22
Pneumonia	490.904	105.080	21
Acidente vascular cerebral (AVC)	392.978	75.663	19
Leucemia mielóide	6.912	1.154	17
Câncer do colo de útero	20.667	2.674	13
Total	2.442.038	821.336	34

Fonte: ACT (2015a) adaptado

De acordo com o INCA (2015), o ar poluído pela fumaça de cigarro tem três vezes mais nicotina, monóxido de carbono e até 50 vezes mais substâncias cancerígenas do que a fumaça tragada pelo fumante ativo. Por conta disso, os fumantes passivos ocupam o terceiro lugar na lista de mortes evitáveis no mundo, atrás do consumo excessivo de álcool e do próprio tabagismo. Em adultos não fumantes, mas que são expostos a poluição tabagística ambiental – PTA, há um risco 30% maior de câncer de pulmão e 24% maior de infarto quando comparado a indivíduos não fumantes e que não são expostos a fumaça do cigarro, em bebês, há um risco 5 vezes maior de morrerem subitamente sem uma causa aparente (síndrome da morte súbita infantil) e maior risco de doenças pulmonares até 1 ano de idade, proporcional ao número de fumantes na casa. Além disso, fumantes passivos sofrem os efeitos

imediatos da PTA tais como irritação nos olhos, tosse, cefaléia, aumento de problemas alérgicos, principalmente das vias respiratórias, elevação da pressão arterial e angina.

O uso do cigarro gera uma carga econômica substantiva que se caracteriza pelos custos relacionados à assistência médica e a perda de produtividade devido à morbidade e à morte prematura. Segundo a WHO (2015), as mortes em decorrência do tabagismo e outras doenças crônicas não transmissíveis são mais frequentes entre 30 e 69 anos, idade em que a população é economicamente produtiva. Além disso, há os custos intangíveis relacionados ao sofrimento do usuário e da família. De acordo com Pinto e Ugá (2010), os custos totais com internações e procedimentos de quimioterapia do SUS – Sistema Único de Saúde atribuíveis ao cigarro, para o ano de 2005, foram de aproximadamente 339 milhões de reais, o que representa 27,6% dos gastos totais com esses dois itens para todas as patologias pagos pelo governo. Em 2011, foram gastos, no país, cerca de 21 bilhões de reais em saúde pública e privada com doenças relacionadas ao uso fumo (ACT, 2015a). Jha e Chaloupka (1999) estimam que o tabagismo gera mundialmente, uma perda de 200 bilhões de dólares ao ano, pela soma de gastos com tratamento de doenças, morte de pessoas em idade produtiva, aposentadoria precoce, aumento no índice de falta ao trabalho e menor rendimento laboral.

## 2.2 Evolução das medidas antitabagistas no Brasil

O Brasil e mais dois países, Irã e Panamá, despontam no *Report in the Global Tobacco Epidemic 2013* (WHO, 2013) como as únicas nações que implantaram, em nível máximo, quatro medidas dentre as *MPOWER*, ficando atrás apenas da Turquia que conseguiu adequar cinco delas<sup>4</sup>. As seis medidas propostas pela WHO (2014) para a implementação da CQCT e que ficaram conhecidas como *MPOWER* são: 1) monitorar o consumo do fumo e as políticas de prevenção; 2) proteger a população da fumaça do tabaco; 3) oferecer ajuda para os fumantes abandonar o vício; 5) advertir sobre os perigos do tabaco; 6) fazer cumprir as proibições sobre publicidade, promoção e patrocínio e aumentar os impostos que incidem sobre o cigarro. Atualmente, 1/3 da população mundial está coberta por, pelo menos, uma dessas ações, porém mais da metade dos países ainda não estabeleceu sequer uma delas. No caso do Brasil, as principais deficiências para o controle do tabagismo, apuradas por esse relatório, que retrata a situação dos países em 2012, são as bases de dados existentes para o acompanhamento da prevalência e das políticas contra o tabaco que não abrangem adultos e jovens, a campanha nacional por meios de comunicação que não apresenta todas as

---

<sup>4</sup> O item monitoramento do uso do tabaco que faz parte das *MPOWER* é apresentado separadamente nesse relatório e não está incluso na análise.

características adequadas e o fato dos impostos corresponderem a 63%<sup>5</sup> do preço de varejo dos cigarros.

A trajetória para o Brasil ocupar a atual posição de destaque no controle do tabagismo começou em 1985, por meio da Portaria nº 655 em que o Ministério da Saúde criou um grupo específico para assessorá-lo nessa finalidade<sup>6</sup>. No ano seguinte, a Lei nº 7488 criou o Dia Nacional de Combate ao Fumo, 29 de agosto. Em 1988, com a Constituição Federal, ficou determinado que a publicidade de tabaco estivesse, desde então, sujeita às restrições legais e que conteria advertência sobre os malefícios do tabagismo.

Ao longo da década de 1990 surgiram mais de vinte medidas antitabagistas, entre legislações, medidas provisórias, resoluções, portarias, etc. Dentre elas é possível destacar a proibição da venda de cigarros para crianças e adolescentes, por meio da Lei nº 8069/90 que instituiu o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, a Lei nº 9294/96 que dispõe sobre as restrições ao uso e propaganda de produtos fumígenos e proíbe a propaganda por meio eletrônico, o *merchandising* e o patrocínio de eventos esportivos e culturais por empresas de tabaco, o Decreto nº 2521/98 que extingue o uso do fumo nos transportes rodoviário interestadual e internacional de passageiros e a Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal – SRF nº 60/99 que estabelece que os cigarros só possam ser vendidos em embalagens com 20 unidades e que estão sujeitos ao IPI fixado em reais, de acordo com suas classes fiscais<sup>7</sup>.

Em 2001, o Brasil foi o primeiro país do mundo a proibir o emprego de descritores como “light”, “ultralight” “suave” e outros por meio de uma Resolução da Agência Nacional de Saúde – ANVISA nº 46 (IGLESIAS et al., 2007). Essa resolução estabeleceu também os limites máximos permitidos de alcatrão, nicotina e monóxido de carbono presentes na corrente primária de fumaça dos cigarros comercializados no país. No mesmo ano, a medida provisória nº 2.190-34 alterou a Lei nº 9294/96 determinando que as advertências nas embalagens deviam ser acompanhadas de imagens que ilustrem assim o seu sentido. No ano de 2003 foi criada a comissão nacional para implementação da CQCT e de seus protocolos. Nesse mesmo ano foi incluída nas embalagens a seguinte informação: "Este produto contém mais de 4.700 substâncias tóxicas e nicotina que causa dependência física ou psíquica. Não existem níveis seguros para consumo destas substâncias". Em 2006, o decreto nº 5.658 promulgou a CQCT.

---

<sup>5</sup> Pintos-Payeras (2010) constatou, com base na POF 2002-2003, que a alíquota média dos impostos indiretos para fumo no Brasil é de 81,06%.

<sup>6</sup> Para detalhes sobre a evolução da legislação antitabagista no Brasil ver Quadro 1 – Apêndice A.

<sup>7</sup> Para detalhes sobre a incidência de IPI sobre cigarros ver Quadro 4 – Apêndice B.

A mais recente e rígida legislação antitabagista federal é o decreto presidencial nº 8262 de 31/05/2014 que alterou o decreto que regulamenta a Lei nº 9294/96. A nova redação, em vigor desde 3/12/2014, trouxe a definição objetiva de que é considerado recinto coletivo fechado qualquer local utilizado simultaneamente por várias pessoas, total ou parcialmente fechado em qualquer de seus lados por parede, divisória, teto, toldo ou telhado, de forma permanente ou provisória, extinguindo dessa forma em todo o país os fumódromos. Outro item abordado refere-se à propaganda de cigarros que fica proibida mesmo nos locais de venda, sendo permitida apenas a exibição dos maços acompanhados da tabela de preço mínimo vigente. O decreto prevê também mudanças nas embalagens dos fumígenos que passaram a conter em 100% da sua face posterior e em uma de suas laterais as cláusulas de advertência e a partir de janeiro/2016 tais informações deverão ser adicionadas inclusive em 30% da parte inferior frontal do maço ou box.

Em 2015 começou a vigorar em todo o território nacional o preço mínimo de R\$4,50 para os maços de cigarro, o que equivale a um aumento de 50% se comparado ao valor estabelecido em 2012. Essa prática foi instituída por um decreto de 2011 que vem aumentando gradativamente o preço mínimo do cigarro desde 05/2012. Outra norma que passou a valer no início de 2015 foi a alíquota *ad valorem* do IPI de 60% e a alíquota específica do maço de R\$1,30.

Ao longo dos últimos 30 anos diversas medidas federais foram tomadas visando à diminuição do consumo do tabaco e dos malefícios que ele causa à saúde, porém como a questão envolve conflito de interesse entre produtores, consumidores e governo, diversas questões acerca da legitimidade, clareza e interpretação dessas leis vêm sendo levantadas. Um exemplo disso é a legislação federal nº 9294/96, que, de acordo com Iglesias e Mendes (2009), é ambígua e insuficiente ao não explicitar as características das “áreas exclusivamente dedicadas ao fumo”, o que dificultou a fiscalização por parte das autoridades estaduais e municipais. Baseadas nela, algumas capitais, que adotaram uma interpretação mais rígida, criaram ambientes 100% livres de fumo, porém outras possivelmente devido à sua má redação, optaram por criar legislações antitabaco em esferas governamentais diferentes da federal a fim de complementá-la.

O estado de Pernambuco foi o primeiro a legislar a respeito de proibições de fumo em locais fechados, permitindo apenas em fumódromos, a partir de junho de 2005. A maior parte dos estados brasileiros interveio legalmente para ambientes livres de fumo em 2009, sendo que atualmente, os estados do Acre, Amapá, Piauí e Rio Grande do Norte ainda não possuem leis estaduais antitabagistas nesse sentido.

Em termos municipais, ainda na década de 1990, houve ações em Belo Horizonte e Salvador. A primeira cidade mantém até hoje uma legislação que permite os fumódromos, já a segunda, em 2009, decidiu por ambientes fechados totalmente livres de tabaco. Essas duas cidades, juntamente com São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília, estão entre as 100 maiores cidades do mundo com políticas antitabagistas com alto nível de realização de acordo com WHO (2013). A cidade de Porto Alegre também legislou de forma permissiva aos fumódromos, em 2006. Sem levar em conta as capitais, em 2001, a cidade de Caçador, em Santa Catarina, foi a primeira, no Brasil, a tratar sobre o assunto e a aceitar o consumo de cigarro em locais fechados apenas em áreas destinadas a fumantes. O Rio Grande do Sul é o estado com maior número de cidades com lei nesse âmbito. Já nos estados do Amapá e do Rio Grande Norte não há município com lei específica.

A cidade de Recife optou por não criar uma lei municipal antitabaco, ao invés disso, promoveu uma interpretação severa da Lei Federal nº 9294/96 que vai ao encontro dos objetivos de saúde pública. O trecho da lei que trata sobre a proibição do fumo em recintos coletivos fechados e públicos abrangeu também bares e restaurantes e ficou estabelecido que “áreas destinadas exclusivamente para este fim” são locais em que obrigatoriamente não são exercidas outras atividades, dessa forma o fumo ficou restrito apenas aos espaços externos e abertos. A partir de 2001 foram realizadas inúmeras ações educativas de auxílio ao fumante, de fiscalização, etc, que estabeleciam como prioridade o controle do tabagismo. Em agosto de 2007, foi estabelecido um plano de ação do Projeto Ambientes de Trabalho Livres de Fumo. De acordo com dados do Ministério da Saúde (2010), na Vigitel – 2009 o Recife registrou a maior queda na prevalência de fumantes ocorrida no Brasil entre os anos de 2007 e 2008, passando de 15,9% para 10,4%. Outro bom resultado alcançado foi que, no período de 2004 a 2008, a procura por tratamento para a cessação do tabagismo cresceu 300%. A capital pernambucana serve de exemplo ao mostrar como as políticas públicas podem reduzir o consumo de cigarros e foi palco de um estudo de caso realizado pela OPAS (2010) que é divulgado mundialmente. A experiência de Recife estendeu-se também para a cidade de Olinda, em 2008.

A cidade de João Pessoa é mais um exemplo de capital que, mesmo sem legislar sobre o tema, implantou ambientes livre de fumo a partir de maio de 2006. Em virtude disso, a ACT e o INCA, em 2009, solicitaram um estudo para analisar o impacto econômico sobre bares e restaurantes da implantação dos ambientes livres de fumo. As evidências estatísticas e os depoimentos dos proprietários mostraram que não há evidência de que as medidas antifumo tenham afetado os negócios (IGLESIAS; MENDES, 2009).



### **3 O TABACO E A ECONOMIA: POR QUE O ESTUDO DO CONSUMO DE TABACO É DE INTERESSE DA CIÊNCIA ECONÔMICA?**

Neste capítulo pretende-se tratar de forma sucinta as abordagens teóricas mais utilizadas para as análises em economia da saúde, apresentar estudos econômicos empíricos internacionais e nacionais englobando desde obras pioneiras até a literatura atual que tenham como tema o tabaco.

#### **3.1 Referencial teórico**

Nero (2002, p. 20) traz duas definições para economia da saúde. De forma ampla seria “[...] a aplicação do conhecimento econômico ao campo das ciências da saúde, em particular como elemento contributivo à administração dos serviços de saúde.” Numa conceituação mais específica é

[...] o ramo do conhecimento que tem por objetivo a otimização das ações de saúde, ou seja, o estudo das condições ótimas de distribuição dos recursos disponíveis para assegurar à população a melhor assistência à saúde e o melhor estado de saúde possível, tendo em conta meios e recursos limitados.

Arrow (1963) trata o mercado de cuidados médicos como objeto da economia normativa. São evidenciadas as características usuais dos mercados competitivos e suas implicações para a eficiência econômica e também os aspectos encontrados nos serviços de assistência à saúde que se assemelham e os que se contrapõem a isso. Nesse caso, as duas especificidades de destaque são a incerteza e o risco. Ao longo do trabalho várias situações são exemplificadas para mostrar a presença dessas falhas de mercado tais como: a doença é um fenômeno imprevisível e não há um mercado para que sejam transferidos os riscos a um determinado preço, nem alguma forma de se auferir lucros assumindo-os; a incerteza quanto à qualidade e eficácia do atendimento médico, dado que a recuperação de uma doença é tão incerta quanto a sua incidência. Fica evidente a instância não comercializável desse mercado, o que provoca a redução do bem-estar.

Arrow (1963) conclui o artigo analisando como seria se houvesse uma grande empresa ou o governo ofertando um seguro saúde. Alguns problemas de seleção adversa, como no caso em que um indivíduo saudável paga acima do ideal devido à existência de pessoas com doenças crônicas no grupo segurado, também a presença de risco moral que ocorre, por exemplo, quando as pessoas cobertas pelo seguro passam a ir ao médico com maior frequência, entre outras situações, que levam a constatação que a solução *laissez-faire* é

incapaz de promover seguros completos para a assistência médica.

Poucos anos depois, Becker (1965) desenvolveu um modelo de produção familiar em que os indivíduos poderiam gastar recursos e tempo com investimentos para melhorar a saúde, os benefícios se materializavam com o passar dos anos por meio do aumento de estoques de capital de saúde entregues como fluxos utilitários futuros. De acordo com Soares (2014), a semente para toda a literatura que se seguiu envolvendo as melhorias de saúde geradas pelo valor do bem-estar, bem como a saúde relacionada ao capital humano, foi plantada por Becker. A partir daí surgiram vários trabalhos com o enfoque na economia da saúde embasados na teoria neoclássica chamada por Viana, Silva e Elias (2007) de abordagem convencional ou formalista.

Para Ugá (2002) as três principais formas de avaliação econômica de serviços ou programas de saúde são: custo-benefício, custo-efetividade e custo-utilidade. No caso das análises custo-benefício, busca-se valorar o montante de investimento necessário para alcançar determinado resultado do ponto de vista de sua rentabilidade econômica e social. Já o critério custo-efetividade, mensura os resultados em termos de unidades físicas, como por exemplo, os anos de vida ganhos com determinada ação. A óptica do custo-utilidade utiliza indicadores de preferência de estado de saúde ou pesos de utilidade para ajustar os resultados obtidos e permite avaliá-los não apenas em termos de quantidade, mas também de qualidade (SILVA, 2007).

Segundo Elixhauser et al. (1993, apud Sancho, 2008), entre 1966-1978, a quantidade de estudos custo-efetividade se equiparou à de custo-benefício, após 1979 as análises custo-efetividade e utilidade se consolidaram como técnicas predominantes na avaliação econômica. A partir da década de 1990 houve certa padronização metodológica para os estudos custo-benefício e foi incorporada a teoria do bem-estar econômico originando a análise custo-utilidade (SANCHO, 2008).

Gadelha (2003, p. 531) expôs as principais fragilidades do uso da teoria neoclássica no estudo da economia da saúde. Para ele o foco em situações estáticas ou de crescimento em condições de equilíbrio se mostra inadequado, principalmente porque a hipótese de racionalidade é violada, visto que

[...] há uma limitação cognitiva insanável vinculada à própria condição humana que torna o pleno conhecimento do presente e do futuro uma impossibilidade, não superada por procedimentos probabilísticos ou informacionais.

Para o referido autor é necessário uma abordagem dinâmica com processos de

desenvolvimento, acumulação de capital e inovações por meio da economia política, incorporadas em escolas como a neo-schumpeteriana e a regulacionista que usam microfundamentos, amplo instrumental qualitativo e quantitativo em condições de desequilíbrio e englobam também o caráter institucional do sistema capitalista e da economia de mercado.

Nessa mesma linha, Viana, Silva e Elias (2007) buscaram introduzir o debate sobre a economia política da saúde. Os autores concluíram que essa abordagem possibilita a discussão da complexidade e da contradição que existe entre os movimentos simultâneos que englobam a saúde como direito, bem econômico e esfera de acumulação de capital.

### 3.2 Referencial empírico

A Alemanha lançou, na década de 1930, o primeiro programa antitabaco do mundo que tinha em seu cerne questões relacionada à saúde pública. Dentre as políticas incluíam-se proibições de fumar em locais públicos, aumento de impostos sobre o tabaco, regulação da publicidade e a investigação dos vínculos entre o tabaco e o câncer de pulmão (PROCTOR, 1996). Algumas dessas medidas foram implantadas durante o regime nazista. Segundo Aboul-Enein (2012), as razões que levaram Hitler a adotar restrições ao consumo do tabaco estavam ligadas ao ideal de um público alemão saudável e vigoroso. Surgiram neste período estudos médicos pioneiros de caso-controle que afirmam que o tabaco é um “veneno genético” e causador de câncer de pulmão (SMITH; STRÖBELE; EGGER, 1995). Na literatura não foram encontradas pesquisas que analisaram especificamente o efeito de tais intervenções do governo no consumo de cigarro alemão.

De acordo com o *CDC – Centers for Disease Control and Prevention*, em janeiro de 1964 foi divulgado o primeiro relatório sobre saúde e o tabagismo,<sup>8</sup> nos Estados Unidos, que apontou o cigarro como causa do câncer de pulmão, laringe e bronquite crônica. Já em 1967, surgiu a primeira ação governamental regulatória no mercado de tabaco, a qual determinava que a chamada *Fairness Doctrine*, uma lei que garantia que toda a cobertura de temas polêmicos transmitidos pelo rádio e pela televisão deveria ser equilibrada e justa, aplicava-se também à propaganda de cigarros, e com isso, as emissoras foram obrigadas a destinar tempo para mensagens antifumo de forma a contrapor a publicidade pró-cigarro (LEWIT; COATE; GROSSMAN, 1981). Possivelmente estes dois fatos impulsionaram as pesquisas que surgiram sobre o tabagismo nesse país a partir de então.

---

<sup>8</sup> *Surgeon General's Reports on Smoking and Health.*

Os estudos disponíveis sobre o tabaco na literatura para os EUA, em sua maior parte, estimam funções de demanda, analisam as elasticidades de preço e renda da demanda em diferentes períodos e para os mais variados estratos da população e as relacionam com o efeito das políticas de preço, principalmente a tributação. Poucos possuem um enfoque direcionado ao impacto individual das políticas antitabagistas que emergiram ao longo do tempo. No caso do Brasil e América Latina, a realidade é parecida, porém com um número bem menor de estudos.

O primeiro trabalho com vistas para o impacto das ações do Estado contra o consumo de tabaco nos EUA foi realizado por Hamilton (1972). Ele estimou uma função de demanda por cigarros para o período de 1925-1979 por meio de análises de *cross sections* de 46 estados no intuito de verificar como o Relatório sobre Saúde e o Tabagismo de 1964 e a propaganda antitabagista iniciada em 1967 agiram sobre os fumantes. O autor concluiu que a primeira ação governamental foi uma política mais eficaz na redução do consumo de tabaco do que a segunda. Foi verificada uma elasticidade da demanda positiva para a propaganda antitabagista, o autor ressalta que a não exibição do *merchandising* extinguiu as informações pró e também contra o uso do cigarro e que então o efeito líquido pode ter aumentado o consumo e não diminuído conforme esperado.

Alguns anos depois, Warner (1977) elaborou um estudo, também para os EUA, com o uso de séries temporais de 1947 a 1970, para prever o consumo *per capita* de cigarros na ausência de políticas antitabagistas e compara essas previsões com o consumo efetivamente realizado, com o objetivo de produzir estimativas dos efeitos da campanha antifumo no número de cigarros fumados. O autor concluiu que o Relatório sobre Saúde e o Tabagismo de 1964 diminuiu em 5% o consumo de cigarro e que caso não existissem as propagandas antifumo, o consumo de cigarros teria sido de 1/5 a 1/3 maior do que o consumo real do período.

Lewit, Coate e Grossman (1981) foram os pioneiros na estimação de uma função de demanda por cigarros para adolescentes nos EUA. A base de dados foi composta por um questionário comportamental (*Cycle III of Health Examination Survey*) respondido por indivíduos de 12 a 17 anos e também pelos seus pais, no período de 1966-1970. Eles analisaram o impacto de três regulamentações governamentais que tinham como objetivo reduzir o uso de tabaco: 1) o imposto sobre o consumo de cigarros; 2) a *Fairness Doctrine* que veiculou propagandas antifumo de 1967 a 1971; 3) e a Lei de Saúde Pública de 1979 que extinguiu a propaganda pró-cigarro do rádio e da televisão. Os autores estimam vários modelos em que a variável dependente pode ser a quantidade fumada ou a probabilidade do

adolescente fumar e levam em consideração nas variáveis independentes, além das três políticas antitabagistas, um vetor família que contém características como tamanho da família, status da mãe na força de trabalho, a ausência do pai no domicílio, a escolaridade e o tabagismo dos pais. As principais constatações foram: referente à política 1) a elasticidade de preço da demanda é maior entre os adolescentes se comparada com a dos adultos; a ação 2) teve um efeito decrescente ao longo dos anos em que vigorou; após a lei 3) a redução no consumo de cigarro foi de 0,6 pontos percentuais mesmo após quedas no preço relativo do cigarro.

Para avaliar o potencial da utilização dos impostos para reduzir o consumo de tabaco Lewit e Coate (1982) estimaram três modelos distintos em que são analisadas características do indivíduo como sexo, idade, renda, religião, etc. O primeiro tem como predição a demanda de cigarros para fumantes, o segundo também analisa a procura por tabaco, mas considera fumantes e não fumantes e ambos os modelos são estimados com Mínimos Quadrados Ordinários – MQO<sup>9</sup>. Já o terceiro, fornece informações sobre a taxa de participação no tabagismo para fumantes por meio de um modelo logit<sup>10</sup>. Os autores concluíram que o preço influencia mais na decisão de não iniciação ao fumo dos jovens do sexo masculino do que na quantidade consumida de cigarro daqueles que já são fumantes, portanto no longo prazo o impacto no consumo de tabaco agregado seria bastante relevante.

Além da estimativa das elasticidades de preço da demanda comum à maioria dos trabalhos anteriores, por meio de modelos de Hausman-Taylor e Zellner-Geisel<sup>11</sup> e de dados em painel para o período de 1963 a 1980, Baltagi e Levin (1986) encontraram uma função de demanda dinâmica e incorporam na análise a questão do contrabando e da variação regional de preços praticados nos diferentes estados norte-americanos. Esse trabalho questionou os resultados encontrados por Hamilton (1972), principalmente em relação ao efeito da propaganda antitabagista e afirma que as estimativas de MQO do referido autor são viesadas e inconsistentes. As conclusões obtidas são divergentes em relação a estudos anteriores. Para eles a elasticidade de renda não tem impacto significativo no consumo de tabaco, as elasticidades de preço da demanda possuem uma magnitude bem menor do que as apresentadas na literatura até então e não há possibilidade de ser verdadeira a hipótese de que a proibição de propaganda poderia aumentar o consumo de tabaco como afirmou Hamilton (1972). Em relação à tributação do cigarro, eles concluíram que a política é eficiente para

---

<sup>9</sup> Para mais detalhes veja Wooldridge (2008).

<sup>10</sup> Para mais detalhes veja Demaris (1992), Greene (2003) e Wooldridge (2010).

<sup>11</sup> Para mais de detalhes veja Hausman e Taylor (1981) e Zellner e Geisel (1970).

gerar aumento de receitas para o governo, mesmo se há contrabando e a aquisição em outro estado que pratica um preço menor.

De acordo com Chaloupka (1991), o seu estudo foi o primeiro a testar empiricamente para o cigarro, as previsões do modelo de vício racional de Becker-Murphy<sup>12</sup> usando microdados. O objetivo do autor é formalizar equações de demanda que levam em conta a natureza viciante do consumo de cigarro utilizando como base de dados a *Second National Health and Nutrition Examination Survey* 1976-1980. O comportamento míope, ou seja, a vício-dependência que ocorre devido à incapacidade do indivíduo de absorver informações sobre as conseqüências futuras do que ele consome no período atual é confirmado entre os indivíduos menos escolarizados e mais jovens, com base nas estimativas de equações de demanda separadas para sub-amostras. Os resultados de Chaloupka (1991) sugerem que as mulheres são menos míopes que os homens e respondem menos às variações de preço. O trabalho afirma também que a duplicação do imposto federal sobre os cigarros de US\$ 0,16 para US\$0,32 resultaria no aumento de aproximadamente 15% no preço de varejo e no longo prazo levaria a uma queda de 4 a 6% no consumo de tabaco sob a hipótese de mercado competitivo.

Por meio de MQG<sup>13</sup> – Mínimos Quadrados Generalizados, Wasserman et al. (1991) examinam a procura por cigarros para adolescentes e adultos para o período de 1970 a 1985 com base nas informações de várias *Health Interview Surveys* e o efeito dos impostos e do regulamento que restringe o consumo de cigarro em locais públicos nessas demandas. As elasticidades de preço da demanda são instáveis ao longo do tempo, variando de 0,06 para -0,23 entre o primeiro e o último ano da pesquisa e não são estatisticamente diferentes entre adolescentes e adultos. De uma forma geral, o preço não apresentou efeitos sobre o consumo médio, sobre a demanda e nem sobre a decisão de iniciação ao fumo dos jovens. Já o impacto da proibição de fumar em locais públicos é significativo e diminuiu a demanda por tabaco entre ambos os grupos estudados.

Becker, Grossman e Murphy (1994) estimam o consumo *per capita* de cigarros com o uso de *cross sections* de 1955-1985 por meio de MQ2E<sup>14</sup> – Mínimos Quadrados em Dois Estágios. O modelo míope é rejeitado em favor do modelo racional e os resultados empíricos confirmam a hipótese de que os efeitos de preço agem diminuindo a demanda de cigarros e que as respostas de longo prazo são maiores do que as de curto prazo. O aumento permanente

---

<sup>12</sup> Para mais detalhes veja Becker e Murphy (1988).

<sup>13</sup> Para mais detalhes veja Greene (2003).

<sup>14</sup> Para mais detalhes veja Woodridge (2008).

de 10% no preço dos cigarros reduziu o consumo corrente em 4% no curto prazo e de 7,5 % no longo prazo. Para os autores, as estimativas mostraram a importância das ligações intertemporais no comportamento viciante implícito na demanda por cigarro.

Carvalho e Lobão (1998) possivelmente foram os pioneiros na estimação da demanda por cigarros para o Brasil. Os autores fizeram uma adaptação dos trabalhos de Chaloupka (1991) e Becker, Grossman e Murphy (1994) para o período de 1983 a 1994. Foi constatado o comportamento racional no consumo de bens de vício para o caso dos cigarros e como prevê a teoria, as elasticidades de preço da demanda de curto e longo prazo foram negativas e, em valor absoluto, a de longo prazo foi cerca de quatro vezes o valor da correspondente elasticidade de curto prazo.

Embora o enfoque do estudo mencionado no parágrafo anterior não seja o impacto das políticas públicas, os autores destinaram uma breve seção para analisar como elas desestimularam o tabagismo. Supondo um aumento de 15% no preço ao consumidor devido ao aumento de impostos, no curto prazo o consumo de tabaco diminuiria entre 1,5% e 3% e no longo prazo entre 6% e 12%. Já a arrecadação do governo aumentaria de 12% a 15% e de 3% a 9%, no curto e no longo prazo respectivamente. Foi identificada uma mudança de estrutura do consumo de cigarros após 1990, os consumidores, em todos os modelos adotados, se tornam mais sensíveis ao preço a partir desse ano. Essa alteração está associada às restrições impostas às indústrias de cigarro por normas antitabagistas.

Em 2003, a OPAS/ OMS delegou estudos sobre a economia do controle do tabaco nos países do Mercosul e Estados associados. No Brasil, Iglesias e Nicolau (2006) desenvolveram a análise que aborda o padrão de consumo de tabaco no país, as atividades relacionadas de produção, exportação e importação, as características do comércio ilegal, o tamanho relativo do emprego no setor e a estimação de um modelo de demanda por cigarros. A elasticidade preço da demanda por cigarro de longo prazo foi de  $-0,42$ , o que significa que um aumento do preço real de 10% associado a um imposto específico gera uma diminuição no consumo de tabaco de cerca de 4,2%. Para os autores, a baixa elasticidade encontrada mostra que um aumento do IPI vai resultar também no aumento da arrecadação real. Em relação à procura por tabaco, os autores concluíram que o consumo legal de tabaco tem diminuído desde 1987, porém, o consumo ilegal exige atenção, já que tem crescido desde 1992 e representava, em 2003, cerca de 30% do consumo.

O impacto dos programas de controle de tabaco na redução da prevalência de fumantes adultos nos EUA foi medido por Farrelly et al. (2008) por meio de um modelo logit com dados de 1985 a 2003. Neste período a prevalência do tabagismo foi reduzida em mais de

1/3 e passou de 29,5% para 18,6%. Os gastos com medidas antitabagistas foram mais eficazes em reduzir o consumo de adultos a partir dos 25 anos, já as políticas de preço geraram uma maior diminuição no consumo de tabaco entre jovens de 18 a 24 anos. Se a partir de 1995, os estados tivessem gasto 17,14 dólares *per capita* (nível considerado ideal pelo CDC) com programas de diminuição do uso de cigarro, o número de fumantes ao invés de reduzir apenas 2,2 milhões, teria sido reduzido para a faixa dos 7,1 milhões no ano 2003. Devido à falta de informações por parte dos Estados para os níveis de financiamento específico para cada política do programa para controle do tabaco, não foi possível determinar quais as políticas, ou a combinação delas, que foram mais eficazes na redução do tabagismo.

Gallet, Hoover e Lee (2009) discutem em seu trabalho uma questão pouco explorada dentre os estudos americanos sobre políticas antitabagistas. Os autores dão ênfase aos fatores que influenciam os legisladores dos estados americanos a adotar determinadas políticas antitabagistas que restringem o acesso dos jovens ao tabaco. Por meio de um modelo de efeitos aleatórios proibit<sup>15</sup> estimado para os estados dos EUA no período de 1991-2000. Constatou-se que a filiação política dos governantes, a densidade populacional e as taxas de mortalidade por câncer afetam a probabilidade de um estado adotar medidas específicas contra o fumo. Estados rurais, mais conservadores e com taxas de câncer elevado tendem a ter maior facilidade na implementação de restrições ao acesso dos jovens ao tabaco.

Kroeff e Mengue (2010), com base na POF 2002-2003, analisaram os gastos individuais com tabagismo dentre as pessoas que tiverem gastos com produtos do fumo e delinearam as características socioeconômicas e sociodemográficas dos fumantes. Conforme os autores, as informações disponibilizadas pelo IBGE, tais como o gasto médio com tabaco de aproximadamente 10 reais por mês<sup>16</sup>, levam em consideração fumantes e não fumantes e por isso subestimam o impacto do gasto, já que o dispêndio médio estimado apenas considerando os indivíduos que fazem uso do tabaco, era de cerca de 31 reais por mês. Outra conclusão importante é que as famílias de menor renda gastam proporcionalmente mais com o tabaco do que as famílias dos estratos de renda mais elevados.

Em um estudo para 21 países da União Européia por meio de dados transversais de 1998-2007, Chaloupka et al. (2010) analisaram o impacto no preço, na arrecadação e no consumo, da estrutura tributária dos impostos sobre o cigarro. A conclusão principal é que o imposto específico é preferível ao *ad valorem* quando o objetivo é a arrecadação e a redução no consumo de tabaco. Porém, há uma relação inversa entre o poder de mercado da indústria

---

<sup>15</sup> Para mais detalhes veja Woodridge (2010).

<sup>16</sup> A data referencial do salário mínimo é 15 de janeiro de 2003.

tabagista e a efetividade dos tributos específicos para diminuir o uso de tabaco e esse tipo de imposto é mais suscetível à inflação.

Levy, Almeida e Szklo (2012) estimaram o efeito das políticas antitabagistas brasileiras na prevalência e na mortalidade prematura associadas ao tabaco e simularam quais seriam os impactos da implantação de políticas antitabaco mais rígidas consistentes com a CQCT nessas duas variáveis. Para tal, foi desenvolvido o modelo SimSmoke<sup>17</sup> que, de acordo com os autores, justifica-se por já ter sido utilizado para 19 países e 4 estados norte-americanos. A fim de validar e calibrar o modelo utilizou-se dados do módulo brasileiro do *World Health Survey* de 2003 e da *Global Adult Tobacco Survey* de 2008. Foram necessárias suposições consideráveis devido à indisponibilidade de dados para o Brasil, tais como: taxa da Holanda para os indivíduos que deixaram de fumar, taxas para recaídas e riscos relativos ao tabagismo dos EUA. Sob o cenário contrafactual das políticas mantidas até 1989, para o ano de 2010 foi constatado que houve uma redução de 46% na prevalência do tabagismo entre homens e mulheres. De acordo com os autores, quase 48% dessa redução é explicada pelo aumento de preço, 14% por leis relacionadas ao ar livre de fumo, 14% por restrições de comercialização, 8% por advertências de saúde, 6% por meio de campanhas de massa na mídia e 10% devido a programas de tratamento para a cessação. Um total de quase 420 mil mortes foi evitado até 2010 em virtude das políticas antitabagistas vigentes. Considerando um cenário de medidas mais rígidas do que as existentes em 2010 e mantendo a prevalência constante, em 2050 o total de fumantes poderia se reduzir em 39% e 1,3 milhões de mortes prematuras poderiam ser evitadas.

No intuito de verificar como a publicidade age sobre o tabagismo entre os jovens nos países em desenvolvimento, Kostova e Blecher (2013) propõem modelos distintos que são estimados por meio MQ2E e um modelo logit. A base de dados é composta por informações sobre a prevalência, acesso, exposição à mídia e outros dados relacionados ao uso de tabaco entre indivíduos de 11 a 19 anos para o período de 1999 a 2006 da *Global Youth Tobacco Survey* que é organizada pela OMS. Uma das constatações é que o preço tem maior efeito na redução da demanda por cigarro entre jovens dos países em desenvolvimento do que as restrições à propaganda. Nesse trabalho foi verificada uma relação positiva entre a publicidade e a demanda por cigarro, possivelmente devido ao fato dos fumantes estarem mais expostos ao marketing pró-cigarro. Os autores afirmam que, possivelmente, o efeito indireto da publicidade deve gerar a diminuição na demanda por tabaco conforme afirma a

---

<sup>17</sup> Para mais detalhes veja Levy, Cummings e Hyland (2000).

literatura, porém captá-lo não foi o escopo do trabalho. É levantada também a questão de que as proibições de propaganda contribuem para o aumento do poder de mercado de determinadas empresas produtoras e que devido a isso as políticas de tributação devem ser complementares às de restrições de divulgação do tabaco.

Com o uso dos microdados da PETab - 2008, Lampreia et al. (2014) estimaram com um modelo probit a elasticidade de preço e renda da participação do indivíduo no tabagismo e por meio do modelo tobit<sup>18</sup> as elasticidades de preço e renda do consumo de cigarro. É identificado o fenômeno conhecido como “gradiente social da demanda por tabaco” em que há uma correlação negativa entre prevalência do tabagismo e a classe socioeconômica e também que as políticas de elevação de preço são eficientes na diminuição do número de cigarros consumidos, na redução da probabilidade dos não fumantes de ingressarem no tabagismo e também na probabilidade dos fumantes abandonarem o tabagismo.

Harris, Balsa e Triunfo (2014) determinaram as contribuições quantitativas de cada uma das principais medidas antitabagistas instituídas no Uruguai a partir de 2005 na cessação do tabagismo das mulheres grávidas e sobre o efeito de parar de fumar durante a gravidez no peso ao nascer dos bebês. Foi utilizado um registro nacional de todas as gestações desse país durante 2007-2012 e informações complementares sobre os preços dos cigarros. Para analisar como cada política age sobre a decisão de parar de fumar durante a gravidez foi estimado um MPL – Modelo de Probabilidade Linear<sup>19</sup> e para dimensionar o que ocorre com o peso dos recém nascidos quando a grávida decide interromper o vício do cigarro foram utilizados outros modelos lineares. A proporção de gestantes que deixaram de fumar aumentou de 15% para 42%. As medidas que não afetam o preço do cigarro (medidas não-preço) e também as que impactam nele aumentaram significativamente a decisão de parar de fumar. Interromper o tabagismo na gravidez aumentou o peso dos bebês ao nascer em 163 gramas.

A OMS estabelece no texto da CQCT (2003) quais medidas são eficientes na redução do consumo do cigarro e as dividem em ações para contenção da demanda e oferta de tabaco.

As medidas para a diminuição da demanda por cigarro são: 1) implementação de políticas de elevação do preço do tabaco relacionadas ao aumento da tributação e restrição a venda e importação desses itens livre de impostos e de tarifas aduaneiras; 2) medidas que visam proteger os indivíduos da exposição à fumaça tabágica; 3) regulamentação do conteúdo e emissões dos produtos do fumo e obrigação da divulgação dessas informações por parte dos fabricantes e importadores; 4) nas embalagens a proibição do uso de descritores ou qualquer

---

<sup>18</sup> Para mais detalhes veja Woodridge (2010).

<sup>19</sup> Para mais detalhes veja Woodridge (2008).

outra informação que possa induzir o consumidor ao erro com respeito às características e malefícios dos produtos de tabaco e o uso de advertências dos efeitos nocivos e informações sobre os componentes e emissões por meio de mensagens escritas, imagens e pictogramas; 5) programas de educação e conscientização do público sobre os riscos que o consumo e a exposição à fumaça do tabaco acarretam a saúde; 6) proibição total da publicidade, promoção e patrocínio do tabaco; 7) a criação e aplicação de programas de promoção do abandono do consumo de tabaco incluindo o diagnóstico e o tratamento da sua dependência.

Já com vistas à contração da oferta de cigarro: 1) medidas para conter o comércio ilícito de produtos de tabaco como a fiscalização de fronteiras e que permitam as autoridades determinar a origem dos produtos de tabaco; 2) exigência de indicadores nos locais de venda de que é proibida a venda de cigarro a menores de idade, proibição da confecção de doces, brinquedos, etc no formato de produtos do tabaco; 3) apoio a atividades alternativas ao tabaco e economicamente viáveis aos trabalhadores, cultivadores e varejistas de pequeno porte.



## 4 BASE DE DADOS E MÉTODO

Neste capítulo é descrito o mecanismo utilizado para estimar a probabilidade de o indivíduo ter despesas com tabaco para o Brasil e regiões metropolitanas. Na primeira seção consta a descrição da estratégica empírica, na seguinte, são detalhadas as variáveis sociodemográficas e as políticas antifumo utilizadas para a estimação do modelo econométrico, na terceira e última seção, há informações sobre a base de dados e a estatística descritiva dos itens selecionados para compor as variáveis exógenas do modelo logit.

### 4.1 Estratégia empírica

A estratégica empírica foi construir duas bases de dados representando informações *cross sections*, a primeira para o Brasil, é composta pelos microdados das POFs 2002-2003 e 2008-2009 e por meio deles foi identificado se os indivíduos declararam ter despesas com fumo. Esta estratégia foi utilizada para estimar o efeito de variáveis sociodemográficas e das políticas públicas antitabagistas, apenas as implantadas no período em que foram realizadas as POFs, na probabilidade de a pessoa ter despesas com tabaco. A fim de analisar um maior número de medidas antifumo, no segundo agrupamento de dados foi incluída a POF 1995-1996, sendo que esta pesquisa foi realizada apenas em algumas regiões metropolitanas<sup>20</sup>. Portanto, a segunda base de dados é composta pelas pessoas que residem nesses locais com base nas informações das POFs 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009.

Dada a natureza binária da variável resposta que mostra se o indivíduo teve ou não despesas com produtos do fumo, estimou-se um modelo logístico<sup>21</sup> binário, com a técnica de otimização de escores de Fisher<sup>22</sup> para produzir as estimativas da probabilidade de o indivíduo ser fumante, de acordo com as variáveis selecionadas. Lewit e Coate (1982), Farelly (2008) e Kostova e Blecher (2013) são alguns exemplos de trabalhos que utilizaram o modelo logit para estimar o impacto de medidas antitabagistas no consumo de cigarros para os EUA.

A formalização do modelo econométrico a seguir foi escrita com base em Demaris (1992) e Greene (2003). Seja  $Y$  uma variável aleatória dicotômica, com valor 1 para os indivíduos que apresentaram dispêndio com tabaco e 0 caso contrário, então,

$$\begin{aligned} \Pr[Y = 1|X = x] &= F(\beta'x) \\ \Pr[Y = 0|X = x] &= 1 - F(\beta'x) \end{aligned} \quad (1)$$

<sup>20</sup> A pesquisa abrangeu as regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre, além de Brasília e o município de Goiânia.

<sup>21</sup> Para mais detalhes vide Demaris (1992), Greene (2003) e Woodridge (2010).

<sup>22</sup> Para mais detalhes vide Liska (2012).

em que os parâmetros do vetor  $\beta$  refletem o impacto de mudanças em  $X$ , que denota características demográficas dos indivíduos e também binárias para as políticas públicas antitabagistas selecionadas, sobre a probabilidade e  $F$  é a função de ligação que especifica uma transformação não-linear utilizada para modelar respostas em que a variável dependente relaciona-se com as variáveis explicativas de forma não-linear.

No modelo logit a função de ligação utilizada é uma distribuição logística:

$$p = \Pr[Y = 1 | X = x] = \Lambda(\beta' x) = \frac{e^{\beta x}}{1 + e^{\beta x}} = \frac{1}{1 + e^{-\beta x}} \quad (2)$$

A função densidade da distribuição logística é dada por:

$$\gamma(\beta' x) = \Lambda(\beta' x)[1 - \Lambda(\beta' x)] \quad (3)$$

O modelo apresentado é usualmente estimado pelo método de máxima verossimilhança, sendo cada observação tratada como uma realização simples de uma distribuição de Bernoulli. Para  $n$  observações independentes têm-se a seguinte função de verossimilhança:

$$\Pr[Y_1 = y_1, \dots, Y_n = y_n | X_1 = x_1, \dots, x_n] = \prod_{i=1}^n [\Pr(Y_i = y_i)]^{y_i} [1 - \Pr(Y_i = y_i)]^{1-y_i} \quad (4)$$

Os sinais dos parâmetros estimados por meio do modelo logit indicam em que direção age a variável independente em questão sobre a variável dependente. Sinal positivo indica que a variável em questão aumenta a probabilidade de o indivíduo fumar em relação ao grupo base, já o sinal negativo denota exatamente o contrário. Sendo assim, é esperado que as variáveis utilizadas para captar o impacto das políticas públicas antitabagistas apresentem sinais negativos, o que indicaria que tais ações são efetivas na redução do consumo de fumo.

Por meio do modelo logit não é possível avaliar diretamente os efeitos parciais das variáveis exógenas sobre a probabilidade de resposta. Para interpretar a magnitude dos parâmetros foi utilizada a razão de probabilidades (*odds ratio*) que mostra qual a probabilidade de um evento ocorrer, se, sob as mesmas condições, o mesmo não ocorrer.

## 4.2 Descrição das variáveis

No modelo logit a variável explicada é uma binária que indica se o indivíduo teve ou não despesa com fumo. Nesse item foram considerados<sup>23</sup> os dispêndios com cigarro, charutos, fumos para cachimbo, fumos para cigarros e outros artigos para fumantes como, por exemplo, fósforos e isqueiros.

No intuito de captar o perfil social e demográfico que pode interferir na probabilidade de a pessoa ser tabagista, foram incluídas nos modelos econométricos as variáveis independentes descritas na Tabela 1. As variáveis de 1 a 17 e de 24 a 33 são similares às encontradas na PETab – 2008, que foi realizada em virtude da participação do Brasil na *Global Adult Tobacco Survey – GATS* (INCA; OPAS, 2011).

Com o propósito de verificar se a composição familiar afeta a expectativa de o indivíduo ser usuário de tabaco, foi inserida uma variável binária que indica se no domicílio há presença de um casal. Esta variável foi construída com base na relação do indivíduo com a pessoa de referência, nos casos em que foi verificada a existência de cônjuge foi atribuído 1 para variável Casal e 0 caso o contrário. A variável Grávida foi incluída em uma regressão econométrica só para mulheres, no intuito de dimensionar se uma mulher gestante tem, de fato, menor probabilidade de ter despesas com tabaco do que uma mulher que não esteja grávida. As variáveis relacionadas à religião foram adicionadas com o propósito de verificar se ter alguma crença declarada afeta a chance de a pessoa fumar.

As variáveis relacionadas à situação do domicílio, cor ou raça, religião e gravidez não foram consideradas para a análise das regiões metropolitanas dado que as informações necessárias não foram coletas na POF 1995-1996.

Diversas políticas públicas foram aplicadas ao longo dos anos no intuito de reduzir o tabagismo no Brasil, para mensurar o impacto dessas medidas no consumo de cigarros e como elas atuam na probabilidade de o indivíduo ser fumante, foram criadas variáveis binárias para as principais políticas antifumo (PF) adotadas nos períodos de abrangência das POFs que constam na Tabela 2. No caso da análise para o Brasil, cuja base de dados é formada pelas POFs de 2002-2003 e 2008-2009, foram consideradas políticas que entraram em vigor entre julho de 2002 e maio de 2009. Para análise com base nas três últimas POFs, ou seja, para as regiões metropolitanas, consideraram-se políticas implantadas entre outubro de 1995 e maio de 2009. As variáveis binárias foram incluídas nos modelos econométricos de acordo com os

---

<sup>23</sup> De acordo com a definição para fumo utilizada pelo IBGE nas POFs.

períodos de vigência. No caso das políticas locais, que abrangem apenas estados ou municípios que são capitais de estado, também foram estimados modelos específicos para captar o efeito da política em questão. Para algumas localidades, o período de vigência da política antitabagista é semelhante ao de alguma política de IPI, como por exemplo, no estado de Pernambuco em que PF\_PE é idêntica a PF\_IPI4, visto que ambas não tinham sido implantadas durante a POF 2002-2003, mas vigoraram durante toda a POF 2008-2009, nestes casos as variáveis relacionadas ao imposto foram excluídas para que não houvesse problemas de multicolinearidade perfeita no modelo econométrico.

Tabela 1 – Descrição das variáveis sociodemográficas utilizadas nos modelos econométricos

	Variável	Descrição
1	Gênero	Masculino
2		Feminino(*)
3	Idade	Idade15_24(*)
4		Idade25_44
5		Idade45_64
6		Mais_Idade65
7	Situação do domicílio	Urbana
8		Rural(*)
9	Nível de instrução	Sinstrução(*)
10		Fundamental
11		Médio
12		Superior
13		Stricto
14	Cor ou Raça	Branca(*)
15		Preta
16		Parda
17		Outras_cor
18	Composição Familiar	Casal
19	Gravidez	Grávida(**)
20	Religião	Católica
21		Protestante
22		Outras_reli
23		Sreligião(*)
24	Renda	Até_2SM <sup>(1)</sup> (*)
25		2SM_4SM
26		4SM_10SM
27		10SM_20SM
28		Mais_20SM
29	Macrorregião	Norte
30		Nordeste (*)
31		Sudeste
32		Sul
33		Centro-Oeste

Fonte: Elaboração própria

(\*) A variável foi omitida nos modelos econométricos.

(\*\*) A variável foi considerada apenas no modelo específico para mulheres com dados das POFs 2002-2003 e 2008-2009.

<sup>(1)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

Tabela 2 – Descrição das variáveis selecionadas para captar o impacto das políticas públicas antitabagistas na probabilidade de o indivíduo ter despesas com tabaco

Variável	Descrição <sup>(1)</sup>	Vigência	Cobertura
PF_9294	Lei 9294: proíbe o uso do tabaco em recintos fechados, a propaganda na TV fica restrita ao horário das 20 às 6h, inclui advertências nas embalagens	a partir 15/06/1996	N <sup>(2)</sup>
PF_10167_2190 <sup>(**)</sup>	Lei 10.167: restringe a propaganda apenas aos locais de venda, proíbe patrocínio de atividade cultural e esportiva	a partir 27/12/2000	N
	Lei 2190 <sup>(3)</sup> :inclusão de imagens que ilustrem o sentido das advertências nas embalagens	a partir 23/08/2001	N
PF_EMB	Proibição de embalagens ou alimentos no formato de cigarro	a partir 07/05/2003	N
PF_NET <sup>(*)</sup>	Proibição de venda de tabaco na internet	a partir 17/03/2003	N
PF_IPIO	Alíquota <i>ad valorem</i> efetiva	Até 05/1999	N
PF_IPI1 <sup>(*)(**)</sup>	Alíquota específica de acordo com a classe fiscal	01/06/1999 a 30/11/2002	N
PF_IPI2	Alíquota específica de acordo com a classe fiscal	01/12/2002 a 31/12/2003	N
PF_IPI4	Alíquota específica de acordo com a classe fiscal	11/07/2007 a 30/04/2009	N
PF_SA	Salvador: Lei 5.503/1999, proibição de fumar em locais Fechados	1999	M
PF_PA	Porto Alegre: Lei complementar 555/2006, permite fumódromos em locais fechados	2006	M
PF_RE	Recife : não há legislação específica, mas promovem ambiente 100% livre de tabaco com base na Lei 9294	2006	M
PF_PE	Pernambuco: Lei 12.578/2004, permite fumódromos em locais Fechados	a partir 01/06/2005	E
PF_RO	Rondônia: Lei 1.969/2008, ambientes fechados 100% livre de Tabaco	a partir 16/10/2008	E
PF_MS	Mato Grosso do Sul: Lei 3.566/2007, permite fumódromos em locais fechados , a lei não inclui bares, restaurantes , etc	a partir 05/11/2008	E

Fonte: Elaboração própria

<sup>(\*)</sup> A variável foi omitida nos modelo econométrico para o Brasil

<sup>(\*\*)</sup> A variável foi omitida no modelo econométrico para as regiões metropolitanas.

<sup>(1)</sup> Para mais detalhes vide apêndices.

<sup>(2)</sup> N=Nacional E=Estadual M=Municipal

<sup>(3)</sup> Para imagens incluídas nas embalagens de cigarros vide Anexos.

### 4.3 Base de dados e análise descritiva

A base de dados utilizada nas estimativas dos modelos, para o Brasil, é composta pela POF 2002-2003 e POF 2008-2009. Para a análise das regiões metropolitanas foram adicionadas as informações da POF 1995-1996. As leis antitabagistas<sup>24</sup> federais, estaduais e municipais foram empregadas para selecionar as principais políticas antitabagistas implantadas entre outubro de 1995 e maio de 2009, período que compreende as três últimas

<sup>24</sup> Para mais detalhes veja Apêndices A e B.

POFs.

As duas primeiras POFs, 1987-1988 e 1995-1996, foram concebidas para atender prioritariamente a atualização das estruturas de consumo dos índices de preços ao consumidor produzidos pelo IBGE, sendo realizadas nas regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre, no município de Goiânia e no Distrito Federal. Na POF 1995-1996 foram entrevistados 16.014 domicílios que, com fatores de expansão da amostra obtidos com base na contagem da população de 1996, representam uma população de 12.511.306 domicílios, com 12.544.069 famílias e 46.393.223 pessoas (IBGE, 2014).

As POFs 2002-2003 e 2008-2009 tiveram sua abrangência estendida e englobaram o Brasil, as macrorregiões, as situações urbana e rural, além das regiões metropolitanas. Ademais da preocupação com os índices de preços ao consumidor essas duas pesquisas trouxeram também informações como medidas antropométricas, disponibilidade domiciliar de alimentos, entre outras, em busca de estabelecer as condições de vida da população brasileira a partir do consumo. Foram entrevistados 48.470 e 55.970 domicílios, respectivamente, que por meio dos fatores de expansão representam a totalidade da população brasileira de 2003 e 2009 (IBGE, 2014).

A Tabela 3 mostra a distribuição percentual por características sociodemográficas selecionadas da população brasileira com 15 anos ou mais para as POFs 2002-2003 e 2008-2009. O total de mulheres é superior ao de homens em ambos os períodos. Houve um crescimento de aproximadamente 34,25% e 38,37%, na população com idade entre 45 e 64 anos e igual ou superior a 65 anos, respectivamente. Ocorreu a expansão do número de indivíduos com grau de instrução superior e *Stricto sensu*<sup>25</sup>. O país mantém-se predominantemente católico, mas houve um aumento na participação de todas as outras religiões e também dos indivíduos sem religião. Diminuiu em mais de 10 pontos percentuais a participação das pessoas com rendimento familiar *per capita* mensal de até 2 SM<sup>26</sup>, ainda assim, em 2008-2009, 67,16% da população brasileira estava inserida nas classes de renda familiar *per capita* de até 4 SM. As regiões Sudeste e Sul apresentaram uma queda na participação no total de habitantes do Brasil.

---

<sup>25</sup> Em relação ao nível de instrução, nos dados da POF 2008-2009 há indivíduos com anos de estudo superior a 1 que foram classificados como sem instrução, possivelmente há erros na concepção desta variável. Optou-se por não excluir essas informações visto que o escopo deste trabalho não é a escolaridade.

<sup>26</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

Tabela 3 – Brasil: distribuição percentual e características sociodemográficas selecionadas da população com 15 anos ou mais POF 2002-2003 e POF 2008-2009

	POF 2002-2003		POF 2008-2009	
TOTAL	125.452.853 <sup>(1)</sup>	%	142.948.089 <sup>(1)</sup>	%
<b>GÊNERO</b>				
Masculino	60.961.099	48,59	68.425.300	47,87
Feminino	64.491.754	51,41	74.522.789	52,13
<b>IDADE(ANOS)</b>				
15 a 24	35.256.481	28,11	33.347.467	23,33
25 a 44	51.892.211	41,36	57.739.664	40,39
45 a 64	27.703.636	22,08	37.192.577	26,02
65 ou mais	10.600.524	8,45	14.668.381	10,26
<b>SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO</b>				
Urbano	105.479.851	84,08	120.018.496	83,96
Rural	19.973.002	15,92	22.929.593	16,04
<b>NÍVEL DE INSTRUÇÃO</b>				
Sem instrução	11.293.464	9,25	31.729.731	22,20
Ensino Fundamental	66.367.873	54,34	65.042.845	45,50
Médio	37.911.459	31,04	32.675.337	22,86
Superior	6.137.045	5,02	12.969.432	9,07
<i>Stricto sensu</i>	426.153	0,35	530.743	0,37
<b>COR OU RAÇA</b>				
Branca	65.933.797	52,70	69.793.998	49,00
Parda	48.726.962	38,94	59.429.393	41,72
Preta	9.315.568	7,44	11.745.386	8,25
Outras_cor (amarela e indígena)	1.151.816	0,92	1.473.387	1,03
<b>RELIGIÃO</b>				
Católica	93.455.029	74,49	98.661.161	69,02
Protestante	21.539.417	17,17	28.128.586	19,68
Sem religião	5.972.460	4,76	8.950.247	6,26
Outras_reli	4.485.947	3,58	7.208.095	5,04
<b>RENDIMENTO MENSAL DOMICILIAR PER CAPITA</b>				
Até 2 SM <sup>(2)</sup>	57.398.879	45,76	51.056.963	35,72
De 2 SM a 4 SM	34.660.883	27,63	44.945.627	31,44
De 4 SM a 10 SM	23.314.510	18,58	33.873.750	23,70
De 10 SM a 20 SM	7.244.744	5,77	9.283.030	6,49
Mais de 20 SM	2.833.837	2,26	3.788.719	2,65
<b>MACRORREGIÃO</b>				
Norte	8.662.876	6,90	10.391.266	7,26
Nordeste	33.674.693	26,84	38.808.392	27,15
Sudeste	55.545.854	44,28	62.133.238	43,47
Sul	18.887.907	15,06	21.254.096	14,87
Centro-Oeste	8.681.523	6,92	10.361.097	7,25

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da POF 2002-2003 e da POF 2008-2009.

<sup>(1)</sup> Aplicou-se o fator de expansão da amostra.

<sup>(2)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

As informações das pessoas com 15 anos ou mais que apresentaram despesas com fumo durante a realização das duas últimas POFs estão na Tabela 4. É possível constatar que em 2002-2003, 19,30% dos indivíduos com 15 anos ou mais eram usuários de tabaco, já em 2008-2009 a prevalência diminuiu para 11,32%, o equivalente a 16.175.894 de pessoas. Os homens fumantes são a maioria, porém a participação de mulheres tabagistas aumentou aproximadamente 5% e para elas a queda na prevalência foi menor, aproximadamente 39,28%. O número de fumantes e a prevalência diminuíram em todas as faixas etárias. A maior prevalência permanece entre os indivíduos com idade de 45 a 64 anos e a menor entre aqueles do estrato etário de 15 a 24 anos. Em ambiente urbano residem 81,62% dos tabagistas, porém a prevalência em ambas as pesquisas é maior entre as pessoas que residem no meio rural. A queda na prevalência entre os indivíduos com situação do domicílio urbana foi de 40,38%, já entre os que residem em ambiente rural, foi de 45,62%. A maioria dos fumantes em ambas as POFs cursou apenas o ensino fundamental. Comparando a POF 2002-2003 com a POF 2008-2009, constata-se que em todos os níveis de escolaridade houve uma redução na prevalência, porém nos estratos Ensino Fundamental e Médio essa queda foi menor. Na POF 2008-2009, as maiores prevalências ocorrem entre as pessoas com grau de instrução ensino fundamental e *stricto sensu*, 15,43% e 9,99%, respectivamente. Em relação à cor/raça, a maior parte dos fumantes se declarou branco ou pardo em ambas as pesquisas, já a prevalência na POF 2002-2003 era maior entre os amarelos e indígenas (Outras\_cor) e na POF 2008-2009 entre os indivíduos da cor/raça Preta.

Ainda com base na Tabela 4, é possível observar que o menor percentual de indivíduos que tiveram despesas com tabaco está entre aqueles de outras religiões e o maior entre os católicos. A maior prevalência em ambas as POFs manteve-se entre aqueles sem religião e a menor entre os protestantes. Levando em conta a renda domiciliar *per capita* das pessoas que tiveram dispêndio com produtos do fumo, depreende-se que todos os estratos de renda apresentaram uma queda no número de fumantes e também na prevalência, com destaque para as famílias com rendimento de 10 SM a 20 SM e superior a 20 SM que tiveram a prevalência reduzida em 49,35% e 57,87%, respectivamente. A menor prevalência na POF 2002-2003 ocorreu no estrato de renda de 4 SM a 10 SM, na POF mais recente, foi entre os mais ricos. Todas as macrorregiões apresentaram redução no número de pessoas que tiveram dispêndio com tabaco. As maiores prevalências na POF 2002-2003 ocorreram no Norte, Sul e Sudeste, já na POF 2008-2009, esse comportamento é observado nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, com prevalência de 12,64%, 12,01% e 10,27%, respectivamente.

Tabela 4 – Brasil: distribuição percentual e características sociodemográficas selecionadas da população com 15 anos ou mais que teve despesas com fumo POF 2002-2003 e POF 2008-2009

	POF 2002-2003			POF 2008-2009		
	Pessoas	%	Prevalência <sup>(1)</sup>	Pessoas	%	Prevalência <sup>(1)</sup>
TOTAL	24.219.158 <sup>(2)</sup>	100	19,30	16.175.894 <sup>(2)</sup>	100	11,32
<b>GÊNERO</b>						
Masculino	16.071.306	66,36	26,36	10.461.609	64,67	15,29
Feminino	8.147.852	33,64	12,63	5.714.286	35,33	7,67
<b>IDADE(ANOS)</b>						
15 a 24	3.305.826	13,65	9,38	1.569.216	9,71	4,71
25 a 44	11.870.136	49,01	22,87	7.046.955	43,56	12,2
45 a 64	7.353.587	30,36	26,54	6.168.548	38,13	16,59
65 ou mais	1.689.609	6,98	15,94	1.391.175	8,60	9,48
<b>SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO</b>						
Urbano	19.456.123	80,33	18,45	13.202.437	81,62	11,00
Rural	4.763.035	19,67	23,85	2.973.457	18,38	12,97
<b>NÍVEL DE INSTRUÇÃO</b>						
Sem instrução	2.995.747	12,68	26,53	2.219.986	13,73	7,00
Ensino Fundamental	14.668.899	62,09	22,1	10.032.923	62,02	15,43
Médio	4.830.581	20,45	12,74	2.804.911	17,34	8,58
Superior	1.045.138	4,42	17,03	1.065.053	6,58	8,21
<i>Stricto sensu</i>	83.968	0,36	19,7	53.021	0,33	9,99
<b>COR OU RAÇA</b>						
Branca	12.445.974	51,48	18,88	7.389.997	45,69	10,59
Parda	9.616.609	39,78	19,74	6.873.317	42,49	11,57
Preta	1.853.150	7,66	19,89	1.689.251	10,44	14,38
Outras_cor (amarela e indígena)	261.247	1,08	22,68	180.645	1,12	12,26
<b>RELIGIÃO</b>						
Católica	20.178.578	83,32	21,59	12.307.191	76,08	12,47
Protestante	1.828.961	7,55	8,49	1.630.155	10,08	5,80
Sem religião	1.304.760	5,39	21,85	1.323.586	8,18	14,79
Outras_reli	906.859	3,74	20,22	914.963	5,66	12,69
<b>RENDIMENTO MENSAL</b>						
<b>DOMICILIAR PER CAPITA</b>						
Até 2 SM <sup>(3)</sup>	11.615.280	47,95	20,24	6.114.346	37,81	11,98
De 2 SM a 4 SM	6.819.611	28,16	19,68	5.430.736	33,57	12,08
De 4 SM a 10 SM	3.954.229	16,33	16,96	3.489.240	21,57	10,30
De 10 SM a 20 SM	1.297.369	5,36	17,91	841.630	5,20	9,07
Acima de 20 SM	532.670	2,20	18,80	299.942	1,85	7,92
<b>MACRORREGIÃO</b>						
Norte	1.924.462	7,94	22,22	1.047.637	6,49	10,08
Nordeste	5.766.574	23,81	17,12	3.986.084	24,64	10,27
Sudeste	11.212.657	46,3	20,19	7.464.224	46,14	12,01
Sul	3.872.841	15,99	20,5	2.685.695	16,6	12,64
Centro-Oeste	1.442.625	5,96	16,62	992.254	6,13	9,58

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da POF 2002-2003 e da POF 2008-2009.

<sup>(1)</sup> Participação percentual dos indivíduos que tiveram despesa com fumo no total da população com a característica em questão.

<sup>(2)</sup> Aplicou-se o fator de expansão a amostra

<sup>(3)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

A Tabela 5 traz informações sociodemográficas da população com 15 anos ou mais das regiões metropolitanas do Brasil para as três últimas POFs. Assim como na análise para o Brasil que consta na Tabela 3, as mulheres são a maioria. Comparando a POF 1995-1996 com a POF 2008-2009, a faixa etária dos indivíduos de 15 a 24 anos apresentou uma queda de 16,01% na taxa de participação, já aqueles com idade entre 45 e 64 anos, representavam no primeiro período 21,16% da população das regiões metropolitanas e essa participação aumentou 25,71%. Em relação à escolaridade, comparando a Tabela 3 com a Tabela 5, constata-se que a participação dos indivíduos com curso superior e *stricto sensu* é maior entre os residentes nas regiões metropolitanas, para a POF 2008-2009, a proporção de pessoas com esses níveis de instrução é de 12,24% e 0,57%, respectivamente, para o Brasil, esses percentuais são de 9,07% e 0,37%. Referente à renda mensal domiciliar *per capita*, o primeiro estrato de renda em 1995-1996 englobava 74,42% da população das regiões metropolitanas, em 2002-2003 essa participação passou para 28,75% e na última POF para 24,91%, uma queda de 66,52% no período como um todo. Na POF mais antiga considerada neste trabalho, a maior parte dos indivíduos possuía renda domiciliar *per capita* de até 2 SM, nas duas POFs mais recentes, a classe de renda com o maior número de pessoas é a de 2 SM a 4 SM. Em todas as POFs, mais de 78% da população residente em áreas metropolitanas estavam na região Sudeste e Nordeste.

As características selecionadas dos indivíduos das regiões metropolitanas que tiveram despesas com tabaco declaradas nas POFs 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009 estão na Tabela 6. A prevalência do consumo de tabaco era de 18,39% na POF 1995-1996, 17,47% na 2002-2003 e 10,86% na última POF, uma redução de 40,94% em aproximadamente 14 anos. De forma comparativa a Tabela 4, a proporção de fumantes em relação ao total da população é menor entre aqueles que residem nas regiões metropolitanas do que para aqueles que residem no Brasil como um todo. Houve uma redução na prevalência entre homens e mulheres se levado em consideração a primeira e a última POFs analisadas neste trabalho, porém entre 1995-1996 e 2002-2003 a queda na taxa de prevalência entre homens foi de 9,55% e para as mulheres houve um aumento de 0,67%, comparando a POF 2002-2003 com a 2008-2009 houve uma redução de 36,35% na prevalência entre homens e de 39,89% entre as mulheres. A maioria das pessoas que declararam ter dispêndio com fumo nas POFs tinha entre 24 e 44 anos, porém os indivíduos nessa faixa etária diminuíram a sua participação em relação ao total de fumantes em todos os períodos analisados, esse comportamento é oposto ao percebido para as pessoas com idade entre 45 e 64 anos. Em relação à prevalência, comparando a POF 1995-1996 com a 2008-2009, houve uma redução em todas as faixas

etárias, com destaque para as duas primeiras em que a queda foi de 41,26% e 51,83%, respectivamente.

Ainda com base na Tabela 6, é possível notar que para as áreas metropolitanas, nas POFs mais antigas, a maior prevalência de fumantes ocorre entre os indivíduos com nível *stricto sensu*, já na POF de 2008-2009 eles passam a ocupar o terceiro lugar em prevalência. Constata-se que mais de 56% dos fumantes em todas as POFs cursou apenas o ensino fundamental, em 1995-1996 e 2002-2003 a segunda maior prevalência advém entre os indivíduos com essa escolaridade, em 2008-2009 esse grupo passa a ser o de maior prevalência. Nota-se que a participação dos indivíduos com curso superior no total de fumantes aumentou em todos os períodos. No tocante ao rendimento mensal familiar *per capita*, na POF 1995-1996 mais 75% dos fumantes estavam no primeiro estrato de renda, já nas POFs mais recentes cerca de 60% dos fumantes se inseriam nas duas primeiras classes de renda. A maior prevalência do uso do tabaco é observada entre os indivíduos com rendimento domiciliar mensal *per capita* superior a 20 SM para as POFs 1995-1996 e 2002-2003, na POF de 2008-2009, ela ocorre para a classe de renda de 2 SM a 4 SM. Vale ressaltar que para as famílias mais ricas, comparando a POF 1995-1996 com a POF 2008-2009, houve uma queda na prevalência de mais de 64%.

A maior participação de indivíduos que tiveram dispêndio com tabaco nas regiões metropolitanas analisadas ocorre entre os residentes no Sudeste, conforme mostra a Tabela 6. As áreas metropolitanas selecionadas das regiões Norte e Centro-Oeste apresentaram um aumento na prevalência entre a POF realizada na década de 1990 e a POF realizada no início dos anos 2000. Comparando a POF 2002-2003 com a POF 2008-2009, constata-se que houve queda na prevalência em todas as macrorregiões e que ela foi mais substancial do que a que ocorreu entre as POFs 1995-1996 e 2002-2003 nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul. As áreas metropolitanas analisadas das regiões Sul e Sudeste possuem as maiores prevalências ao longo do período analisado, na POF 2008-2009 elas foram de 13,40 e 11,49%, respectivamente.

Tabela 5 – Regiões metropolitanas do Brasil: distribuição percentual e características sociodemográficas selecionadas da população com 15 anos ou mais POF 1995-1996, POF 2002-2003 e POF 2008-2009

	POF 1995-1996		POF 2002-2003		POF 2008-2009	
TOTAL	32.906.610 <sup>(1)(2)</sup>	%	38.357.651 <sup>(1)</sup>	%	58.960.279 <sup>(1)</sup>	%
<b>GÊNERO</b>						
Masculino	15.117.601	45,94	18.068.958	47,11	27.637.200	46,87
Feminino	17.789.009	54,06	20.288.693	52,89	31.323.079	53,13
<b>IDADE(ANOS)</b>						
15 a 24	8.735.204	26,55	10.519.693	27,43	13.148.681	22,30
25 a 44	14.420.875	43,82	16.643.749	43,39	24.099.555	40,87
45 a 64	6.963.061	21,16	8.464.775	22,07	15.684.690	26,60
65 ou mais	2.787.470	8,47	2.729.435	7,11	6.027.352	10,23
<b>NÍVEL DE INSTRUÇÃO</b>						
Sem instrução	2.286.481	6,96	1.516.359	4,07	11.782.902	19,98
Ensino Fundamental	18.772.469	57,09	17.835.087	47,78	24.366.995	41,33
Médio	9.156.652	27,85	14.643.348	39,23	15.256.717	25,88
Superior	2.532.726	7,70	3.066.217	8,21	7.215.448	12,24
<i>Stricto sensu</i>	132.683	0,40	266.872	0,71	338.217	0,57
<b>RENDIMENTO MENSAL DOMICILIAR PER CAPITA</b>						
Até 2 SM <sup>(3)</sup>	24.487.766	74,42	11.026.653	28,75	14.684.215	24,91
De 2 SM a 4 SM	4.229.108	12,85	12.172.879	31,74	19.045.208	32,30
De 4 SM a 10 SM	2.888.066	8,78	9.801.180	25,55	17.413.769	29,53
De 10 SM a 20 SM	709.089	2,15	3.800.389	9,91	5.515.397	9,35
Mais de 20 SM	592.581	1,80	1.556.550	4,05	2.301.689	3,91
<b>MACRORREGIÃO</b>						
Norte	655.643	1,99	1.272.974	3,32	3.473.155	5,89
Nordeste	5.405.127	16,43	6.910.713	18,02	9.336.076	15,83
Sudeste	21.224.300	64,50	24.579.450	64,08	36.886.287	62,56
Sul	3.728.236	11,33	4.607.749	12,01	6.329.416	10,74
Centro-Oeste	1.893.304	5,75	986.765	2,57	2.935.345	4,98

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da POF 1995-1996, POF 2002-2003 e da POF 2008-2009.

<sup>(1)</sup> Aplicou-se o fator de expansão da amostra.

<sup>(2)</sup> Foram excluídas 131 observações da POF 1995-1996, referente a indivíduos com 15 anos ou mais que não possuíam informações relacionadas à renda.

<sup>(3)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

Tabela 6 – Regiões metropolitanas do Brasil: distribuição percentual e características sociodemográficas selecionadas da população com 15 anos ou mais que teve despesas com fumo POF 1995-1996, POF 2002-2003 e POF 2008-2009.

	POF 1995-1996			POF 2002-2003			POF 2008-2009		
	Pessoas	%	Prevalência <sup>(1)</sup>	Pessoas	%	Prevalência <sup>(1)</sup>	Pessoas	%	Prevalência <sup>(1)</sup>
TOTAL	6.052.420 <sup>(2)</sup>	100	18,39	6.702.170 <sup>(2)</sup>	100	17,47	6.401.233 <sup>(2)</sup>	100	10,86
GÊNERO									
Masculino	3.673.675	60,70	24,30	3.971.798	59,26	21,98	3.866.067	60,40	13,99
Feminino	2.378.745	39,30	13,37	2.730.372	40,74	13,46	2.535.166	39,60	8,09
IDADE(ANOS)									
15 a 24	759.951	12,56	8,70	1.054.163	15,73	10,02	671.653	10,49	5,11
24 a 44	3.544.754	58,57	24,58	3.443.721	51,38	20,69	2.853.167	44,57	11,84
45 a 64	1.501.533	24,81	21,56	1.952.999	29,14	23,07	2.403.910	37,55	15,33
65 ou mais	246.182	4,06	8,83	251.287	3,75	9,21	472.503	7,39	7,84
NÍVEL DE INSTRUÇÃO									
Sem instrução	392.549	6,50	17,17	200.389	3,05	13,22	626.441	9,79	5,32
Ensino Fundamental	3.710.323	61,34	19,76	3.680.491	56,13	20,64	3.637.203	56,82	14,93
Médio	1.456.770	24,08	15,91	2.079.909	31,72	14,20	1.453.333	22,70	9,53
Superior	458.160	7,57	18,09	539.676	8,23	17,60	652.135	10,19	9,04
<i>Stricto sensu</i>	30.794	0,51	23,21	56.778	0,87	21,28	32.121	0,50	9,50
RENDIMENTO MENSAL DOMICILIAR <i>PER CAPITA</i>									
Até 2 SM <sup>(3)</sup>	4.542.184	75,05	18,55	1.778.516	26,54	16,13	1.636.989	25,57	11,15
De 2 SM a 4 SM	788.418	13,03	18,64	2.214.861	33,05	18,20	2.247.555	35,11	11,80
De 4 SM a 10 SM	487.322	8,05	16,87	1.616.487	24,12	16,49	1.854.786	28,98	10,65
De 10 SM a 20 SM	108.488	1,79	15,30	766.895	11,44	20,18	487.140	7,61	8,83
Acima de 20 SM	126.008	2,08	21,26	325.411	4,85	20,91	174.763	2,73	7,59
MACRORREGIÃO									
Norte	87.066	1,44	13,28	231.646	3,45	18,20	271.033	4,22	7,80
Nordeste	851.939	14,08	15,76	812.479	12,11	11,76	790.096	12,32	8,46
Sudeste	3.973.694	65,65	18,72	4.578.319	68,25	18,63	4.238.082	66,09	11,49
Sul	911.574	15,06	24,45	949.293	14,15	20,60	848.338	13,23	13,40
Centro-Oeste	228.147	3,77	12,05	136.650	2,04	13,85	265.179	4,14	9,03

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da POF 1995-1996, POF 2002-2003 e POF 2008-2009

<sup>(1)</sup> Participação percentual dos indivíduos que tiveram despesa com fumo no total da população com a característica em questão.

<sup>(2)</sup> Aplicou-se o fator de expansão a amostra

<sup>(3)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.



## 5 ESTIMATIVAS DO IMPACTO DAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E DAS POLÍTICAS ANTITABAGISTAS NA PROBABILIDADE DE O INDIVÍDUO TER DISPÊNDIO COM FUMO

Este capítulo traz as estimativas de como cada uma das variáveis selecionadas impactam a probabilidade de o indivíduo apresentar dispêndio com fumo e está dividido em duas seções, a primeira aborda os resultados para o Brasil e a segunda para as regiões metropolitanas.

### 5.1 Análise das estimativas para o Brasil

Os resultados das estimativas dos parâmetros das variáveis selecionadas para o Brasil estão na Tabela 7. O nível de significância de todos os parâmetros estimados é 1%. O perfil sociodemográfico dos indivíduos fumantes é composto por homens, com idade entre 45 e 64 anos, residentes em ambiente rural, que concluíram até o ensino fundamental, de cor/raça amarela ou indígena, morador de domicílio onde não há a presença de um casal, sem religião, com renda familiar *per capita* de até 2 salários mínimos (SM) e residentes nas regiões Sudeste e Sul.

Os sinais das estimativas são importantes, pois indicam a direção em que age a variável independente sobre a variável dependente binária. Sinais negativos, por exemplo, indicam que a variável em questão diminui a probabilidade de o indivíduo ter despesa com fumo. As variáveis que apresentaram esse comportamento de acordo com o modelo logit são: Urbana, Médio, Superior, Stricto, Casal, Católico, Protestante, Outras\_reli, todas relacionadas à renda familiar *per capita*, PF\_EMB e PF\_IPI4. Portanto, ter domicílio em área urbana, ter nível de instrução igual ou superior ao ensino médio, residir onde há a presença de um casal, possuir religião e ter rendimento superior a 2 SM, são fatores que reduzem a expectativa do indivíduo ser fumante. Em relação às políticas antitabagistas nacionais, é possível inferir que a proibição da fabricação de produtos com embalagens no formato de cigarros (PF\_EMB) e a alíquota de IPI sobre o tabaco praticada a partir de 07/2007 (PF\_IPI4), contribuíram para que a probabilidade de a pessoa ter dispêndio com tabaco fosse reduzida.

A seguir, são apresentados os resultados com base na razão de probabilidade (*odds ratio*). Em relação ao gênero, a probabilidade de um homem fumar é aproximadamente 2 vezes maior do que a de uma mulher. Quando o aspecto observado refere-se à idade, de forma

comparativa aos indivíduos na faixa etária entre 15 e 24 anos, a expectativa de ter despesas com fumo aumenta em todas as outras idades, com destaque para o grupo entre 45 e 64 anos que tem a sua chance aumentada em 3,4 vezes aproximadamente. No que tange a escolaridade, as pessoas com curso superior são as que possuem menor propensão a ter dispêndio com fumo quando comparadas àquelas sem nível de instrução, esta chance é reduzida em aproximadamente 1,3 vezes, esse comportamento é oposto ao observado entre os indivíduos com ensino fundamental que possuem a perspectiva 1,231 vezes maior de serem fumantes.

As estimativas específicas para cor/raça denotam que a esperança do indivíduo ser tabagista é maior entre Preta, Parda e Outras\_Cor quando comparada a Branca, com proeminência entre amarelos e indígenas (Outras\_Cor), que tem a sua chance aumentada em aproximadamente 1,3 vezes. Residir em um ambiente onde existe a presença de um casal reduz a probabilidade do indivíduo ter despesas com tabaco em 1,449 vezes. A razão de probabilidade aumenta invariavelmente em todos os estratos de renda, o que indica que quanto maior a renda familiar *per capita*, menor a probabilidade de a pessoa ser fumante. No que diz respeito às macrorregiões brasileiras, conclui-se que as chances de um morador da região Sul ter despesa com fumo é maior e quando comparado às pessoas que habitam a região Nordeste, essa a probabilidade é 1,468 vezes superior. A região Sudeste apresenta comportamento semelhante, com razão de probabilidade de 1,439.

Em relação às políticas antifumo nacionais, considerando os valores absolutos dos parâmetros, a que se mostrou mais efetiva em reduzir a expectativa de o indivíduo ser fumante foi PF\_IPI4. Após a vigência dessa ação, a chance de a pessoa ser fumante foi reduzida em aproximadamente 1,5 vezes. A razão de probabilidade de PF\_EMB e PF\_IPI2 ficaram próximas a 1, impactando pouco na chance do indivíduo ter despesas com tabaco, no primeiro caso houve uma redução na chance 1,024 e no segundo um aumento 1,002. Note que após a vigência de PF\_IPI1 que vigorou de 06/1999 até 11/2002, o aumento da carga tributária sobre o cigarro captado pela variável PF\_IPI2 foi insuficiente para reduzir a probabilidade de o indivíduo fumar.

Tabela 7 – Brasil: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 2002-2003 e 2008-2009

Variáveis	Modelo logit		
	Parâmetro	Erro padrão	Razão de probabilidade
Masculino	0,7389***	0,0004	2,095
Idade25_44	1,0513***	0,0006	2,865
Idade45_64	1,2433***	0,0007	3,471
Mais_Idade65	0,5658***	0,0009	1,764
Urbana	-0,0597***	0,0005	1,062
Fundamental	0,2082***	0,0006	1,231
Médio	-0,1435***	0,0007	1,155
Superior	-0,2973***	0,0010	1,346
Stricto	-0,0638***	0,0032	1,066
Preta	0,1677***	0,0007	1,183
Parda	0,1081***	0,0005	1,114
Outras_cor	0,2710***	0,0019	1,311
Casal	-0,3704***	0,0004	1,449
Católico	-0,0984***	0,0008	1,104
Protestante	-1,0243***	0,0010	2,786
Outras_reli	-0,0726***	0,0012	1,075
2SM <sup>(1)</sup> _4SM	-0,0639***	0,0005	1,066
4SM_10SM	-0,2037***	0,0006	1,225
10SM_20SM	-0,2101***	0,0010	1,233
Mais_20 SM	-0,2522***	0,0015	1,287
Norte	0,2426***	0,0008	1,275
Sudeste	0,3638***	0,0005	1,439
Sul	0,3836***	0,0007	1,468
Centro-Oeste	0,1150***	0,0009	1,122
PF_EMB	-0,0235***	0,0008	1,024
PF_IPI2	0,0016***	0,0006	1,002
PF_IPI4	-0,4163***	0,0009	1,517
Intercepto	-2,8061***	0,0013	
$\chi^2$	14.473.013,80		
Número de observações	267.397		

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da POF 2002-2003 e da POF 2008-2009.

<sup>(1)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* denotam significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente. As estimativas foram ponderadas pelo fator de expansão da amostra.

Com o intuito de verificar se o fato de estar grávida afeta a probabilidade de apresentar dispêndio com tabaco, foi estimado um modelo apenas com mulheres e os resultados dessa análise constam na Tabela 8. As características sociais e demográficas que compõem o perfil da mulher fumante são: estar na faixa etária dos 45 aos 64 anos, residir em área urbana, ter cursado mestrado e/ou doutorado, ser da cor/raça amarela ou indígena, morar em ambiente onde não há a presença de um casal, não ser gestante, não possuir religião, ter renda familiar *per capita* entre 2 SM e 4 SM e residir nas regiões Sudeste e Sul do país.

Os parâmetros que apresentaram sinal diferente do que foi obtido no modelo em que são analisados os indivíduos de ambos os gêneros são: Urbana, Stricto, 2SM\_4SM, 4SM\_10SM, Mais\_20SM e PF\_IPI2. Para as mulheres, residir em ambiente urbano, ter

cursado mestrado e/ou doutorado ou estar nos estratos de renda mencionados, aumenta a probabilidade de ser fumante. Já o aumento da alíquota do IPI que vigorou entre 30/11/2002 e 01/12/2002, para o gênero feminino, teve o efeito esperado e reduziu a propensão desse grupo apresentar dispêndio com tabaco.

É possível observar que as mulheres com menor probabilidade de apresentar gastos com fumo são aquelas na faixa etária dos 15 aos 24 anos. As com maior probabilidade, estão no estrato etário de 45 a 64 anos e possuem essa chance aumentada em quase 3 vezes. Mulheres que residem em ambiente urbano possuem maior expectativa de ser fumante, com uma chance aumentada em 1,132 vezes em relação àquelas da área rural. No tocante à escolaridade, o fato de ter cursado ensino médio ou curso superior reduz a expectativa da mulher ser fumante em 1,104 e 1,277 vezes, respectivamente. A maior propensão ao fumo ocorre para as que cursaram o nível *stricto sensu* que têm sua probabilidade aumentada em 1,628 vezes. Em relação à cor/raça, as mulheres brancas são as que apresentaram menor probabilidade de ter dispêndio com cigarro.

Residir em ambiente domiciliar onde há um casal, reduziu a expectativa de a mulher ser fumante em quase 2 vezes. A gestação reduz em 1,163 vezes a probabilidade de mulheres terem gastos com tabaco, o que evidencia uma preocupação com a saúde do bebê. É possível afirmar que as mulheres protestantes possuem probabilidade 3,788 vezes menor de ter dispêndio com tabaco se comparadas àquelas sem religião.

Diferentemente do que ocorreu quando foram considerados homens e mulheres na amostra, quando é levado em conta no modelo apenas indivíduos do sexo feminino, não é possível afirmar que quanto maior é a renda maior a probabilidade de ser fumante. Os parâmetros e as razões de probabilidade das variáveis relacionadas à renda denotam que as mulheres com renda familiar *per capita* entre 10 SM e 20 SM, são as menos propensas a gastar com fumo, no outro extremo, estão as do estrato de 2 SM a 4 SM, que possuem a chance de serem fumantes aumentada em 1,106 vezes. Os indivíduos do sexo feminino residentes na região Sudeste e Sul do Brasil possuem a maior probabilidade de ter dispêndio com tabaco, a razão de probabilidade é de 1,502 e 1,613, respectivamente.

Todas as políticas antitabagistas tiveram o efeito esperado e reduziram a propensão da mulher fumar. A proibição da fabricação de embalagens no formato de cigarro, PF\_EMB, reduziu essa chance em 1,036 vezes. A ação mais efetiva foi PF\_IPI4 e fez com que a probabilidade da mulher gastar com tabaco tenha sido reduzida em 1,546 vezes.

Tabela 8 – Brasil: resultados para a probabilidade de o indivíduo do sexo feminino com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 2002-2003 e 2008-2009.

Variáveis	Modelo logit		
	Parâmetro	Erro padrão	Razão de probabilidade
Idade25_44	1,0162 ***	0,0010	2,763
Idade45_64	1,0900***	0,0011	2,974
Mais_Idade65	0,2073***	0,0152	1,230
Urbana	0,1241 ***	0,0010	1,132
Fundamental	0,2251 ***	0,0010	1,252
Médio	-0,0984***	0,0011	1,104
Superior	-0,2443***	0,0016	1,277
Stricto	0,4871 ***	0,0043	1,628
Preta	0,2506***	0,0012	1,285
Parada	0,1293***	0,0007	1,138
Outras_cor	0,4180***	0,0028	1,519
Casal	-0,3704***	0,0004	1,825
Grávida	-0,1514***	0,0025	1,163
Católico	-0,3248***	0,0014	1,383
Protestante	-1,3301 ***	0,0017	3,788
Outras_reli	-0,2143***	0,0019	1,239
2SM <sup>(1)</sup> _4SM	0,1005***	0,0025	1,106
4SM_10SM	0,0577***	0,0010	1,059
10SM_20SM	-0,0377***	0,0013	1,038
Mais_20 SM	0,0153***	0,0015	1,015
Norte	0,1252***	0,0015	1,133
Sudeste	0,4071 ***	0,0009	1,502
Sul	0,4778***	0,0007	1,613
Centro-Oeste	0,0536***	0,0015	1,055
PF_EMB	-0,0354***	0,0013	1,036
PF_IPI2	-0,0163***	0,0010	1,016
PF_IPI4	-0,4356***	0,0015	1,546
Intercepto	-2,7129***	0,0022	
$\chi^2$	14.473.013,80		
Número de observações	267.397		

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da POF 2002-2003 e da POF 2008-2009.

<sup>(1)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* denotam significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente. As estimativas foram ponderadas pelo fator de expansão da amostra.

Para dimensionar como as políticas antitabagistas estaduais e municipais afetam a probabilidade de o indivíduo fumar, foram estimados modelos específicos para localidades que tiveram legislação específica no período estudado neste trabalho. Esses resultados estão expressos nas Tabelas 9, 10, 11 e 12 e abrangem os estados de Mato Grosso do Sul, Pernambuco e Rondônia e também a capital do Rio Grande do Sul.

A Tabela 9 mostra os resultados para a probabilidade de o indivíduo que reside no Mato Grosso do Sul, com 15 anos ou mais, ter despesa com fumo. As características sociais e demográficas dos indivíduos mais propensos a fumar nesse estado são: gênero masculino, idade entre 45 e 64 anos, residente em ambiente urbano, com mestrado e/ou doutorado, da cor/raça preta, morador de um domicílio onde não existe a presença de um casal, sem religião

e com renda familiar *per capita* de até 2 SM.

O comportamento das variáveis selecionadas é semelhante ao encontrado para o Brasil em sua maioria, as exceções são Urbana, Stricto, PF\_EMB e PF\_IPI2. Nessa unidade da federação, residir em área urbana e ter cursado mestrado e/ou doutorado aumenta a expectativa de o indivíduo ter dispêndio com tabaco. Em relação às ações antifumo nacionais, a política PF\_EMB não reduziu a probabilidade de a pessoa ser fumante e apresentou razão de probabilidade de 1,048. Já a PF\_IPI2 mostrou-se efetiva, após a sua vigência a chance do indivíduo ser fumante ficou 1,263 vezes menor. A variável PF\_MS apresentou sinal negativo e razão de probabilidade 1,101, indicando que após a vigência da lei antifumo a probabilidade de ser fumante dos residentes nesse estado foi reduzida em 1,101 vezes.

Dentre as políticas adotadas, PF\_IPI4 apresentou o maior valor em módulo, seguida de PF\_IPI2 e PF\_MS. Essa ordem mostra, dentre as medidas antifumo adotadas, quais foram mais efetivas em reduzir a probabilidade de o indivíduo ter dispêndio com tabaco.

Tabela 9 – Mato Grosso do Sul: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 2002-2003 e 2008-2009.

Variáveis	Modelo logit		
	Parâmetro	Erro padrão	Razão de probabilidade
Masculino	0,8547***	0,0041	2,351
Idade25_44	0,9770***	0,0061	2,656
Idade45_64	1,1130***	0,0065	3,044
Mais_Idade65	0,4991***	0,0089	1,647
Urbana	0,1355***	0,0058	1,145
Fundamental	0,2024***	0,0057	1,224
Médio	-0,4159***	0,0075	1,515
Superior	-0,2907***	0,0107	1,337
Stricto	0,2425***	0,0361	1,274
Preta	0,3925***	0,0084	1,481
Parda	0,2509***	0,0041	1,285
Outras_cor	0,0306**	0,0176	1,031
Casal	-0,5325***	0,0045	1,704
Católico	-0,4520***	0,0068	1,572
Protestante	-1,5640***	0,0091	4,785
Outras_reli	-0,5493***	0,0114	1,733
2SM <sup>(1)</sup> _4SM	-0,1795***	0,0046	1,196
4SM_10SM	-0,3194***	0,0060	1,376
10SM_20SM	-0,4239***	0,0108	1,529
Mais_20 SM	-0,6854***	0,0174	1,984
PF_EMB	0,0473***	0,0078	1,048
PF_IPI2	-0,2337***	0,0060	1,263
PF_IPI4	-0,5593***	0,0095	1,748
PF_MS	-0,0964***	0,0060	1,101
Intercepto	-2,3337***	0,0118	
$\chi^2$	197.214,38		
Número de observações	11.427		

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da POF 2002-2003 e da POF 2008-2009.

<sup>(1)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

Nota: \*\*\* \*\* \* denotam significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente. As estimativas foram ponderadas pelo fator de expansão da amostra.

A Tabela 10 traz as informações para o estado de Pernambuco. Nessa unidade da federação, as pessoas do sexo masculino, com idade entre 45 e 64 anos, moradores de áreas urbanas, que cursaram até o ensino fundamental, da cor/raça preta, que residem em ambiente onde não há a presença de um casal, com religião diferente da católica e da protestante e que possuem renda familiar *per capita* de até 2 SM, compõem o perfil social demográfico dos fumantes.

Enquanto para o Brasil, possuir idade entre 45 e 64 anos, aumenta em 3,471 vezes a expectativa de o indivíduo ser fumante em relação àqueles com idade entre 15 e 24 anos, no caso dos residentes nesse estado, a análise análoga indica que essa probabilidade aumenta 5,585 vezes. Residir em locais urbanos aumenta em 1,548 vezes a expectativa de o indivíduo ser fumante em relação àqueles que moram em locais rurais. Nesse estado, Parda reduz em 1,026 vezes a expectativa de a pessoa ser fumante. Aqueles que possuem religião diferente da católica e da protestante, ou seja, Outras\_reli, tem a sua chance de ter dispêndio com fumo aumentada em 1,307 vezes em comparativo com as pessoas sem religião. No caso de PF\_EMB a ação pública tem o efeito esperado e reduz a probabilidade de o indivíduo ter despesa com fumo em 1,645 vezes. A variável PF\_PE apresentou parâmetro positivo e razão de probabilidade de 1,010, porém não é possível afirmar estatisticamente qual o impacto da política antitabagista estadual sobre a expectativa dos pernambucanos ter dispêndio com tabaco.

De acordo com a Tabela 11, para os residentes em Porto Alegre, os aspectos sociodemográficos dos indivíduos com maior propensão a ser fumante são: ser do gênero masculino, estar na faixa etária dos 25 aos 44 anos, ter cursado até o ensino fundamental, ser cor/raça preta, morar em domicílios em que não há a presença de um casal, não possuir religião e ter renda familiar *per capita* superior a 20 SM.

No caso da capital do Rio Grande do Sul, os parâmetros que apresentaram sinal oposto ao obtido para o Brasil (Tabela 7) são: Mais\_Idade65, Médio, Parda, Outras\_cor, 2SM\_4SM, Mais\_20SM e PF\_PA. Nessa cidade, o fato do indivíduo possuir 65 anos ou mais diminui a expectativa dele ter dispêndio com tabaco em aproximadamente 1,56 vezes quando comparado aos indivíduos com idade entre 15 e 24 anos, em relação ao nível de instrução, possuir ensino médio aumenta essa probabilidade em 1,460 vezes. As variáveis relacionadas à cor/raça mostraram que nesse município as pessoas que se declararam Pardas e Outras\_cor (amarelos e indígenas) possuem menor probabilidade de serem fumantes quando confrontadas com Branca. Em Porto Alegre, não são os indivíduos com rendimento familiar *per capita* de

até 2 SM os mais propensos a fumar como acontece para o Brasil, mas sim aqueles do estrato de renda superior a 20 SM, que têm sua probabilidade aumentada em quase 2 vezes. As pessoas da classe de renda 2SM\_4SM também apresentaram maior expectativa de terem dispêndio com tabaco do que o grupo base, com razão de probabilidade de 1,557.

As variáveis PF\_EMB e PF\_PA mostram que as políticas antitabagistas foram efetivas em diminuir a probabilidade de o indivíduo ter despesa com fumo. A razão de probabilidade de PF\_EMB indica que após essa medida antifumo nacional ser implantada, a expectativa dos residentes em Porto Alegre apresentarem despesa com fumo foi reduzida em aproximadamente 1,3 vezes. Já PF\_PA mostra que após a ação local contra o tabagismo, os moradores dessa capital do país diminuíram a chance de ser fumante em 1,044 vezes.

Tabela 10 – Pernambuco: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 2002-2003 e 2008-2009

Variáveis	Modelo logit		
	Parâmetro	Erro padrão	Razão de Probabilidade
Masculino	1,0779***	0,0050	2,939
Idade25_44	1,3306***	0,0074	3,783
Idade45_64	1,7200***	0,0078	5,585
Mais_Idade65	0,8737***	0,0110	2,396
Urbana	0,4368***	0,0058	1,548
Fundamental	0,0824***	0,0058	1,086
Médio	-0,6333***	0,0089	1,883
Superior	-0,6146***	0,0180	1,848
Stricto	-0,5760***	0,0834	1,779
Preta	0,3564***	0,0094	1,428
Parda	-0,0257***	0,0055	1,026
Outras_cor	0,2224***	0,0371	1,249
Casal	-0,5017***	0,0051	1,650
Católico	-0,0756***	0,0114	1,079
Protestante	-0,8723***	0,0154	2,392
Outras_reli	0,2678***	0,0180	1,307
2SM <sup>(1)</sup> _4SM	-0,2304***	0,0063	1,259
4SM_10SM	-0,4709***	0,0100	1,603
10SM_20SM	-1,0003***	0,0203	2,717
Mais_20 SM	-0,7178***	0,0339	2,049
PF_EMB	-0,4981***	0,0090	1,645
PF_PE	0,0100	0,0091	1,010
Intercepto	-3,6192***	0,0153	
$\chi^2$	160.485,79		
Número de observações	7.426		

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da POF 2002-2003 e da POF 2008-2009.

<sup>(1)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* denotam significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente. As estimativas foram ponderadas pelo fator de expansão da amostra.

Tabela 11 – Porto Alegre: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 2002-2003 e 2008-2009.

Variáveis	Modelo logit		
	Parâmetro	Erro padrão	Razão de Probabilidade
Masculino	0,0939***	0,0041	1,098
Idade25_44	0,7003***	0,0059	2,014
Idade45_64	0,6994***	0,0063	2,013
Mais_Idade65	-0,4467***	0,0101	1,565
Fundamental	0,8983***	0,0079	2,456
Médio	0,3788***	0,0081	1,460
Superior	-0,2842***	0,0010	1,328
Stricto	-13,9314	14,3477	-
Preta	0,1348***	0,0071	1,144
Parda	-0,0353***	0,0072	1,036
Outras_cor	-0,5337***	0,0290	1,706
Casal	-0,0808***	0,0043	1,085
Católico	-0,2578***	0,0064	1,294
Protestante	-0,7328***	0,0091	2,079
Outras_reli	-0,2077***	0,0084	1,232
2SM <sup>(1)</sup> _4SM	0,4427***	0,0057	1,557
4SM_10SM	-0,1470***	0,0064	1,159
10SM_20SM	-0,7109***	0,0087	2,037
Mais_20 SM	0,6414***	0,0091	1,899
PF_EMB	-0,2758***	0,0083	1,318
PF_PA	-0,0425***	0,0084	1,044
Intercepto	-2,2509***	0,0111	
$\chi^2$	150.203,07		
Número de observações	1.146		

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da POF 2002-2003 e da POF 2008-2009.

<sup>(1)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* denotam significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente. As estimativas foram ponderadas pelo fator de expansão da amostra.

Dentre os estados e capitais que implantaram políticas antifumo e que foram analisados neste trabalho, Rondônia possui a lei mais restritiva e promove ambientes 100% livre de fumo, os resultados para esse estado estão na Tabela 12. As características que retratam as pessoas mais propensas ao uso do tabaco nesse estado são: gênero masculino, na faixa etária dos 45 aos 64 anos, moradores de áreas rurais, com mestrado e/ou doutorado, da cor/raça amarela ou indígena, que residem em ambiente onde não há a presença de um casal, sem religião e com renda familiar *per capita* de 10 SM a 20 SM.

Assim como em Porto Alegre, no estado de Rondônia às pessoas com idade igual ou superior a 65 anos tem menor probabilidade de fumar do que aqueles com idade entre 15 e 24 anos. Em relação aos níveis de instrução selecionados, os residentes em Rondônia sem instrução e aqueles com mestrado e/ou doutorado são os mais propensos a fumar, com destaque para aqueles com nível *stricto sensu*, que tem a sua probabilidade de ter dispêndio com tabaco aumentada em 3,067 vezes em relação ao grupo base. A chance das pessoas de cor/raça preta apresentarem despesas com tabaco é 1,553 vezes menor quando comparadas

aos brancos. Nessa localidade as variáveis relacionadas à renda alternaram os sinais, não sendo possível estabelecer um padrão do efeito do rendimento familiar *per capita* na probabilidade de a pessoa ter gastos com produtos do fumo.

Os parâmetros de PF\_IPI2 e PF\_IPI4 apresentaram sinal negativo, o primeiro, diferente do que foi constatado para o Brasil na Tabela 7, contribuiu para a queda de 1,091 vezes na chance do indivíduo ser fumante após o início da política, já o impacto do segundo não é estatisticamente significativo. A variável PF\_RO também não apresentou significância estatística, com isso, não é possível assegurar o que ocorreu com a probabilidade dos indivíduos terem dispêndio com fumo após a implantação da política antitabagista no estado. Considerando apenas variáveis significativas, a política que mais teve impacto na probabilidade do indivíduo ter gastos com tabaco nesse estado foi PF\_EMB. Note que o efeito foi oposto ao que se espera de uma política antifumo e aumentou a expectativa de o rondoniense ser fumante em 1,190 vezes.

Tabela 12 – Rondônia: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 2002-2003 e 2008-2009.

Variáveis	Modelo logit		
	Parâmetro	Erro padrão	Razão de Probabilidade
Masculino	0,9679***	0,0066	2,632
Idade25_44	0,9042***	0,0081	2,470
Idade45_64	0,9137***	0,0100	2,493
Mais_Idade65	-0,0248	0,0177	1,025
Urbana	-0,5401***	0,0066	1,715
Fundamental	-0,0210**	0,0107	1,021
Médio	-0,5937***	0,0134	1,812
Superior	-1,7073***	0,0372	5,525
Stricto	1,1206***	0,0487	3,067
Preta	-0,4407***	0,0160	1,553
Parda	0,0533***	0,0065	1,055
Outras_cor	0,3848***	0,0446	1,469
Casal	-0,7897***	0,0074	2,203
Católico	-0,4748***	0,0099	1,608
Protestante	-1,1782***	0,0115	3,247
Outras_reli	-1,2150***	0,0371	3,367
2SM <sup>(1)</sup> _4SM	0,0328***	0,0074	1,033
4SM_10SM	-0,2474***	0,0094	1,280
10SM_20SM	0,2741***	0,0152	1,315
Mais_20 SM	-0,1959***	0,0250	1,217
PF_EMB	0,1740***	0,0093	1,190
PF_IPI2	-0,0864***	0,0070	1,091
PF_IPI4	-19,0364	39,170	-
PF_RO	0,0422	54,092	1,043
Intercepto	-1,2460***	0,0171	
$\chi^2$	305.885,22		
Número de observações	4.955		

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da POF 2002-2003 e da POF 2008-2009.

<sup>(1)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* denotam significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente. As estimativas foram ponderadas pelo fator de expansão da amostra.

Analisando as Tabelas 7, 9, 10, 11 e 12 conjuntamente, em relação ao gênero, com exceção de Porto Alegre, a probabilidade de o homem ser fumante é pelo menos 2 vezes maior quando comparada a da mulher. No tocante à faixa etária, para o Brasil, Mato Grosso do Sul e Pernambuco a probabilidade de o indivíduo de 15 a 24 anos ter gastos com fumo é menor do que em todos os outros estratos etários e o grupo de 45 a 64 anos é o mais propenso a fumar, exceto a capital do Rio Grande do Sul. Residir em área urbana aumentou a expectativa de a pessoa ser fumante para Mato Grosso do Sul e Pernambuco. As pessoas com ensino fundamental são as mais propensas a ter dispêndio com tabaco no Brasil, em Pernambuco e também em Porto Alegre. Nos estados do Mato Grosso do Sul e Rondônia, esse comportamento ocorre entre os indivíduos com mestrado e/ou doutorado. De um modo geral, ter curso superior reduziu a perspectiva de a pessoa ser fumante, com destaque para Rondônia onde a probabilidade diminuiu em mais de 5 vezes. Os indivíduos que se autodeclararam da cor/raça Preta têm maior propensão ao dispêndio com tabaco no Mato Grosso do Sul, Pernambuco e Porto Alegre. Já aqueles da cor/raça amarela ou indígena (Outras\_cor) apresentaram a maior probabilidade de ter gastos com cigarro no Brasil e em Rondônia. Ter uma religião reduziu a perspectiva de o indivíduo ter dispêndio com fumo, exceto para Pernambuco, em que o comportamento foi nesse sentido apenas para católicos e protestantes, mas não para aqueles indivíduos de outras religiões.

Ainda com base nos resultados apresentados nas Tabelas 7, 9, 10, 11 e 12, constata-se que a composição familiar, captada pela variável Casal, interfere na probabilidade de o indivíduo ter dispêndio com tabaco. Em todos os casos apresentados a variável é estatisticamente significativa e reduziu a chance das pessoas possuírem gastos com fumo. O maior impacto foi em Rondônia, com parâmetro igual a  $-0,7897$ , nesse estado ter a presença de um casal na unidade de consumo diminuiu a probabilidade de a pessoa ter despesa com fumo em aproximadamente 2 vezes, seguido de Mato Grosso do Sul, com parâmetro igual a  $-0,5325$  e razão de probabilidade de 1,704. Em relação à renda *per capita* familiar, para o Brasil, Mato Grosso do Sul e Pernambuco, os indivíduos do estrato de renda mais baixo possuem maior expectativa de ser fumantes em relação às outras classes de renda.

A política PF\_EMB foi significativa em todas as análises em questão e se mostrou efetiva na redução da expectativa de o indivíduo ser fumante para o Brasil, Pernambuco e Porto Alegre, com destaque para o estado nordestino onde a redução após a medida entrar em vigor foi de 1,64 vezes aproximadamente. Considerando os casos em que foi possível mensurar o efeito das medidas de preço na probabilidade de o indivíduo ter despesa com tabaco, para PF\_IPI2 é possível inferir que com exceção do Brasil, essa política reduziu a

expectativa do indivíduo ser fumante, com destaque para Mato Grosso do Sul, onde a chance foi reduzida em 1,263 vezes. Já PF\_IPI4, considerando apenas os casos estatisticamente significativos, foi a política que teve o maior impacto na redução da probabilidade de a pessoa ter gastos com tabaco em relação a todas as políticas antitabagistas selecionadas, para o Brasil essa redução foi de 1,517 vezes e para Mato Grosso do Sul de 1,748 vezes. Para os modelos específicos dos locais que implantaram políticas antifumo, considerando apenas variáveis significativas, é possível concluir que após a vigência de leis antitabagistas no estado ou capital, a probabilidade de o indivíduo ter dispêndio com tabaco foi reduzida, no caso do Mato Grosso do Sul em 1,101 vezes e no de Porto Alegre em 1,044 vezes.

## 5.2 Estimativas para as regiões metropolitanas do Brasil englobadas na POF 1995-1996

As probabilidades estimadas de um indivíduo das áreas metropolitanas do Brasil ter dispêndio com tabaco, de acordo com as variáveis sociodemográficas analisadas, constam na Tabela 13. O nível de significância de todos os parâmetros é 1%. O perfil do indivíduo fumante que reside nessas regiões é: gênero masculino, com idade entre 45 e 64 anos, que cursou até o ensino fundamental, morador de domicílio em que não existe a presença de um casal, com renda familiar *per capita* de até 2 SM e morador da região Sudeste ou Sul do país.

Residir num domicílio em que há a presença de um casal e ter rendimento mensal familiar *per capita* superior a 2 SM diminui a probabilidade de o indivíduo ser fumante. As políticas antitabaco PF\_NET e PF\_IPI4 também agiram nesse sentido. Comparando os resultados apresentados na Tabela 7 com os da Tabela 13, constata-se que, diferentemente do que ocorre para o Brasil, os indivíduos com nível de instrução médio, superior e *stricto sensu* não tiveram a expectativa de ser fumante reduzida em relação àqueles sem instrução nas regiões metropolitanas.

Os homens que residem nessas áreas possuem uma chance 1,787 maior de serem fumantes do que as mulheres. Em relação à idade, estar na faixa etária de 45 a 64 anos aumenta a probabilidade do indivíduo ser fumante em quase 3 vezes. Nas regiões metropolitanas analisadas, os indivíduos sem instrução possuem a menor expectativa de ter dispêndio com tabaco. As pessoas que cursaram o ensino fundamental apresentam a maior probabilidade de ter gastos com cigarro, sendo este comportamento semelhante ao observado para o Brasil, conforme mostra os resultados da Tabela 7. Morar em um ambiente em que há a

presença de um casal reduz a probabilidade de a pessoa ter dispêndio com fumo em 1,370 vezes nas áreas metropolitanas. Os indivíduos com rendimento mensal familiar *per capita* de até 2 SM têm maior probabilidade de gastar com tabaco do que aqueles com maior renda, a menor probabilidade de ser fumante ocorre entre as famílias do estrato de 4 SM a 10 SM. Os indivíduos das regiões metropolitanas do Sudeste e Sul possuem maior expectativa de gastar com produtos do fumo quando comparados aos da região Nordeste, essa chance é elevada em 1,518 e 1,706 vezes, respectivamente, sendo esse comportamento análogo ao encontrado na Tabela 7.

Considerando as áreas metropolitanas nas POFs 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009, foi possível verificar o impacto de políticas antitabagistas nacionais implantadas desde a década de 1990 na probabilidade de o indivíduo ser fumante. A Lei 9294 que entrou em vigor em 1996 (PF\_9294) e a proibição da fabricação de produtos com embalagens ou alimentos no formato de cigarros (PF\_EMB) aumentaram a expectativa das pessoas terem dispêndio com tabaco em 1,044 e 1,152 vezes, respectivamente, nas regiões metropolitanas analisadas. A política PF\_NET foi à única ação antifumo nacional, não relacionada ao preço do cigarro, que reduziu a probabilidade de o indivíduo ter gastos com itens de fumo, a razão de probabilidade foi de 1,290.

As variáveis PF\_IPI0 e PF\_IPI2 ampliaram a chance de a pessoa apresentar gastos com tabaco em 1,083 e 1,210 vezes, respectivamente. É importante notar que a variável omitida foi PF\_IPI1, ela marca o início das alíquotas específicas do IPI sobre o cigarro a partir de 06/1999, com isso constata-se que após a alteração de alíquota *ad valorem* (PF\_IPI0) para a alíquota específica, houve uma redução na probabilidade de o indivíduo ser fumante, porém quando PF\_IPI2 foi implantada essa probabilidade aumentou, assim como ocorreu na análise para o Brasil, o que confirma que o aumento na tributação sobre o tabaco foi insuficiente para diminuir a probabilidade dos indivíduos apresentarem dispêndio com esse item. Já PF\_IPI4 é a política relacionada à IPI que mais teve impacto sobre a expectativa de o indivíduo fumar e a reduziu em 1,233 vezes.

De acordo com o valor absoluto dos parâmetros, dentre as políticas antifumo implantadas nacionalmente, as que mais tiveram impacto sobre a probabilidade de o indivíduo ter dispêndio com tabaco foram PF\_NET e PF\_IPI4.

Tabela 13 – Regiões metropolitanas do Brasil: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009.

Variáveis	Modelo logit		
	Parâmetro	Erro padrão	Razão de Probabilidade
Masculino	0,5807***	0,0006	1,787
Idade25_44	0,9862***	0,0008	2,681
Idade45_64	1,0422***	0,0009	2,835
Mais_Idade65	0,1108***	0,0014	1,117
Fundamental	0,5058***	0,0011	1,658
Médio	0,2240***	0,0011	1,251
Superior	0,0279***	0,0014	1,028
Stricto	0,2678***	0,0036	1,307
Casal	-0,3140***	0,0006	1,370
2SM <sup>(1)</sup> _4SM	-0,0395***	0,0007	1,041
4SM_10SM	-0,1336***	0,0008	1,143
10SM_20SM	-0,0806***	0,0013	1,083
Mais_20 SM	-0,0140***	0,0017	1,014
Norte	0,0416***	0,0017	1,042
Sudeste	0,4172***	0,0008	1,518
Sul	0,5342***	0,0011	1,706
Centro-Oeste	0,0303***	0,0016	1,031
PF_9294	0,0431***	0,0013	1,044
PF_EMB	0,1413***	0,0017	1,152
PF_NET	-0,2542***	0,0017	1,290
PF_IPI4	-0,2090***	0,0018	1,233
PF_IP12	0,1908***	0,0013	1,210
PF_IPI0	0,0794***	0,0010	1,083
Intercepto	-3,3677***	0,0020	
$\chi^2$	5.806.569,70		
Número de observações	88.383		

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da POF 1995-1996, POF 2002-2003 e POF 2008-2009.

<sup>(1)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* denotam significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente. As estimativas foram ponderadas pelo fator de expansão da amostra.

Para Porto Alegre, Recife e Salvador foram estimados modelos específicos, a fim de constatar como as medidas antifumo adotadas nesses locais agiram sobre a probabilidade de o indivíduo fumar, essas análises constam nas Tabelas 14, 15 e 16.

Os resultados para a probabilidade de o indivíduo de Porto Alegre com 15 anos ou mais ter dispêndio com tabaco, com base nas POFs 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009 estão apresentados na Tabela 14. As características representativas dos fumantes nessa capital são: indivíduos do gênero masculino, com idade entre 25 e 44 anos, que cursaram até o ensino

fundamental, residentes em domicílio onde não há presença de um casal e com renda familiar *per capita* de até 2 SM a 4 SM.

As variáveis que reduzem a expectativa de a pessoa ser fumante na capital do Rio Grande do Sul são: Mais\_Idade65, Superior, Stricto, Casal, 4SM\_10SM, 10SM\_20SM, PF\_9294, PF\_EMB, PF\_PA. O comportamento das variáveis é semelhante ao encontrado no modelo logit estimado para Porto Alegre com base nas POFs 2002-2003 e 2008-2009 que está na Tabela 11. Os homens possuem maior probabilidade de ser fumante do que as mulheres. Comparativamente à faixa etária de 15 a 24 anos, os indivíduos com idade entre 25 e 44 anos possuem quase 3 vezes mais chances de ser fumantes e são o grupo etário com maior propensão a fumar, já aqueles com mais de 65 anos possuem essa expectativa reduzida em 1,408 vezes. Se confrontados os resultados apresentados nas Tabelas 13 e 14, é possível afirmar que pessoas com ensino fundamental possuem a maior expectativa de ter dispêndio com tabaco do que aquelas sem instrução nas regiões metropolitanas e também em Porto Alegre. Já aquelas que cursaram o ensino superior e mestrado e/ou doutorado e residem na capital do Rio Grande do Sul, têm essa probabilidade reduzida em 1,266 e 2,326 vezes, respectivamente, esse comportamento não é o mesmo para as áreas metropolitanas onde os indivíduos com essas escolaridades são mais propensos a fumar do que o grupo base. Os residentes em Porto Alegre com rendimento familiar *per capita* de 2 SM a 4 SM e também aqueles do estrato de renda mais elevado são os mais propensos a fumar.

A única política antitabagista que apresentou sinal positivo foi PF\_NET. As medidas antifumo nacionais PF\_9294, PF\_EMB reduziram a probabilidade de a pessoa ser fumante em 1,254 e 1,790 vezes, respectivamente. Ao contrário do que ocorreu no modelo para as regiões metropolitanas, PF\_PA apresentou sinal negativo quando levado em consideração somente a população de Porto Alegre. A razão de probabilidade indica que após a implantação da medida antifumo no município, a chance de o indivíduo ter gastos com produtos do tabaco foi reduzida em 1,09 vezes. Isso se assemelha ao que ocorreu com a variável PF\_PA quando foram consideradas somente as POFs 2002-2003 e 2008-2009 na Tabela 11.

Com base no valor absoluto e sinal dos parâmetros foi possível dimensionar quais as políticas antitabagistas que mais reduziram a probabilidade dos residentes em Porto Alegre apresentarem dispêndio com fumo, em ordem decrescente, tem-se PF\_EMB, PF\_9294 e PF\_PA, a razão de chances foi de 1,790;1,254 e 1,090, respectivamente.

Tabela 14 – Porto Alegre: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009.

Variáveis	Modelo logit		
	Parâmetro	Erro padrão	Razão de
Masculino	0,2129***	0,0031	1,237
Idade25_44	1,0783***	0,0045	2,940
Idade45_64	0,8066***	0,0049	2,240
Mais_Idade65	-0,3430***	0,0079	1,408
Fundamental	0,7806***	0,0069	2,183
Médio	0,2902***	0,0070	1,337
Superior	-0,2363***	0,0081	1,266
Stricto	-0,8432***	0,0205	2,326
Casal	-0,1859***	0,0033	1,205
2SM <sup>(1)</sup> _4SM	0,3609***	0,0041	1,435
4SM_10SM	-0,2906***	0,0046	1,337
10SM_20SM	-0,8290***	0,0070	2,294
Mais_20 SM	0,3389***	0,0072	1,403
PF_9294	-0,2274***	0,0060	1,254
PF_EMB	-0,5804***	0,0103	1,790
PF_NET	0,2301***	0,0073	1,259
PF_PA	-0,0826***	0,0083	1,090
Intercepto	-2,2138***	0,0093	
$\chi^2$	247.028,60		
Número de observações	2.401		

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da POF 1995-1996, POF 2002-2003 e POF 2008-2009.

<sup>(1)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* denotam significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente. As estimativas foram ponderadas pelo fator de expansão da amostra.

De acordo com os resultados da Tabela 15, que traz informações para o Recife, a única variável que não apresentou significância estatística foi Mais\_20SM. Os indivíduos do gênero masculino, com idade entre 45 e 64 anos, que cursaram até o ensino fundamental e com rendimento familiar *per capita* de até 2 SM compõem o perfil sociodemográfico dos fumantes dessa capital.

Possuir nível *stricto sensu*, morar num ambiente em que existe a presença de um casal e ter rendimento superior a 2 SM são fatores que reduzem a expectativa de o indivíduo residente no Recife ter gastos com tabaco. As medidas antifumo nacionais PF\_9294 e PF\_EMB apresentaram o sinal esperado e também reduziram essa probabilidade. Comparando os sinais das variáveis do modelo econométrico para a capital pernambucana com aqueles obtidos para as regiões metropolitanas que constam na Tabela 13, nota-se que as variáveis Stricto, PF\_9294, PF\_EMB, PF\_NET e PF\_RE não agem da mesma maneira nessas áreas.

Os moradores de Recife do sexo masculino têm 2,041 vezes mais chances de apresentarem dispêndio com tabaco do que as mulheres do mesmo local. Nessa capital, estar na faixa etária dos 45 aos 64 anos aumenta a probabilidade do indivíduo ser fumante em quase 3 vezes e a menor expectativa de ter gastos com produtos do fumo ocorre entre as

pessoas do primeiro estrato etário. Em relação à escolaridade, as pessoas sem instrução possuem menor probabilidade de ser fumante do que aquelas com ensino fundamental, médio e superior. Já as pessoas que cursaram mestrado e/ou doutorado têm sua chance de ter gastos com cigarro, reduzida em mais de 2,6 vezes. A presença de um casal no domicílio diminui a chance de o indivíduo ter dispêndio com fumo em aproximadamente 1,35 vezes. Assim como para as regiões metropolitanas, considerando apenas variáveis estatisticamente significativas, as pessoas com rendimento mensal familiar *per capita* de até 2 SM, no município de Recife, são as mais propensas a consumir tabaco.

As políticas PF\_9294 e PF\_EMB reduziram a probabilidade de o indivíduo ser fumante em 1,389 e 2,101 vezes, respectivamente, na capital pernambucana. As ações antifumo PF\_NET e PF\_RE apresentaram parâmetro positivo, indicando que o efeito das políticas foi oposto ao esperado e aumentou a perspectiva dos recifenses terem dispêndio com tabaco em 1,026 e 1,163 vezes, respectivamente.

Nessa capital as medidas que mais tiveram o impacto esperado sobre a probabilidade de a pessoa fumar foram PF\_EMB e PF\_9294, conforme mostra a magnitude dos parâmetros estimados de  $-0,7421$  e  $-0,3285$ , respectivamente. É importante destacar que nessa capital não houve uma legislação específica a partir de 2006 a fim de reduzir o consumo de tabaco, o que ocorreu foi uma interpretação mais rígida da Lei 9294 e várias ações antifumo, como o incentivo à procura de tratamento para a cessação do tabagismo.

Na Tabela 16, estão apresentados os resultados da probabilidade estimada do indivíduo residente na capital baiana ter dispêndio com tabaco, de acordo com cada uma das variáveis selecionadas. Todos os coeficientes estimados das variáveis selecionadas foram estatisticamente significativos a 1%. O perfil social e demográfico do grupo de indivíduos com maior propensão a ser fumante é: ser do gênero masculino, possuir idade entre 45 e 64 anos, ter cursado mestrado e/ou doutorado, residir em domicílio onde não há presença de um casal e possuir rendimento familiar *per capita* de até 2 SM. As variáveis que agem reduzindo a expectativa de o indivíduo ser fumante são: Mais\_Idade65, Casal, todas relacionados à renda familiar *per capita*, PF\_9294 e PF\_NET.

As chances de um homem ser fumante é 1,659 vezes maior do que a de uma mulher dessa localidade. As variáveis referentes à faixa etária apresentaram comportamento semelhante àquele encontrado na análise para as regiões metropolitanas na Tabela 13, exceto para os indivíduos com idade superior a 65 anos, que em Salvador, possuem a expectativa de ser fumante reduzida em 1,19 vezes se comparada àqueles com idade entre 15 e 24 anos. Os indivíduos sem instrução e aqueles com mestrado e/ou doutorado apresentam comportamento

antagônico em relação ao tabaco, os primeiros possuem a menor probabilidade de ter dispêndio com cigarro, já aqueles com nível *stricto sensu* têm essa probabilidade aumentada em quase 5 vezes. As pessoas que residem em domicílio com a presença de um casal, tiveram a probabilidade de ser fumante reduzida em 1,603 vezes. Os indivíduos que compõem famílias com rendimento mensal *per capita* de até 2 SM são os mais propensos a ter gastos com fumo, os que possuem a menor probabilidade são aqueles do estrato de 10 SM a 20 SM, que têm a sua chance de ter gastos com tabaco reduzida em aproximadamente 2 vezes em relação ao grupo base.

As variáveis relacionadas às políticas antitabagistas que não tiveram o sinal esperado foram PF\_EMB e PF\_SA, ou seja, a proibição da fabricação de embalagens e alimentos no formato de cigarro e a Lei 5.503/1999 que proibiu o consumo de cigarro em locais fechados em Salvador, não reduziram a probabilidade de as pessoas dessa localidade ter dispêndio com tabaco. Já PF\_9294 e PF\_NET foram efetivas e diminuíram a chance desses indivíduos ser fumantes em 1,297 e 1,825 vezes, respectivamente.

Tabela 15 – Recife: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009.

Variáveis	Modelo logit		
	Parâmetro	Erro padrão	Razão de Probabilidade
Masculino	0,7136***	0,0039	2,041
Idade25_44	0,9034***	0,0057	2,468
Idade45_64	1,0888***	0,0062	2,971
Mais_Idade65	0,1747***	0,0091	1,191
Fundamental	0,6549***	0,0068	1,925
Médio	0,0930***	0,0076	1,097
Superior	0,3324***	0,0090	1,394
Stricto	-0,9898***	0,0539	2,688
Casal	-0,3002***	0,0041	1,350
2SM <sup>(1)</sup> _4SM	-0,0201***	0,0051	1,020
4SM_10SM	-0,3327***	0,0070	1,395
10SM_20SM	-0,3924***	0,0096	1,481
Mais_20 SM	-0,0789	0,0105	1,008
PF_9294	-0,3285***	0,0076	1,389
PF_EMB	-0,7421***	0,0127	2,101
PF_NET	0,0256***	0,0084	1,026
PF_RE	0,1507***	0,0108	1,163
Intercepto	-2,9576***	0,0105	
$\chi^2$	143748,54		
Número de observações	4334		

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da POF 1995-1996, POF 2002-2003 e POF 2008-2009.

<sup>(1)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

Nota: \*\*\*, \*\*, \* denotam significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente. As estimativas foram ponderadas pelo fator de expansão da amostra.

Tabela 16 – Salvador: resultados para a probabilidade de o indivíduo com 15 anos ou mais ter despesa com fumo, baseados nas informações das POFs 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009.

Variáveis	Modelo logit		
	Parâmetro	Erro padrão	Razão de Probabilidade
Masculino	0,5062***	0,0032	1,659
Idade25_44	0,7335***	0,0043	2,082
Idade45_64	1,0070***	0,0048	2,737
Mais_Idade65	-0,1746***	0,0094	1,190
Fundamental	0,5485***	0,0058	1,731
Médio	0,3231***	0,0060	1,381
Superior	0,2087***	0,0086	1,232
Stricto	1,5709***	0,0145	4,811
Casal	-0,4714***	0,0035	1,603
2SM <sup>(1)</sup> _4SM	-0,1427***	0,0042	1,153
4SM_10SM	-0,3267***	0,0052	1,387
10SM_20SM	-0,6885***	0,0086	1,992
Mais_20 SM	-0,2954***	0,0120	1,344
PF_9294	-0,2601***	0,0067	1,297
PF_EMB	0,1533***	0,0088	1,166
PF_NET	-0,6019***	0,0090	1,825
PF_SA	0,2866***	0,0049	1,332
Intercepto	-3,0303***	0,0087	
$\chi^2$	164.486,22		
Número de observações	5.581		

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da POF 1995-1996, POF 2002-2003 e POF 2008-2009.

<sup>(1)</sup> Considerou-se como referência o salário mínimo nominal de 112 reais vigente em 15 de setembro de 1996 (data de referência da POF 1995-1996) deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), para janeiro de 2003 e para janeiro de 2009 (mês de referência das respectivas POFs). O salário mínimo real considerado foi de 173,49 reais para a POF 2002-2003 e de 241,79 reais para a POF 2008-2009.

Nota: \*\*\* \*\* \* denotam significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente. As estimativas foram ponderadas pelo fator de expansão da amostra.

Analisando as Tabelas 13, 14, 15 e 16 conjuntamente, é possível afirmar que as mulheres são menos propensas a ter dispêndio com tabaco nas regiões metropolitanas e também nas capitais selecionadas. Em relação à faixa etária, os indivíduos com idade entre 45 e 64 anos são os mais propensos a fumar nas áreas metropolitanas, no Recife e em Salvador, já em Porto Alegre, eles são o grupo com a segunda maior probabilidade ao dispêndio com itens do fumo. Os indivíduos com ensino fundamental são os que têm maior expectativa de apresentarem dispêndio com tabaco, exceto em Salvador, onde esse comportamento é observado entre as pessoas com nível de escolaridade *stricto sensu*. Em todos os modelos econométricos estimados, a presença de um casal no domicílio em que a pessoa reside reduz a probabilidade de ela ser fumante. As pessoas com rendimento familiar mensal *per capita* de até 2 SM possuem maior probabilidade de fumar quando comparadas àquelas dos estratos de renda mais elevados nas regiões metropolitanas, no Recife e em Salvador.

Nenhuma das políticas antitabagistas não relacionadas a preço do cigarro foi efetiva na

redução da probabilidade de o indivíduo fumar em todas as análises realizadas. A variável PF\_9294 apresentou o sinal esperado para Porto Alegre, Recife e Salvador, mas não para o conjunto de regiões metropolitanas analisadas, a queda na expectativa de a pessoa ter dispêndio com tabaco após a implantação da medida foi em torno de 1,3 vezes. Já a restrição à fabricação de embalagens e alimentos no formato de cigarro, captada pela variável PF\_EMB, foi eficaz em Porto Alegre e Recife, diminuindo a probabilidade de o indivíduo ter despesas com fumo em 1,79 e 2,10 vezes, respectivamente. A variável PF\_NET reduziu a probabilidade de a pessoa ter dispêndio com tabaco nas regiões metropolitanas, com razão de probabilidade de 1,29 e em Salvador, com razão de probabilidade igual a 1,825. Levando em consideração as medidas antifumo adotadas nas capitais selecionadas, PF\_PA foi a única que reduziu essa expectativa em 1,090.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A queda na prevalência do consumo de tabaco na população brasileira com mais de 15 anos foi confirmada tanto na análise para o Brasil, quanto nas regiões metropolitanas. O declínio na incidência de fumantes com idade entre 15 e 24 anos é outro dado que merece destaque. De acordo com o INCA e OPAS (2011), 75% dos fumantes brasileiros iniciam-se no tabagismo até os 18 anos, portanto a prevalência para esse grupo etário indica a tendência de consumo de cigarros nos períodos subsequentes.

A análise descritiva dos dados para os indivíduos que declararam gastos com produtos do fumo nas POFs mostra que apesar dos avanços na diminuição da prevalência, ela não ocorre de forma uniforme para a toda população e permanece em patamares superiores a 10%, sinalizando que ainda há muito a ser feito para extinguir o consumo de tabaco no Brasil e todos os malefícios que advém dele.

Com base nos resultados deste trabalho, foi possível traçar o perfil sociodemográfico dos indivíduos que apresentaram maior propensão a ter dispêndio com tabaco para o Brasil, regiões metropolitanas e para alguns estados e municípios do país que implantaram medidas antitabagistas próprias. De uma forma geral, essa tendência é mais predominante entre os brasileiros do sexo masculino, na idade entre 45 e 64 anos, para aqueles que residem em ambiente rural, que cursaram até o ensino fundamental, não-brancos, sem religião, com renda familiar *per capita* de até 2 SM e residentes na região Sudeste e Sul do país. Foi constatada uma relação inversa entre renda familiar *per capita* e a probabilidade do indivíduo ser fumante, ou seja, quanto maior a renda menor a propensão de o indivíduo fumar. Ademais, ficou evidente que a composição familiar afeta a expectativa de o indivíduo ser fumante, para aqueles que residiam em uma unidade do domicílio onde há a presença de um casal, a probabilidade de ter gastos com produtos do fumo foi menor. No modelo econométrico específico para indivíduos do gênero feminino, que teve o intuito de mensurar o impacto de estar grávida na decisão de fumar, foi observado que mulheres nessa condição têm menor probabilidade de ser fumante, o que denota uma preocupação com a saúde do bebê.

Levando em consideração as POFs 2002-2003 e 2008-2009, foi possível observar que dentre as políticas públicas antitabagistas selecionadas, a alteração da alíquota do IPI praticada a partir de 07/2007 (PF\_IPI4) foi a mais efetiva em reduzir a probabilidade de o indivíduo ser fumante. Ao contrário da suposição inicial, nem todas as ações antifumo tiveram o efeito esperado. O aumento da carga tributária do IPI sobre o cigarro que vigorou de 06/1999 até 11/2002, captado pela variável PF\_IPI2, foi insuficiente para reduzir a

probabilidade das pessoas apresentarem dispêndio com tabaco.

Na análise para as regiões metropolitanas, que abrange as POFs 1995-1996, 2002-2003 e 2008-2009, foi possível verificar o impacto de medidas antitabaco nacionais implantadas desde meados a década de 1990 na perspectiva dos indivíduos fumarem. Dentre as medidas não relacionadas ao preço do cigarro, a Lei 9294/1996 (PF\_9294), que proíbe o uso do tabaco em recintos fechados, restringe a propaganda na TV e inclui advertências nas embalagens e também PF\_EMB, que trata da proibição da fabricação de embalagens ou alimentos no formato de cigarro, aumentaram a probabilidade de o indivíduo ter gastos com produtos do fumo. A proibição da venda de tabaco pela internet (PF\_NET) foi a única política não-preço, que reduziu a probabilidade dos indivíduos dessas áreas consumirem cigarro. No tocante às políticas antifumo, relacionadas ao preço do tabaco, constatou-se que a alteração no tipo de alíquota do IPI de *ad valorem* para específica, captada pelas variáveis PF\_IPI0 e PF\_IPI1, reduziu a probabilidade das pessoas fumarem. As variáveis PF\_IPI2 e PF\_IPI4 apresentaram comportamento semelhante ao obtido na análise para o Brasil, com base nas POFs 2002-2003 e 2008-2009.

Nos modelos específicos para capitais ou unidades da federação onde foram criadas legislações antifumo próprias, levando em conta as variáveis com significância estatística, averiguou-se que tais ações tiveram o efeito esperado. Na maioria das vezes elas reduziram a probabilidade dos indivíduos que estavam sob legislação antitabaco estadual ou municipal apresentar gastos com produtos do fumo, o que mostra a importância de ações antitabagistas locais.

O que chama a atenção nos resultados obtidos, é que após algumas medidas antitabaco entrarem em vigor, a probabilidade de o indivíduo fumar tenha aumentado. Alguns fatores que podem contribuir pra que isso tenha ocorrido estão relacionados a legislações confusas, como é o caso da Lei 9294, que proíbe o fumo em locais fechados, mas não deixa bem definidas as características desses locais e abre brechas para várias interpretações. Outro fator pode estar relacionado à falta de mecanismos de fiscalização dessas ações. Especificamente para as políticas relacionadas ao IPI, o poder de compra da população precisa ser levado em consideração, para que o aumento nas alíquotas seja superior aos ganhos reais na renda dos indivíduos e efetivamente o imposto torne o preço real do cigarro maior.

Com a ratificação da CQCT pelo Brasil, em 2003, diversas recomendações da WHO têm sido adotadas no país a fim de extinguir o consumo de cigarro e a queda na prevalência do tabagismo denota, em boa parte, que essas ações são efetivas. Porém, tais medidas precisam ser fiscalizadas e ações punitivas severas devem ser criadas para que se faça valer as

leis e as ações restritivas ao uso do tabaco. Outra questão que ainda é precária no país está relacionada ao acesso à informação dos tabagistas sobre programas de apoio para a cessação desse vício, que atualmente são fornecidos gratuitamente pelo SUS e incluem grupos de ajuda e tratamentos medicamentosos. Com o objetivo de aumentar o impacto desses programas, seria interessante que a autoridade pública fizesse propaganda da existência dos tratamentos nas mídias populares.

Com este estudo foi possível traçar o perfil sociodemográfico do fumante e como várias políticas antitabagistas adotadas desde a década 1990 agiram sobre a probabilidade de o indivíduo ter gastos com produtos do fumo. Com a publicação da nova POF 2015-2016 completa e das POFs contínuas, estudos futuros podem ser realizados para analisar o impacto das medidas antitabagistas adotadas a partir de 2009 e também para delinear as características mais atuais da população fumante. A evolução da renda real e dos aumentos de IPI sobre os cigarros é outra questão que vale a pena ser abordada em pesquisas posteriores, de forma a explicitar se o incremento nas alíquotas desse imposto foi ou não superior ao da capacidade aquisitiva dos fumantes e em montante suficiente para reduzir o consumo de tabaco.

Os resultados deste trabalho mostraram que as leis e ações antitabagistas são fundamentais para conter o tabagismo, porém elas precisam ser formuladas com cautela, fiscalizadas e amplamente divulgadas para que atinjam o objetivo de reduzir o consumo de tabaco no país de forma contundente.

## REFERÊNCIAS

ABOUL-ENEIN, Basil. The Anti-Tobacco Movement of Nazi Germany: A Historiographical Re-Examination. **International Electronic Journal of Health Education**, v. 15, p. 166-172, 2012.

ACT – Aliança de Controle do Tabagismo do Brasil. Disponível em: <<http://actbr.org.br/biblioteca/mapa.asp>> Acesso em 01 out. 2014.

ACT – Aliança de Controle do Tabagismo do Brasil. Disponível em: <[http://actbr.org.br/uploads/conteudo/721\\_Relatorio\\_Carga\\_do\\_tabagismo\\_Brasil.pdf](http://actbr.org.br/uploads/conteudo/721_Relatorio_Carga_do_tabagismo_Brasil.pdf)> Acesso em 02 jan.2015a

ACT – Aliança de Controle do Tabagismo do Brasil. Disponível em: <[http://actbr.org.br/uploads/conteudo/514\\_Poder\\_aquisitivo\\_cigarros\\_marco2013.pdf](http://actbr.org.br/uploads/conteudo/514_Poder_aquisitivo_cigarros_marco2013.pdf) > Acesso em 03 jan.2015b

AFUBRA – Associação dos Fumicultores do Brasil. Disponível em: <<http://www.afubra.com.br/index.php/conteudo/show/id/93>> Acesso em 02 out.2014

ARROW, Kenneth J. Uncertainty and the welfare economics of medical care. **The American economic review**, p. 941-973, 1963.

BALTAGI, Badi H.; LEVIN, Dan. Estimating dynamic demand for cigarettes using panel data: the effects of bootlegging, taxation and advertising reconsidered. **The Review of Economics and Statistics**, p. 148-155, 1986.

BECKER, Gary S. A Theory of the Allocation of Time. **The economic journal**, p. 493-517, 1965

BECKER, Gary S.; GROSSMAN, Michael; MURPHY, Kevin M. **An empirical analysis of cigarette addiction**. National Bureau of Economic Research, 1994.

BECKER, Gary S.; MURPHY, Kevin M. A theory of rational addiction. **The Journal of Political Economy**, p. 675-700, 1988.

CARVALHO, José L.; LOBÃO, Waldir. Vício privado e políticas públicas: a demanda por cigarros no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 52, p. 67-104, 1998.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. History of the Surgeon General's Reports on Smoking and Health. Disponível em: <[http://www.cdc.gov/tobacco/data\\_statistics/sgr/history/index.htm](http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/history/index.htm).> Acesso em 01 out. 2014.

CHALOUPKA, Frank J. Rational addictive behavior and cigarette smoking. National Bureau of Economic Research, 1991.

CHALOUPKA, Frank J.; PECK, Richard; TAURAS, John A.; XU, Xin; YUREKLI, Ayda. Cigarette excise taxation: The impact of tax structure on prices, revenues, and cigarette smoking. National Bureau of Economic Research, 2010.

CQCT – CONVENÇÃO-QUADRO PARA O CONTROLE DE TABACO. 2003. Disponível em:

<<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/5a3abd004eb68a22a09bb2f11fae00ee/Conven%C3%A7%C3%A3o-Quadro+para+o+Controle+do+Tabaco+em+portugu%C3%AAs.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=5a3abd004eb68a22a09bb2f11fae00ee>> Acesso em: 18 fev. 2015

DEMARIS, Alfred. **Logit modeling: Practical applications**. Sage, 1992.

ERIKSEN, Michael; MACKAY, Judith; ROSS, Hana. **The Tobacco Atlas**. Fourth Ed. Atlanta, GA: American Cancer Society; New York, N.Y: World Lung Foudation, 2012.

FARRELLY, Matthew C.; PECHACEK, Terry F.; THOMAS, Kristin Y.; NELSON, David. The impact of tobacco control programs on adult smoking. **American Journal of Public Health**, v. 98, n. 2, p. 304, 2008.

GABLE, Robert S. Acute toxicity of drugs versus regulatory status. **Drugs and society: US public policy**, p. 149-162, 2006.

GADELHA, Carlos Augusto Grabois. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 8, n. 2, p. 521-35, 2003

GALLET, Craig A.; HOOVER, Gary A.; LEE, Junsoo. The determinants of laws restricting youth access to tobacco. **Contemporary Economic Policy**, v. 27, n. 1, p. 16-27, 2009.

GREENE, William H. **Econometric analysis**, 5<sup>th</sup>. Ed. Upper Saddle River, New Jersey, 2003.

HAMILTON, James L. The Demand for Cigarettes: Advertising, the Health Scare, and the Cigarette Advertising Ban. **The Review of Economics and Statistics**, Vol. 54, No. 4 (Nov., 1972), p.401-411. Disponível em :< <http://www.jstor.org/stable/1924567>>. Acesso em 02 out. 2014.

HARRIS, Jeffrey E.; BALSÁ, Ana Inés; TRIUNFO, Patricia. **Tobacco Control Campaign in Uruguay: Impact on Smoking Cessation during Pregnancy**. National Bureau of Economic Research, 2014.

HAUSMAN, Jerry A.; TAYLOR, William E. Panel data and unobservable individual effects. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, p. 1377-1398,1981.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 1995-1996 – Microdados**. Rio de Janeiro, 1998, 1 CD-ROM.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 – Microdados**. Disponível em:< <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002analise/microdados.shtm>> Acesso em: 02 fev. 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 – Microdados**. Disponível em:<  
[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009\\_analise\\_consumo/microdados.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/microdados.shtm)> Acesso em: 02 fev. 2014.

IGLESIAS, Roberto; NICOLAU, Júlia. A economia do controle do tabaco nos países do Mercosul e associados: Brasil. In: **A Economia do controle do tabaco nos países do Mercosul e associados: Brasil**. Organização Pan-Americana da Saúde, 2006.

IGLESIAS, Roberto; JHA, Prabhat; PINTO, Márcia; COSTA E SILVA, Vera Luiza; GODINHO, Joana. Controle do tabagismo no Brasil. **Washington: Banco Mundial**, 2007.

IGLESIAS, Roberto; MENDES, Teresa Cristina M. Estimativa do impacto econômico sobre o segmento de restaurantes e bares dos ambientes livres de fumo: o caso de João Pessoa/PB. 2009. Disponível em:  
<[http://actbr.org.br/uploads/conteudo/281\\_Projeto\\_Tabaco\\_Roberto\\_Iglesias\\_e\\_Teresa\\_Mendes\\_-versaofinal.pdf](http://actbr.org.br/uploads/conteudo/281_Projeto_Tabaco_Roberto_Iglesias_e_Teresa_Mendes_-versaofinal.pdf)> Acesso em 01 de out 2014.

INCA – Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Coordenação de Prevenção e Vigilância. Brasil: advertências sanitárias nos produtos de tabaco 2009. Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA, 2008

INCA – Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Disponível em:  
<<http://www1.inca.gov.br/tabagismo/frameset.asp?item=atento&link=doencas.htm>.> Acesso em: 02 out 2014.

INCA – Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Disponível em:  
<<http://www.inca.gov.br/tabagismo/frameset.asp?item=passivo&link=tabagismo.htm>.> Acesso em : 06 jan 2015.

INCA – Instituto Nacional do Câncer; OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. Pesquisa Especial de Tabagismo – PETab: relatório Brasil. 2011. Instituto Nacional de Câncer – Rio de Janeiro: INCA, 2011.

JHA, Prabhat; CHALOUPKA, Frank J. (Ed.). **Curbing the epidemic: governments and the economics of tobacco control**. World Bank Publications, 1999.

KOSTOVA, Deliana; BLECHER, Evan. Does Advertising Matter? Estimating the Impact of Cigarette Advertising on Smoking Among Youth in Developing Countries. **Contemporary Economic Policy**, v. 31, n. 3, p. 537-548, 2013.

KROEFF, Locimara Ramos; MENGUE, Sotero Serrate. Análise dos gastos individuais com tabagismo a partir da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2002-2003; Analysis of individual spending on smoking based on the Brazilian Family Budget Survey, 2002-2003. **Cad. saúde pública**, v. 26, n. 12, p. 2334-2342, 2010.

LAMPREIA, Sarah; MENDES, Roberta; BIZ, Alini; COSTA E SILVA, Vera Lúcia; FIGUEIREDO, Valeska; IGLESIAS, Roberto; MACHADO, Danieli Carusi, WALTENBERG, Fábio. Tabagismo no Brasil: estimação das elasticidades preço e renda na participação e demanda por cigarros industrializados. In: XI ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA SAÚDE E VI CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO DE ECONOMIA DA SAÚDE DA AMÉRICA LATINA E CARIBE, 2014, São Paulo.

LEVY, David Y.; CUMMINGS, Michael K.; HYLAND, Andrew. A Simulation of the Effects of Youth Initiation Policies on Overall Cigarette Use. **American Journal of Public Health**. 90, 8, 1311-1314, Aug. 2000.

LEVY, David Y.; DE ALMEIDA, Liz Maria; SZKLO, Andre. The Brazil SimSmoke policy simulation model: the effect of strong tobacco control policies on smoking prevalence and smoking-attributable deaths in a middle income nation. **PLoS medicine**, v. 9, n. 11, p. e1001336, 2012.

LEWIT, Eugene M.; COATE, Douglas; and GROSSMAN, Michael. The Effects of Government Regulation on Teenage Smoking. **Journal of Law and Economics**, Vol. XXIV, No. 3, p. 273-298, December 1981.

LEWIT, Eugene M.; COATE, Douglas. The potential for using excise taxes to reduce smoking. **Journal of health economics**, v. 1, n. 2, p. 121-145, 1982.

LISKA, Gilberto Rodrigues. **Classificação de dados em modelos com resposta binária via algoritmo boosting e regressão logística**. 2013.105 fls. Dissertação (Mestrado em Estatística e Experimentação Agropecuária) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em:  
<<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/15973-numero-de-fumantes-no-brasil-cai-20-5-em-cinco-anos>> Acesso em 11 dez. 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2006: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. – Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 120 p.: il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 150 p.: il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

NERO, Carlos Del. (2002). “O que é economia da saúde”. In: PIOLA, Sérgio F. e VIANNA, Solon M. **Economia da Saúde: Conceito e Contribuições para a Gestão de Saúde**. 3 ed. Brasília: IPEA, 2002. p. 5-23.

NG, Marie; FREEMAN, Michael K.; FLEMING, Thomas D.; ROBINSON, Margaret; DWYER-LINDGREN, Laura; THOMSON, Blake; WOLLUM, Alexandra; SANMAN, Ella; WULF, Sarah; LOPES, Alan D.; MURRAY, Christopher J. L.; GAKIDOU, Emmanuela. Smoking prevalence and cigarette consumption in 187 countries, 1980-2012. **The Journal of the American Medical Association, Jama**, v. 311, n. 2, p. 183-192, 2014.

Observatório Nacional da Política Nacional de Controle de Tabaco. Disponível em: <[http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/observatorio\\_controle\\_tabaco/site/home/legislacao/por\\_tema](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/observatorio_controle_tabaco/site/home/legislacao/por_tema)> Acesso em 01 out. 2014

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. Recife Respira Melhor: a implantação de ambientes livres de fumo. Brasília, 2010. 68 p.: il. – (Estudo de Caso).

PINTO, Márcia; UGÁ, Maria Alicia Domínguez. Os custos de doenças tabaco-relacionadas para o Sistema Único de Saúde The cost of tobacco-related diseases for Brazil's Unified National Health System. **Cad. Saúde Pública**, v. 26, n. 6, p. 1234-1245, 2010.

PINTOS-PAYERAS, José A. Análise da progressividade da carga tributária sobre a população brasileira. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 40, n. 2, p. 153-186, 2010.

PMS – Pesquisa Mundial de Saúde – 2003. Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/655>> Acesso em 01 out. 2014.

PNSN – Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição – 1989. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnan.pdf>> Acesso em 01 out.2014.

PROCTOR, Robert N. The anti-tobacco campaign of the Nazis: a little known aspect of public health in Germany, 1933–45. **BMJ: British Medical Journal** v. 313, n. 7070, p. 1450-1453, 1996.

SANCHO, Leyla Gomes. Reviewing the literature of cost-effectiveness and cost-utility analysis in health. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 12, p. 2735-2746, 2008.

SILVA, Hudson Pacifico da. **Dimensões da saúde no Brasil: proteção social, inovação tecnológica e acumulação de capital**. 2007. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

SINDITABACO – Sindicato Interestadual da Indústria do Tabaco. Disponível em: <<http://sinditabaco.com.br/sobre-o-setor/exportacoes/>> Acesso em 03 jan.2015.

SMITH, George D.; STRÖBELE, Sabine.; EGGER, Matthias. Smoking and death. Public health measures were taken more than 40 years ago. **BMJ: British Medical Journal**, v. 310, n. 6976, p. 396, 1995.

SOARES, Rodrigo R. **Gary Becker's Contributions in Health Economics**. 2014. Disponível em:< [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2520741](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2520741)>. Acesso em: 15 dez .2014.

SRF – Secretaria da Receita Federal. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/DestinacaoMercadorias/ProgramaNacCombCigarroIllegal/TribCigarro.htm>> Acesso em 01 out.2014

UGÁ, Maria Alicia Dominguez. (2002). “Instrumentos de avaliação econômica dos serviços de saúde: alcances e limitações”. In: PIOLA, Sérgio F. e VIANNA, Solon M. **Economia da Saúde: Conceito e Contribuições para a Gestão de Saúde**. 3 ed. Brasília: IPEA , 2002. p. 209-227.

VIANA, Ana Luiza D`Avila; SILVA, Hudson Pacífico da; ELIAS, Paulo Eduardo M. Economia política da saúde: introduzindo o debate. **Divulg Saude Debate**, v. 37, p. 7-20, 2007.

WARNER, Kenneth E. The effects of the anti-smoking campaign on cigarette consumption. **American Journal of Public Health**, v. 67, n. 7, p. 645-650, 1977.

WASSERMAN, Jeffrey; MANNING, Willard G.; NEWHOUSE, Joseph P.; WINKLER, John D. The effects of excise taxes and regulations on cigarette smoking. **Journal of health economics**, v. 10, n. 1, p. 43-64, 1991.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge: MIT press, 2010.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **WHO report on the global tobacco epidemic, 2013: enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship**. World Health Organization, 2013.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Framework Convention on Tobacco Control**. Disponível em: <<http://www.who.int/fctc/en/>> Acesso em: 02 nov 2014

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Tobacco Control Economics**. Disponível em: <<http://www.who.int/tobacco/economics/background/en/>>. Acesso em: 02 jan 2015.

ZELLNER, Arnold; GEISEL, Martin S. Analysis of distributed lag models with applications to consumption function estimation. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, p. 865-888, 1970.

## APÊNDICES

### Apêndice A – Legislação antitabagista federal, estadual e municipal no Brasil

Quadro 1 – Legislação antitabagista federal 1985 a 2014.

Legislação	Número	Data	Conteúdo
Decreto	8.262	31/05/2014	Regulamenta a proibição do tabagismo em recintos coletivos de todo país e a exposição de produto de tabaco nos pontos de venda. Altera o Decreto nº 2.018/1996, que regulamenta a Lei nº 9.294/1996
Lei	12921	26/12/2013	Proíbe a fabricação, a comercialização, a distribuição e a propaganda de produtos nacionais e importados, de qualquer natureza, bem como embalagens, destinados ao público infante juvenil, reproduzindo a forma de cigarros e similares.
Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	43	03/09/2013	Altera a Resolução RDC nº 30, de 23 de maio de 2013, sobre prazos para adequação das imagens e advertências sanitárias nas embalagens dos produtos derivados do tabaco.
Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	30	23/05/2013	Altera a Resolução RDC n. 335, de 21 de novembro de 2003, que dispõe sobre embalagens de produtos fumígenos derivados do tabaco.
Portaria do Ministério da Saúde	571	05/04/2013	Atualiza as diretrizes de cuidado à pessoa tabagista no âmbito da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas do Sistema Único de Saúde (SUS) e dá outras providências.
Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	335	09/07/2012	Dispõe sobre alteração do disquete saúde e do logo nas imagens de advertência sanitária nas embalagens de produtos derivados de tabaco.
Portaria do Ministério da Saúde	713	17/04/2012	Torna pública a Resolução nº 1, de 15 de dezembro de 2011, que estabelece as Diretrizes Éticas aplicáveis aos membros da Comissão Nacional para Implementação da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco e de seus Protocolos (CONICQ).
Decreto presidencial s/nº	S/N	16/03/2012	Altera o art. 3º do Decreto de 1º de agosto de 2003, que cria a Comissão Nacional para Implementação da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco e de seus Protocolos.
Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	199	15/03/2012	Dispõe sobre os limites máximos de alcatrão, nicotina e monóxido de carbono nos cigarros; restringe o uso de aditivos em produtos derivados do tabaco comercializados; proíbe a utilização, em embalagens ou material publicitário, de descritores, tais como, classes, baixos teores, suave, light, leve e outros que possam induzir o consumidor a uma interpretação equivocada quanto aos teores contidos nos cigarros.
Lei	12.546	14/12/2011	Altera a Lei n.º 9.294/1996, proibindo o uso de cigarros, cigarrilhas, charutos, cachimbos ou qualquer outro produto fumígeno, derivado ou não do tabaco, em recinto coletivo fechado, privado ou público, em todo país. Veda a propaganda comercial de produtos derivados do tabaco em todo território nacional, permitindo apenas a exposição dos produtos nos locais de venda, acompanhada de advertências sanitárias e da tabela de preços. Determina que, a partir de janeiro de 2016, 30% da parte inferior da face frontal das embalagens de produtos de tabaco tenham advertências sanitárias sobre os malefícios do tabagismo.

(continua)

(continuação)

Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	15	28/08/2009	Proíbe a comercialização, a importação e a propaganda de quaisquer dispositivos eletrônicos para fumar, conhecidos como cigarro eletrônico.
Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	304	27/12/2007	Dispõe sobre o registro de dados cadastrais dos produtos fumígenos derivados do tabaco.
Lei	11.488	15/06/2007	Obriga os fabricantes de cigarros a instalarem equipamentos contadores de produção e que permitem o controle e rastreamento dos produtos em todo o território nacional, possibilitando a identificação legítima da origem do produto e reprimindo a produção e importação ilegais, bem como a comercialização de contrafações.
Portaria do Ministério da Saúde	300	09/02/2006	Institui o programa “Ministério da Saúde Livre do Tabaco”, com a finalidade de elaborar e implementar ações educativas destinadas a conscientizar os funcionários e os visitantes da instituição em relação aos males provocados pelo uso do tabaco. Proíbe fumar em todas as dependências do Ministério da Saúde, tanto as sediadas no Distrito Federal como as sediadas nos estados e nos municípios.
Decreto nº 5.658	5858	02/01/2006	Promulga a Convenção-Quadro sobre Controle do Tabaco, adotada pelos países membros da Organização Mundial de Saúde em 21 de maio de 2003 e assinada pelo Brasil em 16 de junho de 2003.
Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal	396	09/02/2004	Aprova o Programa Gerador da Declaração Especial de Informações Fiscais relativas à tributação de cigarros (DIF-cigarros), versão 3.0 e dá outras providências
Lei	10.833	29/12/2003	Altera a Legislação Tributária Federal e dá outras providências.
		19/12/2003	Eleva o valor dos IPI, incidente sobre cigarros.
Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	346	02/12/2003	Revoga a Resolução nº 105/01, estabelecendo novas normas para o cadastro das empresas beneficiadoras ou exportadoras de produtos fumígenos derivados do tabaco, que entrarão em vigor a partir de 22 de agosto de 2004.
Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	335	21/11/2003	Dispõe sobre a inserção de novas advertências, acompanhadas de imagens, nas embalagens e no material de propaganda dos produtos fumígenos derivados do tabaco. Determina a impressão da seguinte frase nas embalagens dos produtos derivados do tabaco: “Venda proibida a menores de 18 anos - Lei 8.069/1990 e Lei 10.702/2003”, proibindo o uso de frases como “Somente para adultos” e “Produto para maiores de 18 anos” e “Este produto contém mais de 4.700 substâncias tóxicas, e nicotina que causa dependência física ou psíquica. Não existem níveis seguros para consumo destas substâncias”.
Decreto		01/08/2003	Cria a Comissão Nacional para Implementação da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco e de seus Protocolos.
Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	199	24/07/2003	Regulamenta as frases de advertência do Ministério da Saúde exibidas durante a transmissão de eventos esportivos e culturais internacionais.

(continua)

(continuação)

Lei	10.702	15/07/2003	Altera dispositivos da Lei nº 9.294/96, prorrogando para 30 de setembro de 2005 o prazo da proibição do patrocínio de eventos esportivos internacionais por marcas de cigarros e proibindo a venda de produtos do tabaco a menores de dezoito anos.
Medida Provisória	118	03/04/2003	Altera a Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996.
Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	14	17/01/2003	Proíbe a venda de produtos derivados do tabaco na internet.
Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	15	17/01/2003	Regulamenta disposições dadas pela Lei n.º 9.294 de 15 de julho de 1996. Proíbe a venda de produtos derivados do tabaco na Internet.
Lei	10.637	30/12/2002	Dispõe sobre a não cumulatividade na cobrança para os Programas de Integração Social (PIS) e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP) nos casos que específica; sobre o pagamento e o parcelamento de débitos tributários federais, a compensação de créditos fiscais, a declaração de inaptidão de inscrição de pessoas jurídicas, a legislação aduaneira, e das outras providências
Decreto	4.542	26/12/2002	Altera a alíquota de IPI incidente sobre os cigarros.
Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	304	07/11/2002	Proíbe em todo o território nacional a produção, importação, comercialização, propaganda e distribuição de alimentos com forma de apresentação semelhante a cigarro, charuto, cigarrilha, ou qualquer outro produto fumígeno, derivado do tabaco ou não.
Portaria do Ministério da Saúde	1.575	29/08/2002	Consolida o Programa Nacional de Controle do Tabagismo, criando Centros de Referência em abordagem e tratamento do fumante.
Medida Provisória	66	29/08/2002	Majora o valor das penalidades com relação aos selos que estiverem em desconformidade com as normas estabelecidas pela Secretaria de Receita Federal.
Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal	194	29/08/2002	Aprova o Programa Gerador da Declaração Especial de Informações Fiscais relativas à tributação de cigarros.
Portaria Interministerial	1.498	22/08/2002	Recomenda às instituições de saúde e de ensino a implantarem programas de ambientes livres da exposição tabagística ambiental.  Confere certificados de honra ao mérito às instituições de saúde e de ensino que se destacarem em campanhas para o controle do tabagismo.
Portaria Ministério da Saúde	1.324	23/07/2002	Constitui a Comissão Nacional responsável por avaliar e definir diretrizes políticas voltadas à promoção da saúde, prevenção e controle a que estão sujeitos os cigarros.
Instrução Normativa da Secretaria de Receita Federal	95	28/11/2001	Estabelece normas para os selos de controle a que estão sujeitos os cigarros.
Medida Provisória	2.190-34	23/08/2001	Altera a Lei n.º 9.294/96, determinando que as embalagens de produtos fumígenos derivados do tabaco, exceto as destinadas à exportação, contenham advertências acompanhadas de imagens que ilustrem o seu sentido.
Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	104	31/05/2001	Dispõe sobre a inserção de imagens nas advertências constantes nas embalagens de produtos fumígenos derivados de tabaco.

(continua)

(continuação)

Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	105	31/05/2001	Dispõe sobre o cadastro de empresas fabricantes nacionais, importadoras, ou exportadoras de produtos derivados do tabaco, fumígenos ou não, e de todos os seus produtos.
Medida Provisória	2.134-30	24/05/2001	Altera dispositivos das Leis nº 9.782/99, que define o Sistema Nacional de Vigilância e cria a ANVISA e nº 6437/77, que configura infrações à legislação sanitária federal e estabelece sanções respectivas, e dá providências
Resolução do Banco Central do Brasil	2.833	25/04/2001	Veda a concessão de crédito público relacionado com a produção de fumo, no âmbito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), em regime de parceria ou integração com a indústria do tabaco.
Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	46	28/03/2001	Estabelece teores máximos permitidos de alcatrão, nicotina e monóxido de carbono presentes na corrente primária da fumaça, para os cigarros comercializados no Brasil.
Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego n.º 06 (05 de fevereiro de 2001)	06	05/02/2001	Proíbe o trabalho do menor de 18 anos na colheita, beneficiamento ou industrialização do fumo.
Consulta Pública da ANVISA	5	10/01/2001	Estabelece prazo para a representação de contribuições relativas à proposta de regulamentação de teores máximos de nicotina, alcatrão e monóxido de carbono contidos nos cigarros.
Medida Provisória	2000-16	11/05/2000	Altera dispositivos da Lei nº 9.294/96, restringindo a publicidade de cigarros e de outros fumígenos à fixação de pôsteres, painéis e cartazes da parte interna dos locais de venda.
Portaria do Ministério dos Transportes	10	30/12/1999	Proíbe o uso de produtos fumígenos, derivados ou não do tabaco, em veículos de transportes rodoviários interestadual e internacional de passageiros.
Decreto	3.157	27/08/1999	Dá nova redação ao artigo 5º do Decreto 2.018/96, dispondo que é permitido fumar nos aviões e veículos coletivos, depois de transcorrida uma hora de viagem e desde que haja área devidamente isolada e destinada exclusivamente ao consumo de tabaco, separada por qualquer meio de recurso eficiente que impeça a transposição da fumaça.
Resolução-RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	320	21/07/1999	Regulamenta o registro anual dos produtos fumígenos, e exige apresentação de relatórios.
Portaria do Ministério da Saúde	695	01/06/1999	Divulga as novas advertências sobre os males causados pelo consumo de tabaco e de seus derivados.
Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal	60	30/05/1999	Estabelece normas para os cigarros, ficando os mesmos sujeitos ao Imposto sobre Produtos Industrializados (!PI), fixado em reais (R\$) por vintena, de acordo com suas classes fiscais.
Medida Provisória	1.814	26/02/1999	Revoga o teor das advertências sobre os malefícios causados pelo tabaco.
Lei	9782	26/01/1999	Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), responsável pela regulamentação, controle e fiscalização dos cigarros, cigarrilhas, charutos e qualquer outro produto fumígeno, derivado ou não do tabaco.
Decreto	2.876	14/12/1998	Determina que os cigarros exportados para a América do Sul e Central, inclusive para Caribe, ficam sujeitos à incidência do imposto de exportação à alíquota de 150%.

(continua)

(continuação)

Portaria Interministerial	3.257	22/09/1998	Recomenda medidas restritivas ao fumo nos ambientes de trabalho e confere certificados de honra ao mérito às empresas que se destacarem em campanhas para o controle do tabagismo.
Decreto	2.637	25/06/1998	Determina que a comercialização de cigarros, inclusive sua exposição à venda seja feita exclusivamente em maços, carteiras ou outros recipientes que contenham vinte unidades.
Portaria do Ministério da Saúde	2.818	28/05/1998	Proíbe fumar nas dependências do Ministério da Saúde
Decreto	2.521	20/03/1998	Determina que o usuário de serviço de transporte rodoviário interestadual ou internacional terá recusado seu embarque ou determinado seu desembarque, quando fizer uso de produtos fumígenos no interior do ônibus.
Lei	9.503	23/09/1997	Institui o Código de Trânsito Brasileiro, proibindo dirigir sob a influência de qualquer substância entorpecente ou que determine dependência física ou psíquica, ou dirigir o veículo com apenas uma das mãos, exceto quando se deva fazer sinais regulamentares de braço, mudar a marcha do veículo, ou acionar equipamentos e acessórios.
Decreto	2.018	01/10/1996	Regulamenta a Lei nº 9.294/96
Lei	9.294	15/06/1996	Dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos derivados do tabaco, proibindo: - a venda por via postal, a distribuição de amostra ou brinde; - a comercialização em estabelecimentos de ensino e de saúde; - a propaganda por meio eletrônico, inclusive Internet; - a propaganda indireta contratada, também denominada <i>merchandising</i> ; - o patrocínio de eventos esportivos e culturais; - o consumo em aeronaves e demais veículos de transporte coletivo; - a venda a menores de 18 anos e a participação de crianças e adolescentes na publicidade de produtos derivados do tabaco.
Resolução do Conselho Federal de Entorpecentes	1	10/05/1996	Determina que nas embalagens dos cigarros e seus semelhantes, bem como na publicidade a eles relacionada, constem os teores de nicotina e alcatrão.
Portaria Interministerial	477	24/03/1995	Recomenda às emissoras de televisão que evitem a transmissão de imagens em que apareçam personalidades conhecidas do público fumando. Recomenda aos órgãos integrantes do Sistema Único de Saúde a recusa do patrocínio, colaboração, apoio ou promoção de campanhas de saúde pública pelas indústrias de tabaco.
Lei	8078	11/09/1990	Institui o Código de Proteção e Defesa do Consumidor, proibindo a publicidade enganosa e abusiva.
Portaria do Ministério da Saúde	1050	08/08/1990	Disposições gerais sobre produtos fumígenos
Lei	8069	13/07/1990	Proíbe vender, fornecer ou entregar, à criança ou ao adolescente, produtos cujos componentes possam causar dependência física ou psíquica.
Portaria	707	07/12/1988	Institui o Dia Nacional do Combate ao Câncer – 27 de novembro
Constituição da República Federativa do Brasil		05/10/1988	Determina que a publicidade de tabaco estará sujeita à restrições legais e conterá advertência sobre os malefícios do tabagismo (artigo 220).

(continua)

(continuação)

Portaria Interministerial	3.257	22/09/1988	Confere certificados de honra ao mérito às empresas que se destacarem em campanhas para o controle do tabagismo.
Portaria do Ministério da Saúde	428/GM	28/08/1987	Determina o Programa Nacional de Combate ao fumo e coíbe fumar em suas dependências.
Lei	7.498	11/06/1986	Cria o Dia Nacional de Combate ao Fumo e determina a realização de comemorações no dia 29 de agosto em todo o território nacional.
Portaria do Ministério da Saúde	655	16/09/1985	Cria o grupo assessor ao Ministério da Saúde para o controle do tabagismo no Brasil.

Fonte: Elaboração própria com base em Iglesias e Nicolau (2006) e Observatório Nacional da Política de Controle de Tabaco (2014).

## Quadro 2 – Legislação estadual antitabagista no Brasil.

<b>Norte</b>			
<b>Estado</b>	<b>Número</b>	<b>Entrada em vigor</b>	<b>Descrição</b>
Amazonas	Lei 3.441/2009	28/12/2009	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Pará	Lei 7.484/2010	03/12/2010	Com fumódromo em locais fechados
Rondônia	Lei 1.969/2008	16/10/2008	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Roraima	Lei 745/2009	04/11/2009	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Tocantins	Lei 2.157/2009	14/10/2009	Com fumódromo em locais fechados
<b>Nordeste</b>			
Alagoas	Lei 7.233/2011	20/04/2011	Com fumódromo em locais fechados
Bahia	Lei nº 11.910/2010	12/05/2010	Com fumódromos em locais fechados
Ceará	Lei 14.436/2009	02/09/2009	Com fumódromo em locais fechados
Maranhão	Lei 9.010/2009		Com fumódromo em locais fechados
Paraíba	Lei 8.958/2009	01/11/2009	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Pernambuco	Lei 12.578/2004	01/06/2005	Com fumódromo em locais fechados
Sergipe	Lei 6.872/2010	07/04/2010	Com fumódromo em locais fechados
<b>Centro-Oeste</b>			
Distrito Federal	Lei 4.307/2009	06/02/2009	Com fumódromo em locais fechados
Góias	Lei 16.744/2009	21/10/2009	Com fumódromo em locais fechados
Mato Grosso	Lei 9.256/2009	13/06/2011	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Mato Grosso do Sul	Lei 3.576/2008	05/11/2008	Com fumódromo em locais fechados. A lei não inclui bares, restaurantes e casas noturnas na promoção de ambientes fechados livres da fumaça do tabaco.
<b>Sudeste</b>			
Espírito Santo	Lei 9.220/2009	18/06/2009	Com fumódromo em locais fechados

(continua)

(continuação)

Minas Gerais	Lei 18.552/2009 Decreto 45.489/2010	05/04/2010 29/10/2010	Com fumódromo em locais fechados
Rio de Janeiro	Lei 5.517/2009 Decreto 42.121/2009	18/11/2009	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
São Paulo	Lei 13.541/2009 Decreto 54.311/2009	07/08/2009	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
<b>Sul</b>			
Paraná	Lei 16.239/2009	29/11/2009	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Rio Grande do Sul	Lei 13.275/2009	29/11/2009	Com fumódromo em locais fechados
Santa Catarina	Lei 14.874/09  Instrução Normativa 3/2010, da Vigilância Sanitária	14/10/2009  20/08/2010	Com fumódromo em locais fechados

Fonte: Elaboração própria com base em dados da Aliança de Controle do Tabagismo (ACT)

### Quadro 3 – Legislação municipal antitabagista no Brasil.

<b>Norte</b>			
<b>Cidade/Estado</b>	<b>Número</b>	<b>Entrada em vigor</b>	<b>Descrição</b>
Belém/PA	Lei 8.713/2009	15/11/2009	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Manaus/AM	Lei 1.364/2009	19/12/2009	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Rio Branco/AC	Lei 1.764/2009	05/02/2010	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
<b>Nordeste</b>			
<b>Cidade/Estado</b>	<b>Número</b>	<b>Entrada em vigor</b>	<b>Descrição</b>
Aracajú/SE	Lei 3.756/2009	***	Com fumódromo em locais fechados
Arquipélago de Fernando de Noronha/PE	Não possui lei própria		Embora não tenha lei própria é 100% livre de tabaco em ambientes fechados
João Pessoa/PB	Lei 11.760/2009	11/01/2010	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Lauro de Freitas/BA	Lei nº 1.357/2009	30/03/2009	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Recife/PE	Não possui lei própria		Embora não tenha lei própria é 100% livre de tabaco em ambientes fechados
Salvador/BA	Lei nº 7.651/2009, já havia as leis 5.503/1999 e 5.287/1997	19/12/2009	Ambientes fechados 100% livres de tabaco

(continua)

(continuação)

Teresina/PI	Lei 4.034/2010	20/11/2010	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
<b>Centro Oeste</b>			
<b>Cidade/Estado</b>	<b>Número</b>	<b>Entrada em vigor</b>	<b>Descrição</b>
Campo Grande/MS	Lei complementar 150/2009	30/03/2010	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Cuiabá/MT	Lei 5.278/2009	20/03/2010	Com fumódromo em locais fechados
Goiania/GO	Lei 8.811/2009	21/12/2009	Ambientes fechados 100% livres de tabaco  A lei exclui da proibição do fumo, varandas, terraços e similares, desde que não haja comunicação com o recinto coletivo fechado.
Tangará da Serra/MT	Lei 3.201/2009	23/12/2009	Com fumódromo em locais fechados
<b>Sudeste</b>			
<b>Cidade/Estado</b>	<b>Número</b>	<b>Entrada em vigor</b>	<b>Descrição</b>
Belo Horizonte/MG	Lei 6.861/1995	23/05/1995	Com fumódromo em locais fechados
Juiz de Fora/MG	Lei 11.813/2009 Lei 12.188/2010	30/09/2009  22/12/2010	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Rio de Janeiro/RJ	Decreto Municipal N° 29.284/2008		Ambientes fechados 100% livres de tabaco
<b>Sul</b>			
<b>Cidade/Estado</b>	<b>Número</b>	<b>Entrada em vigor</b>	<b>Descrição</b>
Balneário Camburiú/SC	Lei 2.824/2008	15/04/2008	Com fumódromo em locais fechados
Bento Gonçalves/RS	Lei 4.627/2009	***	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Caçador/SC	Lei 1.623/2001	***	Com fumódromo em locais fechados
Carazinho/RS	Lei 7.083/2009	***	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Caxias do Sul/RS	Lei Complementar 372/2010	***	Com fumódromo em locais fechados
Cornélio Procópio/PR	Lei 456/2008	27/11/2008	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Criciúma/SC	Lei 5.414/2009	***	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Curitiba/PR	Lei 13.254/2009	19/11/2009	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Erechim/RS	Lei 4.948/2011	20/08/2011	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Florianópolis/SC	Lei 8.042/2009 Decreto 7.932/2010	25/03/2010	Com fumódromo em locais fechados
Gravataí/RS	Lei 2.958/2010	***	Com fumódromo em locais fechados
Joinville/SC	Lei 6.775/2011	06/01/2011	Ambientes fechados 100% livres de tabaco

(continua)

(continuação)

Lages/SC	Lei 3.620/2009	***	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Maringá/PR	Lei 8.097/2008	21/08/2008	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Nova Petrópolis/RS	Lei 3.901/2009	16/10/2009	Com fumódromo em locais fechados
Pato Branco/PR	Lei 3.274/2009	02/2010	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Pelotas/RS	Lei 5.636/2009	28/11/2009	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
	Alteração pela Lei 5.757	16/12/2010	
Porto Alegre/RS	Lei complementar 555/2006	***	Com fumódromo em locais fechados
São José/SC	Lei 4.943/2010	***	Ambientes fechados 100% livres de tabaco
Tubarão/SC	Lei 3.337/2009	***	Ambientes fechados 100% livres de tabaco

Fonte: Elaboração própria com base em dados da Aliança de Controle do Tabagismo (ACT)

\*\*\*Informação não disponível no site das respectivas casas legislativas

## Apêndice B – Evolução da incidência do IPI, PIS/PASEP, COFINS sobre o tabaco no Brasil

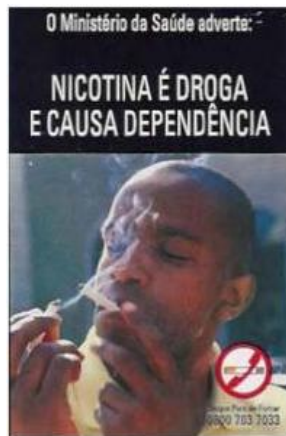
<b>Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI</b>		
<b>Vigência</b>	<b>Tipo de alíquota</b>	<b>Alíquota</b>
A partir de 2015	Opção de alíquota <i>ad valorem</i> ou específica	Ad valorem: 60% Específica: Maço R\$ 1,30 / Box: R\$ 1,30
De 01/01/2013 a 31/12/2013	Opção de alíquota <i>ad valorem</i> ou específica	Ad valorem: 47% Específica: Maço R\$ 1,05 / Box: R\$ 1,25
De 01/05/2012 a 31/12/2012	Opção de alíquota <i>ad valorem</i> ou específica	Ad valorem: 40% Específica: Maço R\$ 0,90 / Box: R\$ 1,20
De 01/12/2011 a 30/04/2012	Alíquota específica	Maço R\$ 0,80 Box R\$ 1,15
De 01/05/2009 a 30/11/2011	Alíquota específica de acordo com a classe fiscal*	Valor por vintena: I = R\$0,764 / II = R\$0,900 / III-M = R\$1,004 / III-R = R\$1,135 / IV-M = R\$1,266 / IV-R = R\$1,397
De 11/07/2007 a 30/04/2009	Alíquota específica de acordo com a classe fiscal*	Valor por vintena: I = R\$0,619 / II = R\$0,729 / III-M = R\$0,813 / III-R = R\$0,919 / IV-M = R\$1,025 / IV-R = R\$1,131
De 01/01/2004 a 10/07/2007	Alíquota específica de acordo com a classe fiscal*	Valor por vintena: I = R\$0,469 / II = R\$0,552 / III-M = R\$0,635 / III-R = R\$0,718 / IV-M = R\$0,801 / IV-R = R\$0,884
De 01/12/2002 a 31/12/2003	Alíquota específica de acordo com a classe fiscal*	Valor por vintena: I = R\$0,385 / II = R\$0,460 / III-M = R\$0,552 / III-R = R\$0,610 / IV-M = R\$0,685 / IV-R = R\$0,760
De 01/06/1999 a 30/11/2002	Alíquota específica de acordo com a classe fiscal*	Valor por vintena: I = R\$0,35 / II = R\$0,42 / III- M = R\$0,49 / III-R = R\$0,56 / IV-M = R\$0,63 / IV-R = R\$0,70
Até 31/05/1999	Alíquota <i>ad valorem</i> efetiva	- Alíquota: 330% - Base de cálculo: 12,5% do preço de venda a varejo - Alíquota efetiva: 41,25%
<b>PIS/PASEP e COFINS</b>		
<b>Vigência</b>	<b>Alíquota PIS/PASEP</b>	<b>Alíquota COFINS</b>
A partir de 01/07/2009	0,65% * 3,42 * Preço de venda a varejo (R\$)	3% * 2,9169 * Preço de venda a varejo (R\$)
De 01/03/2006 a 30/06/2009	0,65% * 1,98 * Preço de venda a varejo (R\$)	3% * 1,69 * Preço de venda a varejo (R\$)
Até 28/02/2006	0,65% * 1,38 * Preço de venda a varejo (R\$)	3% * 1,18 * Preço de venda a varejo (R\$)

Fonte: Elaboração própria com base em informações da SRF - Secretaria da Receita Federal (2014)

\* Classe Fiscal: I - embalagem maço, de comprimento até 87 milímetros / II- embalagem maço, de comprimento superior a 87 milímetros / III - embalagem rígida e versões dessas mesmas marcas em embalagem maço, de comprimento até 87 milímetros / IV - embalagem rígida e versões dessas mesmas marcas em embalagem maço, de comprimento superior a 87 milímetros.

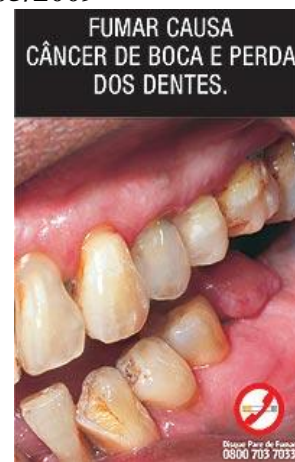
## ANEXOS

### Anexo A – Advertências sanitárias nos produtos de tabaco 2002-2004



Fonte: INCA (2008)

## Anexo B – Advertências sanitárias nos produtos de tabaco agosto/2004 até início de 05/05/2009



Fonte: INCA (2008)

Anexo C – Advertências sanitárias nos produtos de tabaco em vigor a partir 06/05/2009

**VÍTIMA DESTE PRODUTO**



O Ministério da Saúde adverte:  
Este produto intoxica a mãe e o bebê,  
causando parto prematuro e morte.

**PARE DE FUMAR**  
DISQUE SAÚDE  
0800 61 1997

**HORROR**



O Ministério da Saúde adverte:  
Este produto causa envelhecimento  
precoce da pele.

**PARE DE FUMAR**  
DISQUE SAÚDE  
0800 61 1997

**PERIGO**



O Ministério da Saúde adverte:  
O risco de derrame cerebral é maior com  
o uso deste produto.

**PARE DE FUMAR**  
DISQUE SAÚDE

**GANGRENA**



O Ministério da Saúde adverte:  
O uso deste produto obstrui as artérias e  
dificulta a circulação do sangue.

**PARE DE FUMAR**  
DISQUE SAÚDE  
0800 61 1997

**INFARTO**



O Ministério da Saúde adverte:  
O uso deste produto causa morte por doenças  
do coração.

**PARE DE FUMAR**  
DISQUE SAÚDE  
**136** Ouvidoria Geral do SUS  
www.saude.gov.br

**SOFRIMENTO**



O Ministério da Saúde adverte:  
A dependência da nicotina causa  
tristeza, dor e morte.

**PARE DE FUMAR**  
DISQUE SAÚDE  
0800 61 1997

**PRODUTO TÓXICO**



O Ministério da Saúde adverte:  
Este produto contém substâncias tóxicas que  
levam ao adoecimento e à morte.

**PARE DE FUMAR**  
DISQUE SAÚDE  
0800 61 1997

**IMPOTÊNCIA**



O Ministério da Saúde adverte:  
O uso deste produto diminui, dificulta  
ou impede a ereção.

**PARE DE FUMAR**  
DISQUE SAÚDE  
0800 61 1997

**MORTE**



O Ministério da Saúde adverte:  
O uso deste produto leva à morte por  
câncer de pulmão e enfisema.

**PARE DE FUMAR**  
DISQUE SAÚDE  
0800 61 1997

**FUMAÇA TÓXICA**



O Ministério da Saúde adverte:  
Respirar a fumaça deste produto causa  
pneumonia e bronquite.

**PARE DE FUMAR**  
DISQUE SAÚDE  
**136** Ouvidoria Geral do SUS  
www.saude.gov.br

Fonte: INCA (2008)