

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

André Sobrinho Campolina Martins

A Relação entre a Política Reducionista do IPI e o Acesso a Bens:
Uma Análise para Domicílios de 2002 a 2009

Juiz de Fora

2023

André Sobrinho Campolina Martins

**A Relação entre a Política Reducionista do IPI e o Acesso a Bens:
Uma Análise para Domicílios de 2002 a 2009**

Dissertação apresentada ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientadora: Prof^ª. Laura de Carvalho Schiavon, D. Sc.

Coorientador: Prof. Ricardo da Silva Freguglia, D. Sc.

Coorientador: Igor Vieira Procópio, D. Sc.

Juiz de Fora

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Sobrinho Campolina Martins, André.

A Relação entre a Política Reducionista do IPI e o Acesso a Bens: Uma Análise para Domicílios de 2002 a 2009 / André Sobrinho Campolina Martins. -- 2023.

74 p.

Orientadora: Laura de Carvalho Schiavon

Coorientadores: Ricardo da Silva Freguglia, Igor Vieira Procópio

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia. Programa de Pós-Graduação em Economia, 2023.

1. Imposto sobre Produtos Industrializados. 2. Acesso aos Bens. 3. Domicílios. 4. Tratamento e Controle. 5. Diferenças em Diferenças. I. de Carvalho Schiavon, Laura, orient. II. da Silva Freguglia, Ricardo, coorient. III. Vieira Procópio, Igor, coorient. IV. Título.

André Sobrinho Campolina Martins

A Relação entre a Política Reducionista do IPI e o Acesso a Bens: Uma Análise para Domicílios de 2002 a 2009

Dissertação
apresentada ao
Programa de Pós-
graduação em
Economia da
Universidade Federal
de Juiz de Fora como
requisito parcial à
obtenção do título
de Mestre em
Economia Aplicada.
Área de
concentração:
Economia

Aprovada em 24 de outubro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Dr^a. Laura de Carvalho Schiavon - Orientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr. Ricardo da Silva Freguglia - Coorientador
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr. Igor Vieira Procópio - Coorientador
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr^a. Flávia Lúcia Chein Feres
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr. Carlos Henrique Leite Corseuil
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Juiz de Fora, 09/10/2023.



Documento assinado eletronicamente por **Laura de Carvalho Schiavon, Professor(a)**, em 24/10/2023, às 17:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo da Silva Freguglia, Professor(a)**, em 25/10/2023, às 09:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Flavia Lucia Chein Feres, Professor(a)**, em 25/10/2023, às 15:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Igor Vieira Procópio, Servidor(a)**, em 25/10/2023, às 20:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Henrique Leite Corseuil, Servidor(a)**, em 26/10/2023, às 14:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1517376** e o código CRC **13F00CE4**.

Dedico este trabalho
aos meus familiares sempre
presentes em todos os momentos
importantes da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por ter me proporcionado inspiração, força e determinação, a fim de que eu pudesse concluir mais essa importante etapa dos estudos e da pesquisa.

Aos meus pais, Antonio Henrique e Claudia, pelo apoio, incentivo e por sempre estarem ao meu lado.

Aos meus irmãos, Joana, Ciro e Antônio, pelo companheirismo e apoio incondicionais.

Aos meus orientadores, Laura, Ricardo e Igor, por todo o auxílio proporcionado, através das reuniões, das trocas de mensagens, do conhecimento passado e das correções oportunas e pertinentes.

A todos os meus amigos da UFJF e colegas do PPGE/UFJF, que estiveram sempre ao meu lado durante essa etapa de vida, facilitando imensamente todo o processo árduo de construção desse trabalho.

RESUMO

Este estudo objetiva investigar qual o efeito que uma política reducionista das alíquotas do Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI) exerce sobre o acesso (posse) aos bens eletrodomésticos de linha branca e automóveis por parte dos domicílios, principalmente no que diz respeito àqueles que possuem menor nível de renda. Utiliza-se uma metodologia de diferenças em diferenças contínuo para a especificação principal, sendo o grupo de tratamento composto por três bens (carro, máquina de lavar roupa e refrigerador) e o grupo de controle é formado por seis bens (DVD, microcomputador, motocicleta, rádio, telefone fixo e televisão). Os dados para posse dos bens e características dos domicílios e do chefe de família advêm da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, IBGE) e os dados para as alíquotas do IPI relativas a cada um dos bens podem ser extraídos dos decretos legislativos, assim como das Tabelas de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados (TIPI'S). Para garantir a robustez dos resultados, outras regressões são realizadas com o método tradicional de diferenças em diferenças para uma variável binária de tratamento (dummy). Os resultados indicam que há uma relação entre a diminuição das alíquotas do IPI e o aumento da posse dos bens tratados. Considerando a especificação principal do estudo, pode-se afirmar que uma redução de 1 ponto percentual (pp) da alíquota do IPI eleva a probabilidade de aumento da posse dos bens tratados em 0,43 pp quando comparados aos bens do grupo de controle, isto é, que não foram afetados pela política de redução do IPI. Outros resultados obtidos a partir de uma divisão da amostra por quintis demonstram algumas evidências por nível de renda. Os domicílios do 1º quintil de renda, isto é, com renda domiciliar per capita mais baixa, são os que têm maior probabilidade de aumentar a posse dos bens de linha branca e automóveis (bens tratados considerados no trabalho) dada uma redução das alíquotas do IPI desses respectivos bens. Portanto, a política reducionista do IPI pode favorecer o aumento da probabilidade de acesso aos bens que são afetados pela mesma, principalmente em relação aos domicílios com menor nível de renda.

Palavras-chave: Imposto sobre Produtos Industrializados. Acesso aos Bens. Domicílios. Tratamento. Controle. Diferenças em Diferenças.

ABSTRACT

This study aims to investigate the effect that a reduction policy on Industrialized Products Tax (IPI) rates has on access (possession) to household goods, white goods and automobiles, mainly with regard to those who have less income level. A continuous difference-in-differences methodology is used for the main specification, with the treatment group consisting of three goods (car, washing machine and refrigerator) and the control group consisting of six goods (DVD, microcomputer, motorcycle, radio, landline telephone and television). Data for ownership of assets and characteristics of households and head of family come from the National Household Sample Survey (PNAD, IBGE) and data for IPI rates relating to each of the assets can be extracted from legislative decrees, thus as well as the Tax Incidence Tables on Industrialized Products (TIPI'S). To ensure the consistency of the results, other regressions are carried out using the traditional difference-in-differences method for a binary treatment variable (dummy). The results indicate that there is a considerable relationship between the decrease in IPI rates and the increase in ownership of the treated goods. Considering the main specification of the study, it can be stated that a reduction of 1 percentage point (pp) in the IPI rate increases the probability of increasing the ownership of treated goods by 0.43 pp when compared to goods in the control group, that is, those that do not were affected by the IPI reduction policy. Other results obtained have even greater weight when the sample is divided into quintiles. Households in the 1st income quintile, that is, with the lowest per capita household income, are those most likely to increase their ownership of white goods and automobiles (treated goods considered at work) given a reduction in IPI rates of these respective assets. Therefore, the reductionist IPI policy may favor an increase in the probability of access to goods that are affected by it, especially in relation to households with a lower level of income.

Keywords: Industrialized Products Tax. Access to Goods. Households. Treatment. Control. Differences in Differences.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Evolução da Alíquota Média do IPI para Eletrodomésticos de Linha Branca – Máquinas de Lavar Roupa Inteiramente Automáticas ou Secador Centrífugo de Capacidade não Superior a 10 Kg, Uso Doméstico e Refrigeradores do Tipo Doméstico	27
Figura 2 – Evolução Percentual Média da Posse dos Bens (2002-2009).....	38
Figura 3 – Evolução Percentual Média da Posse dos Bens (2008-2009).....	39
Figura 4 – Efeito da Política Reducionista do IPI por Quintil – IPI Contínua (2002-2009)....	53
Figura 5 – Efeito da Política Reducionista do IPI por Quintil – IPI Dummy (2002-2009)	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas	41
Tabela 2 - Resultados Agregados: Posse do Bem Para Todos os Domicílios (2002-2009).....	49

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CF	Constituição Federal
DVD	<i>Digital Versatile Disc</i> (Disco Digital Versátil)
EUA	Estados Unidos da América
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
IOF	Imposto Sobre Operações Financeiras
IPI	Imposto Sobre Produtos Industrializados
ISS	Imposto Sobre Serviços
IVA	Imposto Sobre Valor Agregado
Kg	Quilograma
OLS	<i>Ordinary Least Squares</i> (Mínimos Quadrados Ordinários)
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios
pp	Ponto(s) Percentual(is)
TIPI	Tabela de Incidência do Imposto Sobre Produto Industrializado
NT	Não Tributado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 ARCABOUÇO INSTITUCIONAL	18
2.1 HISTÓRICO DO IMPOSTO SOBRE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS	18
2.2 CARACTERÍSTICAS DO IMPOSTO SOBRE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS	20
2.2.1 Princípios Constitucionais Tributários	20
2.2.2 Incidência e Fato Gerador do Imposto Sobre Produtos Industrializados	22
2.3 IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA REDUCIONISTA DO IPI	23
2.4 DIMINUIÇÕES DAS ALÍQUOTAS DO IPI NO SETOR DE AUTOMÓVEIS	24
2.5 DIMINUIÇÕES DAS ALÍQUOTAS DO IPI NO SETOR DE ELETRODOMÉSTICOS DE LINHA BRANCA	25
3 REVISÃO DA LITERATURA	29
3.1 EFEITO DE VARIAÇÕES NAS ALÍQUOTAS DE IMPOSTOS SOBRE DETERMINADAS VARIÁVEIS	29
3.2 VARIAÇÕES NAS ALÍQUOTAS DO IMPOSTO SOBRE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS E SEUS EFEITOS	33
4 BASE DE DADOS.....	36
4.1 ESTRUTURA DA BASE	36
4.2 GRUPOS DE TRATAMENTO E CONTROLE	42
5 ESTRATÉGIA EMPÍRICA.....	45
6 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	48
6.1 ESTIMAÇÃO DE DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS.....	48
6.2 ESTIMAÇÕES E RESULTADOS PARA DIFERENTES NÍVEIS DE RENDA	51
7 CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
APÊNDICES.....	62

APÊNDICE A – Quadro com as Alíquotas Médias Anuais do IPI para os Bens dos Grupos de Tratamento e Controle	62
APÊNDICE B – Gráfico de Evolução da Posse Média do Carro por Quintil (2008 e 2009)	63
APÊNDICE C – Gráfico de Evolução da Posse Média da Máquina de Lavar Roupa por Quintil (2002 e 2009)	64
APÊNDICE D – Gráfico de Evolução da Posse Média do Refrigerador por Quintil (2002 e 2009)	65
APÊNDICE E – Gráfico de Evolução da Posse Média do DVD por Quintil (2008 e 2009)	66
APÊNDICE F – Gráfico de Evolução da Posse Média do Microcomputador por Quintil (2002 e 2009)	67
APÊNDICE G – Gráfico de Evolução da Posse Média da Motocicleta por Quintil (2008 e 2009)	68
APÊNDICE H – Gráfico de Evolução da Posse Média do Rádio por Quintil (2002 e 2009)	69
APÊNDICE I – Gráfico de Evolução da Posse Média do Telefone Fixo por Quintil (2002 e 2009)	70
APÊNDICE J – Gráfico de Evolução da Posse Média da Televisão por Quintil (2002 e 2009)	71
APÊNDICE K – Relação dos Decretos com Previsão e Alteração das Alíquotas do IPI	72
APÊNDICE L – Tabela de Resultados para Estimações de Diferenças em Diferenças por Quintil e Com Adição de Variáveis de Controle – 2002 a 2009 (IPI Contínua).....	73
APÊNDICE M – Tabela de Resultados para Estimações de Diferenças em Diferenças por Quintil e Com Adição de Variáveis de Controle – 2002 a 2009 (IPI <i>Dummy</i>).....	74

1 INTRODUÇÃO

A posse de bens importantes para a facilitação das atividades rotineiras do dia a dia sempre foi algo almejado pelas diversas famílias. Nesse sentido, bens como fogão, máquina de lavar roupa e refrigerador correspondem aos eletrodomésticos de linha branca, que possuem seus consumos na ordem de preferência das pessoas. Além disso, os automóveis também possuem grande visibilidade e são igualmente desejados, uma vez que facilitam os deslocamentos para o trabalho, supermercado, banco, e também para locais de lazer, principalmente nas grandes cidades. Todavia, o acesso a esses bens, principalmente por famílias que possuem um nível de renda mais baixo, se comprova, por diversas vezes, algo muito distante, ainda mais considerando o grande peso que o imposto sobre produtos industrializados (IPI) exerce no preço desses produtos.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015), cerca de 60% dos domicílios brasileiros possuíam acesso a máquina de lavar roupa e apenas cerca de 46% possuíam acesso a automóveis. Quando é analisado o acesso aos mesmos bens, considerando a estratificação por renda, esses valores são ainda inferiores. No caso de anos anteriores a 2015, segundo dados do próprio IBGE, os dados para posse de cada um dos bens supracitados eram ainda menores. Grande parcela da dificuldade existente para as famílias consumirem esses bens se deve ao peso do IPI sobre os preços, que corresponde a um imposto indireto que recai sobre os produtos industrializados.

Em 2008, com a grande crise financeira internacional, houve queda substantiva do consumo de vários bens, incluindo os de linha branca e os automóveis. Visando estimular a economia e aquecer o mercado, a fim de contornar os graves problemas oriundos da baixa demanda, o governo brasileiro decidiu lançar mão de uma política reducionista do IPI, em 2009. Essa política foi voltada para alguns eletrodomésticos de linha branca (tais como o refrigerador, a máquina de lavar roupa, o fogão e o *freezer*) e também para veículos automotores (carros).

Diante da existência dessa política, surgiu o interesse de compreender até que ponto as reduções promovidas nas alíquotas se relacionam com o acesso aos referidos bens que foram objeto da política. Além disso, no caso de existência de efeito da redução do IPI sobre o acesso aos bens, qual seria a magnitude da referida relação? Haveria distinção dessa magnitude para os diferentes grupos de domicílios classificados por nível de renda? O presente trabalho objetiva responder essas questões, analisando qual o efeito que as reduções nas alíquotas do IPI exercem sobre a probabilidade de acesso a cada um dos bens afetados pela política.

A literatura apresenta trabalhos que buscam responder perguntas análogas e muito semelhantes (impacto de variações nos impostos em geral sobre alguma variável), mas geralmente através de outras considerações e/ou abordagens. De forma sintetizada, efeitos significativos nos resultados apresentados são verificados nos trabalhos de Alcaraz *et al* (2019), Benzarti *et al* (2017), Mansson *et al* (2015), Politi e Mattos (2011). Outros autores não encontram efeitos ou verificam um impacto mínimo, como pode ser verificado nos artigos de Kosonen e Harju (2014), Tefft *et al* (2010), Anindya e Wirjanto (2010).

Alcaraz *et al* (2019) chegam na conclusão de que uma elevação nos impostos associados ao tabagismo é capaz de impedir que uma maior quantidade de mortes ocorra; Benzarti *et al* (2017) analisam as variações nos impostos sobre valor agregado (IVA) e seus respectivos impactos relacionados com as economias ao redor do mundo, chegando aos resultados de que os preços dos produtos respondem de forma mais acentuada a aumentos do que em relação a reduções no IVA; Mansson *et al* (2015) também investigam a reforma do IVA, em 2012, na Suécia, para restaurantes e serviços de refeições e qual o impacto dessa reforma para as empresas. Os resultados obtidos na pesquisa comprovam que a diminuição do IVA proporcionou um efeito positivo na quantidade de negócios, salários totais, emprego, margens de lucro e entrada líquida de empresas.

Na literatura também é possível encontrar outros trabalhos de autores que analisaram mudanças nas alíquotas do imposto sobre produtos industrializados (IPI) e quais as consequências geradas por essas modificações. O trabalho de Wilbert *et al* (2014) avalia a redução do IPI e seu efeito sobre a venda de automóveis no Brasil entre os anos de 2006 a 2013. Os autores chegam ao resultado de que a redução da alíquota do IPI não foi suficiente para modificar o comportamento da venda dos automóveis; Apolinário (2018) trata da redução da alíquota do IPI e o efeito gerado na venda de automóveis no Brasil entre os anos de 2007 e 2015. Os resultados mostraram que a diminuição da alíquota do IPI proporcionou o aumento da venda de veículos no período analisado; Geracy *et al* (2021) investigam as desonerações do IPI e seus impactos sobre o mercado de trabalho para os anos de 2007 a 2012. Os resultados encontrados não apontaram nenhum tipo de efeito em relação a todas as variáveis analisadas. No caso de utilização de dois subperíodos, os autores encontram resultados robustos que evidenciam uma diminuição das demissões somente para o período entre 2010 e 2012.

Embora alguns autores abordem temas semelhantes ao da presente pesquisa, analisando variações em impostos (em geral ou no IPI) e o impacto dessas variações sobre determinadas variáveis, não foi encontrado nenhum trabalho que abordasse o impacto de mudanças nas alíquotas do IPI sobre o acesso a bens, principalmente no que diz respeito aos eletrodomésticos

de linha branca. Nesse ponto é que reside a principal contribuição desse trabalho para a literatura: preencher uma possível lacuna existente referente à falta de pesquisas abordando esse assunto. Além disso, essa pesquisa poderá contribuir também com as autoridades políticas, governantes, no sentido de compreender em que medida uma política de diminuição do IPI pode gerar resultados para os domicílios, no que concerne ao acesso aos bens duráveis, muitos deles essenciais no dia a dia.

A metodologia aplicada no presente trabalho é a de diferenças em diferenças, com uma variável contínua de tratamento (especificação principal) – IPI, para dados anuais empilhados em nível de bens por domicílio, sem identificação dos domicílios ao longo do tempo. O período considerado para a análise é o de 2002 a 2009, sendo que alguns dados foram extraídos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, IBGE) e outros tiveram origem a partir das alíquotas do IPI extraídos dos decretos publicados, com base nas Tabelas de Incidência do Imposto sobre Produto Industrializado (TIPI's).

Pelas regressões especificadas é possível estimar um efeito aproximado do impacto da política de redução do IPI (ocorrida a partir de 2009) sobre a probabilidade de acesso aos respectivos bens, verificando em que medida a política foi responsável por aumentar a probabilidade de posse dos bens tratados, principalmente no que se refere às famílias mais pobres, isto é, àquelas que possuem menor renda domiciliar per capita (menor quintil de renda).

De forma geral, os resultados indicam que uma redução da alíquota do IPI gera um aumento da probabilidade de acesso aos bens que são afetados pela política (os resultados são significativos a 1% de nível de significância). O resultado principal sugere que uma diminuição de 1 ponto percentual (pp) no IPI dos bens tratados gera um aumento de 0,43 pp na probabilidade de acesso aos bens afetados pela política – considerando todos os domicílios da amostra. Os diversos testes aplicados, assim como a adição de efeitos fixos de estado, bem e tempo, garantem maior robustez para os resultados obtidos.

Nos resultados encontrados também é verificado que os domicílios do 1º quintil de renda são os mais afetados pela política reducionista do IPI em termos de aumento de probabilidade do acesso aos bens que são objeto da política. Ou seja, as famílias que possuem nível de renda mais baixo apresentam maior probabilidade de passar a ter a posse sobre algum dos bens que sofreram a queda na alíquota do IPI.

Além dessa introdução, o trabalho se subdivide em mais seis seções. A segunda seção apresenta o arcabouço institucional, com um panorama acerca do histórico do IPI, trazendo suas principais características. A terceira seção detalha a revisão da literatura, elencando os principais aspectos mencionados em diversos artigos que serviram de base e que estão

relacionados com a presente pesquisa. A quarta seção traz a base de dados, explicando de que forma a estrutura foi elaborada e desenvolvida, além de trazer justificativas para a determinação dos bens que compõem os grupos de tratamento e de controle. A quinta seção explora a estratégia empírica adotada no trabalho, explicitando a metodologia e as especificações do modelo (principal e auxiliar). A sexta seção apresenta os resultados obtidos a partir das regressões. E a sétima seção, por fim, traz a conclusão do trabalho.

2 ARCABOUÇO INSTITUCIONAL

2.1 HISTÓRICO DO IMPOSTO SOBRE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS

Conforme preceitua a Lei 5.172/66, Código Tributário Nacional, Título III, Capítulo IV, Seção I, o IPI está inserido no grupo “Impostos sobre a Produção e a Circulação”, ao lado de outros impostos, como o Imposto sobre Serviços (ISS), o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF).

Como as alíquotas do IPI são estabelecidas pelo Poder Executivo, o referido imposto é utilizado muitas vezes como um instrumento do governo para realizar política econômica, seja por meio do estímulo ao consumo, através da redução da alíquota, ou com objetivo de diminuir o consumo, por meio do aumento das alíquotas.

O surgimento do IPI aconteceu por intermédio do Imposto de Consumo. A primeira previsão legal desse imposto ocorreu na Constituição de 1934. Alguns anos mais tarde, com a Constituição de 1946, a União passou a deter a competência para instituir Imposto sobre Consumo e Produção de Mercadorias.

A regulamentação do Imposto sobre Consumo ocorreu no final de 1964, com a ementa da Lei nº 4.502, afirmando que o Imposto de Consumo incidiria sobre produtos industrializados. Contudo, a designação Imposto sobre Produtos Industrializados somente foi adotada com o Decreto-Lei nº 34/66.

Dessa forma, a referida reforma tributária ocorrida na década de 60 acabou substituindo o Imposto sobre o Consumo pelo Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). Nesse momento surgia um imposto de competência federal, que tem previsão constitucional (art. 153 da CF/1988). O Decreto 7.212, de 15 de junho de 2010, é a legislação que regulamenta a cobrança, fiscalização, arrecadação e administração do IPI. O art. 2º do referido decreto afirma que o imposto supracitado incidirá sobre produtos industrializados, nacionais ou estrangeiros, segundo os critérios especificados na Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados (TIPI). Essa tabela é atualizada e modificada frequentemente, uma vez que nela se encontram as alíquotas para os diversos produtos (constantemente são incluídos novos bens).

Em conformidade com o disposto no art. 4º do Decreto 7.212/10, caracteriza-se como industrialização (2010, p. 2):

[...] qualquer operação que modifique a natureza, o funcionamento, o acabamento, a apresentação ou a finalidade do produto, ou o aperfeiçoe para consumo, tal como:

I – a que, exercida sobre matérias-primas ou produtos intermediários, importe na obtenção de espécie nova (transformação);

II – a que importe em modificar, aperfeiçoar ou, de qualquer forma, alterar o funcionamento, a utilização, o acabamento ou a aparência do produto (beneficiamento);

III – a que consista na reunião de produtos, peças ou partes e de que resulte um novo produto ou unidade autônoma, ainda que sob a mesma classificação fiscal (montagem);

IV – a que importe em alterar a apresentação do produto, pela colocação da embalagem, ainda que em substituição da original, salvo quando a embalagem colocada se destine apenas ao transporte da mercadoria (acondicionamento ou reacondicionamento); ou

V – a que, exercida sobre produto usado ou parte remanescente de produto deteriorado ou inutilizado, renove ou restaure o produto para utilização (renovação ou recondicionamento).

Parágrafo único. São irrelevantes, para caracterizar a operação como industrialização, o processo utilizado para obtenção do produto e a localização e condições das instalações ou equipamentos empregados.

A legislação ainda traz aspectos importantes sobre o IPI, como a previsão de imunidade tributária para determinados produtos como livros, jornais, energia elétrica, combustíveis, dentre outros (art. 18 do Decreto 7.212/10). Além disso, o IPI possui características essenciais, previstas legalmente, tais como seletividade, não cumulatividade e não incidência sobre exportação. Um outro aspecto fundamental do IPI reside no suporte fornecido pelo tributo ao modelo de federalismo fiscal cooperativo estabelecido pela CF/1988. Dessa forma, parcelas do total arrecadado do imposto são transferidas aos fundos de participação estaduais e municipais para serem destinadas posteriormente aos referidos entes subnacionais através de repasses.

Segundo Conti (2004), os fundos de participação tiveram origem por conta da previsão contida na Emenda Constitucional nº 18, de 1965. O art. 21 contemplou a arrecadação indireta, com previsão de repasse de parcelas determinadas do imposto de renda e do imposto sobre produtos industrializados aos Estados e Municípios, mediante criação dos Fundos de Participação dos Estados e Distrito Federal e dos Fundos de Participação dos Municípios.

O art. 159, I, da CF/1988 prevê atualmente a distribuição de 47% (quarenta e sete por cento) do produto dos impostos sobre a renda e sobre produtos industrializados arrecadados na medida legal específica: a) 21,5% (vinte e um e meio por cento) ao Fundo de Participação dos Estados e Distrito Federal; b) 22,5% (vinte e dois e meio por cento) ao Fundo de Participação dos Municípios; e c) 3% (três por cento) repassados a programas de financiamento das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Conforme assevera Paes (2015), o IPI incide a cada estágio do processo de manufatura dos produtos. Contudo, diferentemente do IVA, o recolhimento do IPI ocorre somente até o estágio de produção, não abarcando a distribuição e a revenda, embora os créditos sejam gerados em vários estágios.

A TIPI traz as alíquotas do IPI para uma lista extensa de produtos. Alguns bens possuem alíquota zero e outros são classificados como não tributados. O governo pode diminuir as alíquotas do IPI de determinados produtos para zero ou aumentá-las até 30 pp. As bebidas e os cigarros seguem regimes de alíquotas específicas, diferente dos demais produtos presentes na lista da TIPI (Paes, 2015).

A alta burocracia e complexidade sobre o assunto se explicam pelas próprias particularidades do imposto, que é um tributo seletivo e não cumulativo. Além dessas características muito importantes, o IPI também é utilizado como uma ferramenta de política macroeconômica, de forma que os setores econômicos são bastante sensíveis a alterações nas alíquotas do IPI. O governo costuma frequentemente adotar reduções das alíquotas para bens de setores estratégicos, propiciando a diminuição dos preços dos produtos e consequente elevação do consumo por parte das famílias e empresas.

2.2 CARACTERÍSTICAS DO IMPOSTO SOBRE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS

2.2.1 Princípios Constitucionais Tributários

A Constituição Federal de 1988 traz uma série de princípios tributários que se aplicam aos impostos previstos legalmente. Esses princípios possuem uma relevância muito grande no ordenamento brasileiro e regulamentam a aplicabilidade do IPI.

São princípios constitucionais tributários, previstos na CF/88 (2016, p. 96):

- a) Princípio da Legalidade;
- b) Princípio da Anterioridade;
- c) Princípio da Irretroatividade;
- d) Princípio da Isonomia ou Igualdade Tributária;
- e) Princípio da Capacidade Contributiva;
- f) Princípio da Seletividade/Essencialidade;
- g) Princípio da Não Cumulatividade.

Pelo princípio da legalidade, a CF/88 estabelece a vedação à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios exigir ou elevar um tributo sem lei que estabeleça, conforme disposto no art. 150, I. O IPI, contudo, apresenta características singulares que fazem com que

esse princípio não tenha aplicabilidade integral ao mesmo. O art. 153 da CF/88 prevê a possibilidade do Poder Executivo alterar as alíquotas do IPI, desde que seja respeitado o limite percentual de aumento em trinta unidades ou uma redução de um limite inferior igual a zero.

O art. 150, III, da CF/88 traz o princípio da anterioridade, que elenca a vedação à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios de cobrar tributos no mesmo exercício financeiro de publicação da lei que instituiu ou que aumentou a alíquota ou mesmo antes de decorridos noventa dias da data da referida lei. Vale ressaltar, contudo, que essa regra da anterioridade nonagesimal não possui aplicabilidade para o caso de aumentos e/ou reduções de alíquotas por meio de decretos, que entram em vigor de forma imediata.

O mesmo art. 150, III, da CF/88 também prevê outro princípio importante: o da irretroatividade. Em resumo, é vedado que a lei retroaja e seja aplicada sobre fatos geradores passados, de forma que o sujeito passivo possui o direito de recolher os tributos conforme a previsão das leis vigentes no momento de ocorrência do fato gerador.

O art. 150, II, da CF/88 enuncia o princípio da isonomia ou igualdade tributária, que afirma ser vedado o emprego de tratamento desigual por parte dos entes federativos em relação aos contribuintes que se encontrem em situação similar, equivalente.

Já o princípio da capacidade contributiva está previsto no art. 145 da CF/88. Esse princípio proíbe que um imposto que supere a capacidade do contribuinte, impossibilitando o pagamento, seja exigido. Deve-se levar em consideração no momento da cobrança do tributo o caráter pessoal, de maneira que o legislador considera as características específicas e singulares de cada contribuinte.

O art. 153, § 3º, I, da CF/88 preceitua o princípio da seletividade/essencialidade, afirmando que o IPI será seletivo em função da essencialidade do produto. Dessa forma, o referido imposto deverá fixar distinções entre produtos mais essenciais e produtos menos essenciais. Bens essenciais tendem a possuir alíquotas inferiores quando comparados com bens supérfluos.

O art. 153, § 3º, II, da CF/88 apresenta a previsão legal para o princípio da não cumulatividade. Por meio do processo contínuo de cadeia produtivo, produtos industrializados acabam servindo de insumo para etapas distintas. A Constituição Federal, diante disso, previu a não cumulatividade da cobrança do IPI, incidindo o imposto sobre o valor agregado e não havendo acumulação de alíquotas.

2.2.2 Incidência e Fato Gerador do Imposto Sobre Produtos Industrializados

Conforme previsto na TIPI, o IPI incide sobre produtos industrializados, nacionais ou estrangeiros. Não há o que se falar em incidência sobre a produção, mas tão somente sobre o produto final para consumo.

A sigla NT presente em alguns produtos da TIPI significa “não tributado”. Dessa forma, pode-se dizer que alguns bens específicos não são passíveis de cobrança do IPI, seja em razão da imunidade tributária, conforme previsão constitucional, como é o caso dos livros e jornais, seja por conta de uma decisão estatal, que optou por utilizar o imposto como uma ferramenta de política macroeconômica para estimular o consumo.

O fato gerador do IPI consiste no comércio de produtos industrializados, sejam estes domésticos ou importados. Ademais, também pode ser verificado quando ocorre aquisição pelas próprias indústrias de produtos tributados pelo IPI que não tenham sido usados durante o processo produtivo do estabelecimento. O art. 35 do Decreto nº 7.212/10 traz essa definição (2010, p. 13):

Art. 35. São fatos geradores do imposto:

- I – o desembaraço aduaneiro de produto de procedência estrangeira; ou
- II – a saída de produto do estabelecimento industrial, ou equiparado a industrial.

O fato gerador do IPI se concretiza através da ocorrência de atos jurídicos que regulamentem a circulação, a venda, a doação e a transferência, além de outras operações que envolvam diretamente produtos industrializados. Nesse sentido, o art. 36 do Decreto 7.212/10 preceitua (2010, p. 13):

Art. 36. Considera-se ocorrido o fato gerador:

- I - na entrega ao comprador, quanto aos produtos vendidos por intermédio de ambulantes;
- II – na saída de armazém-geral ou outro depositário do estabelecimento industrial ou equiparado a industrial depositante, quanto aos produtos entregues diretamente a outro estabelecimento;
- III – na saída da repartição que promoveu o desembaraço aduaneiro, quanto aos produtos que, por ordem do importador, forem remetidos diretamente a terceiros;
- IV – na saída do estabelecimento industrial diretamente para estabelecimento da mesma firma ou de terceiro, por ordem do encomendante, quanto aos produtos mandados industrializar por encomenda;
- V – na saída de bens de produção dos associados para as suas cooperativas, equiparadas, por opção, a estabelecimento industrial.

VI – no quarto dia da data da emissão da respectiva nota fiscal, quanto aos produtos que até o dia anterior não tiverem deixado o estabelecimento do contribuinte;

VII – no momento em que ficar concluída a operação industrial, quando a industrialização se der no próprio local de consumo ou de utilização do produto, fora do estabelecimento industrial;

VIII – no início do consumo ou da utilização do papel destinado à impressão de livros, jornais e periódicos, em finalidade diferente da que lhe é prevista na imunidade de que trata o inciso I do art. 18, ou na saída do fabricante, do importador ou de seus estabelecimentos distribuidores, para pessoas que não sejam empresas jornalísticas ou editoras;

IX – na aquisição ou, se a venda tiver sido feita antes de concluída a operação industrial, na conclusão desta, quanto aos produtos que, antes de sair do estabelecimento que os tenha industrializado por encomenda, sejam por este adquiridos;

X – na data da emissão da nota fiscal pelo estabelecimento industrial, quando da ocorrência de qualquer das hipóteses enumeradas no inciso VII do art. 25;

XI – no momento da sua venda, quanto aos produtos objeto de operação de venda que forem consumidos ou utilizados dentro do estabelecimento industrial;

XII – na saída simbólica de álcool das usinas produtoras para as suas cooperativas, equiparadas, por opção, a estabelecimento industrial; e

XIII – na data do vencimento do prazo de permanência da mercadoria no recinto alfandegado, antes de aplicada a pena de perdimento, quando as mercadorias importadas forem consideradas abandonadas pelo decurso do referido prazo.

Existem ainda alguns casos excepcionais, em que não há incorrência do fato gerador, conforme preceitua o artigo 38 do Regulamento do IPI.

2.3 IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA REDUCIONISTA DO IPI

A quebra do Banco de Investimentos dos Estados Unidos, *Lehman Brothers*, em setembro de 2008, desencadeou uma das mais graves crises financeiras do país norte-americano e do mundo todo por consequência, considerando os EUA como grande potência econômica internacional. O Brasil não ficou isento dos efeitos globais provenientes da crise. Houve desaceleração das atividades econômicas do país sul-americano no final do ano de 2008, que perdurou no início do ano de 2009.

Uma alternativa para tentar solucionar a crise foi a utilização do Imposto sobre Produtos Industrializados como mecanismo de controle e equilíbrio econômico (Paes, 2015). Além do IPI possuir natureza indireta, seletiva e distributiva, uma característica muito relevante que o mesmo também possui é a extrafiscalidade, conforme apontam Geracy *et al* (2021). Os autores reforçam que esse atributo peculiar permite que o imposto seja utilizado como um instrumento

regulador da economia, facultando ao Estado intervir economicamente de forma indireta, optando por induzir que determinados comportamentos sejam adotados e implementados.

Segundo Paes (2015), o IPI vem sendo utilizado constantemente como instrumento de estímulo à economia, justamente por conta da característica da extrafiscalidade. Diversas desonerações pontuais foram realizadas a partir de 2008, principalmente no intuito de contornar os efeitos da grande crise econômica mundial. Nesse contexto, o autor destaca que a alíquota de bebidas, por exemplo, caiu mais de 25% (vinte e cinco por cento) entre 2001 e 2012. Em setores diversos específicos, as diminuições foram ainda mais significativas e acentuadas. Nesse sentido, Paes (2015) ainda destaca que as reduções das alíquotas de forma frequente e exacerbada, para fazer frente à desaceleração econômica (consequência da crise), ocorreram de forma mais substancial sobre móveis, eletrodomésticos, automóveis, bens de capital, caminhões e materiais da construção civil.

Diante desse cenário, coube ao governo brasileiro adotar políticas públicas anticíclicas por setor para tentar contornar os efeitos e os impactos da crise internacional. Dessa forma, a principal medida adotada no âmbito econômico, como ressaltado, foi a redução das alíquotas do IPI, a fim de haver estímulo aos setores que tiveram maior impacto negativo sobre o consumo, como foi o caso do setor de eletrodomésticos de linha branca, atingindo produtos como: fogões, geladeiras, *freezers* e máquinas de lavar roupa.

2.4 DIMINUIÇÕES DAS ALÍQUOTAS DO IPI NO SETOR DE AUTOMÓVEIS

Alvarenga *et al* (2010) afirmam que a diminuição da alíquota do IPI no setor de automóveis consistiu numa medida encontrada para reverter a tendência de recessão que acabou sendo decorrente da crise financeira mundial. Além deste setor específico, os produtos de linha branca também foram inseridos no rol de bens que tiveram redução da alíquota do IPI. Visando evitar uma recessão, preservar o equilíbrio econômico e aumentar o consumo, o governo resolveu promover a política de desoneração do IPI.

Através da Medida Provisória nº 451/08, o governo promoveu a primeira redução do IPI, que teve início em dezembro de 2008, com prazo inicial até março de 2009. Contudo, ocorreram algumas prorrogações, durante o ano, de forma que a política permaneceu em vigor até 31 de março de 2010. O Decreto nº 6.687, de 11 de dezembro de 2008, alterou a TIPI, de forma que os valores modificados das alíquotas do IPI passaram a ter registro na própria tabela.

A potência do motor, o tipo de combustível e o local de produção (veículo nacional ou importado) foram os fatores responsáveis por definir os percentuais das alíquotas do IPI. Os

carros populares, de até mil cilindradas (1.0), tiveram uma redução no IPI de 7% para zero entre dezembro de 2008 e setembro de 2009. Durante o mesmo período, os carros entre mil e duas mil cilindradas, movidos à gasolina, tiveram o IPI reduzido de 13% para 6,5%, ao passo que os carros com as mesmas configurações, mas com biocombustíveis (álcool ou flex), tiveram uma redução do IPI de 11% para 5,5%. Em relação aos veículos com mais de duas mil cilindradas, não houve qualquer alteração no valor da alíquota do IPI.

O foco do presente trabalho recaiu sobre os carros populares, de até mil cilindradas (1.0), uma vez que um dos objetivos da pesquisa é o de verificar o impacto da política reductionista do IPI sobre os domicílios de menor nível de renda. Além disso, outra consideração importante diz respeito à variável contínua do IPI que foi utilizada na especificação principal desse trabalho. Nesse caso, optou-se pelo uso de um valor do IPI médio anual, considerando o cálculo para 12 meses, sendo estes os meses que compreendem o intervalo de tempo da PNAD (a fim de adotar o mesmo parâmetro utilizado para os demais dados extraídos da pesquisa nacional por amostra de domicílios).

O quadro contido no apêndice A pode ser consultado e apresenta os valores das alíquotas médias do IPI por ano para todos os bens considerados na análise, incluindo o carro.

2.5 DIMINUIÇÕES DAS ALÍQUOTAS DO IPI NO SETOR DE ELETRODOMÉSTICOS DE LINHA BRANCA

O governo partiu do pressuposto de que a promoção de políticas que estimulassem a demanda interna, através de reduções do IPI, tornaria mais atrativa a aquisição de produtos específicos. Dessa forma, haveria a geração de uma reação positiva no que concerne à produção e aos investimentos, de maneira que a população passaria a ter acesso a bens com melhores preços, proporcionando elevação no volume de vendas por consequência. O crescimento do país seria mantido, bem como a manutenção do emprego.

A indústria de bens de consumo duráveis possui como principal integrante o setor de eletrodomésticos. Como pode ser depreendido da própria nomenclatura, o ciclo de vida desses produtos perdura por um período de tempo razoável. Inserido no interior desse setor estão os eletrodomésticos de linha branca, que para fins desse estudo, são considerados: fogões, máquinas de lavar roupas, refrigeradores e congeladores (*freezers*), de acordo com a classificação adotada pelo IBGE (2004).

Segundo Mascarenhas (2005), o volume de vendas dos produtos eletrodomésticos de linha branca no Brasil, em 2005, estava entre os maiores do mundo. Contudo, a crise internacional acabou freando esse processo, na medida em que o crescimento nas vendas desses

bens foi de pouco mais de 1% nos três meses iniciais de 2009, ao passo que no mesmo período do ano anterior o crescimento foi de 17%.

Por conta dessas circunstâncias supracitadas, e visando estimular a economia do país, principalmente em relação ao setor de eletrodomésticos de linha branca, foi editado e aprovado o Decreto nº 6.825, de 17 de abril de 2009, que acabou modificando as alíquotas estipuladas na TIPI pelo Decreto nº 6.006, de 28 de dezembro de 2006. Dessa forma, passou-se a considerar a isenção do IPI para fogões e uma redução de dez pontos percentuais na alíquota do IPI para *freezers*, máquinas de lavar roupas e refrigeradores. Essa mudança vigoraria até 16 de julho de 2009. Posteriormente, em 29 de junho de 2009, o governo aprova o Decreto nº 6.890, que acabou prorrogando até 31 de outubro de 2009 as diminuições das alíquotas do IPI previstas no decreto anterior, excluindo os *freezers*, que retornam para a alíquota de 15%.

O Decreto nº 6.890 também trouxe a previsão de que a partir do dia 1º de novembro de 2009 haveria elevação das alíquotas do IPI de todos os bens referidos anteriormente, de linha branca, para os mesmos valores constantes no Decreto nº 6.006 (seções XV e XVI). Contudo, para o caso dos *freezers*, houve uma diferença substancial, com previsão por parte do decreto de uma redução de dez pontos percentuais a partir do mesmo período elencado.

A lista com todos os decretos, desde 2001, e as respectivas descrições dos mesmos, identificando as previsões e as alterações das alíquotas do IPI para cada bem, pode ser conferida no apêndice K deste trabalho.

A figura 1 apresenta um gráfico que representa a evolução das alíquotas médias do IPI durante o período disposto anteriormente (2002 a 2009) para os seguintes bens: máquina de lavar roupas e refrigerador (dois bens tratados). Ambos foram utilizados na base de dados do presente trabalho.

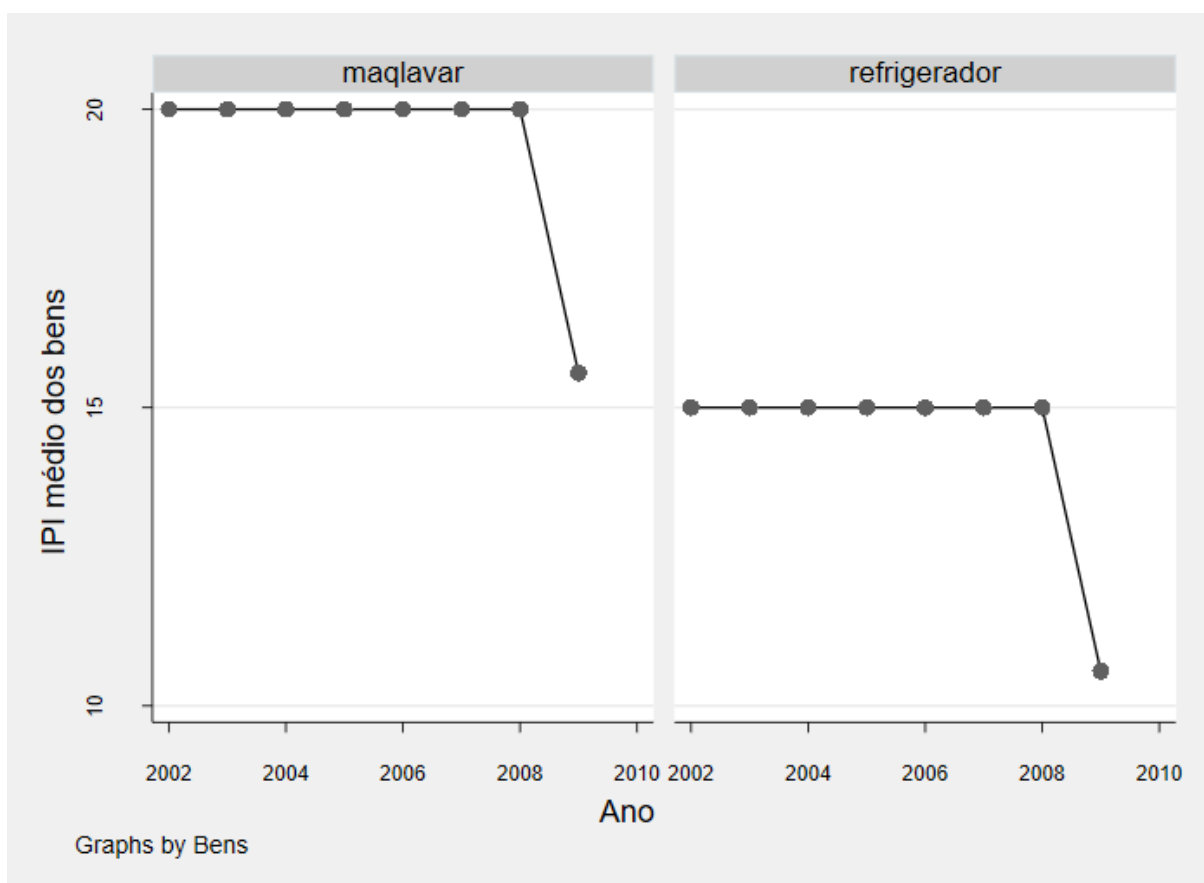
Optou-se tão somente pela representação, através do gráfico, dos bens de linha branca inseridos no grupo de tratamento (que será melhor especificado e detalhado na seção referente à base de dados e metodologia), assim como apenas do período considerado na especificação principal, isto é, que vai do ano de 2002 até o ano de 2009, até porque os valores das alíquotas dos bens do grupo de controle permanecem constantes ao longo do lapso temporal considerado na pesquisa. E as alíquotas do IPI para o carro, outro bem tratado, são utilizadas na análise para dois anos apenas, 2008 e 2009 (considerando que não existem dados para posse do carro em relação a anos anteriores a 2008 na PNAD).

Para a realização da estratégia empírica e consequente estimação da regressão principal, conforme já dito anteriormente, foi utilizada uma variável contínua do IPI médio anual (essa é

a justificativa para a apresentação do gráfico a seguir contendo os valores do IPI médio por ano).

Os dados detalhados para evolução do IPI médio anual para todos os bens da análise podem ser consultados no quadro do apêndice A no final deste trabalho.

Figura 1 – Evolução da Alíquota Média do IPI para Eletrodomésticos de Linha Branca – Máquinas de Lavar Roupa Inteiramente Automáticas ou Secador Centrífugo de Capacidade não Superior a 10 Kg, Uso Doméstico e Refrigeradores do Tipo Doméstico



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados dos decretos – Apêndices A e K

As políticas reducionistas do IPI promovidas sobre os eletrodomésticos de linha branca objetivaram proporcionar uma garantia para o emprego nesse setor específico, além de visar o aumento do consumo dos referidos bens, considerando o alto impacto da crise financeira mundial de 2008 sobre o setor e os produtos.

Quanto à fixação dos valores para a variável contínua do IPI (também observados nos gráficos), pode-se afirmar que houve a adoção de uma metodologia específica para a sua elaboração (método utilizado para formar a variável do IPI em relação a todos os bens utilizados na análise). Num primeiro momento, ocorreu a coleta dos dados das alíquotas do IPI, através dos decretos e das TIPI's, para cada mês, considerando o período de 2002 a 2009 do trabalho,

e levando-se em conta os nove bens utilizados: carro, máquina de lavar roupa, refrigerador, DVD, motocicleta, microcomputador, rádio, telefone fixo e televisão. Os bens do grupo de controle possuem alíquotas fixas para todos os meses e consequentemente para todos os anos (não há mudanças), de acordo com a previsão dos decretos. No caso destes bens não houve necessidade de efetuar o cálculo, bastando designar o valor fixo da alíquota para cada um deles.

Posteriormente, foi efetuado o cálculo da média anual das alíquotas para os bens do grupo de tratamento (carro, máquina de lavar roupa e refrigerador – bens que sofrem variação do IPI durante o ano de 2009), considerando o mesmo período da coleta de dados da PNAD, isto é, de outubro do ano anterior até setembro do ano correspondente. O cálculo levou em conta o valor da alíquota de cada bem tratado em cada um dos meses desse período considerado. Somou-se os valores e dividiu tudo por doze (número de meses considerados – período que totaliza 1 ano).

Para a realização do referido cálculo e da consideração das alíquotas, foram selecionados os modelos de bens que seriam objeto da pesquisa (considerando os bens que possuíam mais de um modelo na tabela de incidência do IPI – dado que os valores das alíquotas variam para cada modelo). O critério para determinação do modelo foi o de manter os bens considerados mais populares, mais acessíveis, dado um dos objetivos do trabalho, que é o de verificar o acesso pelas famílias de baixa renda (como já afirmado anteriormente).

Portanto, foram selecionados os seguintes bens: carro de até 1.000 cilindradas (1.0) – bem do grupo de tratamento (conforme informado na subseção anterior); máquina de lavar roupa inteiramente automática de capacidade não superior a 10 Kg, de uso doméstico – bem do grupo de tratamento; e motocicleta de 50 a 250 cilindradas – bem do grupo de controle (maiores detalhes sobre esses aspectos se encontram na seção de base de dados e metodologia).

3 REVISÃO DA LITERATURA

Diversos autores desenvolveram estudos e pesquisas relacionadas ao impacto de modificações nas alíquotas de impostos sobre determinada variável ou sobre determinadas variáveis, como por exemplo consumo e mercado de trabalho. Outros autores pesquisaram a respeito da alteração específica da alíquota do IPI (em produtos específicos) e as consequências dessa redução sobre outros fatores. A subseção 3.1 identifica e explicita o efeito de variações nas alíquotas de impostos ou tributos de forma geral (considerando outros tributos que não o IPI) e a subseção 3.2 apresenta os trabalhos relacionados ao efeito das variações nas alíquotas do IPI sobre determinada(s) variável(is).

3.1 EFEITO DE VARIAÇÕES NAS ALÍQUOTAS DE IMPOSTOS SOBRE DETERMINADAS VARIÁVEIS

Na literatura existem diversos trabalhos de autores que analisam variações nas alíquotas de impostos em geral, seja um aumento ou uma redução, e quais as consequências geradas por essas modificações. Alguns autores verificam o impacto dessas mudanças nos impostos sobre uma variável específica, como preços, consumo, ou sobre determinadas variáveis (mais de uma). Em relação ao impacto da variação de um imposto sobre o consumo, espera-se que uma elevação da alíquota de um imposto tenha um efeito positivo sobre o aumento do preço do produto. Logo, a hipótese aguardada é a de redução da demanda. O efeito contrário é esperado se houver uma redução da alíquota do imposto. Pressupõe-se, nesse caso, um aumento da demanda por consequência.

Nesse sentido, Alcaraz *et al* (2019) analisam como o aumento de impostos, que causam aumento consequente nos preços dos cigarros, impacta potencialmente a saúde das pessoas e a própria economia. Os autores estimam a carga de mortalidade e os custos para a sociedade associados ao tabagismo, em 2015, desenvolvendo dois modelos: um matemático pautado numa microsimulação probabilística; e um modelo de impostos utilizado para estimar o benefício econômico e os efeitos sobre a saúde dos indivíduos para diferentes cenários.

Os autores concluem o trabalho verificando que tanto a carga relacionada à doença quanto relativa à carga econômica são bastante elevadas no Brasil, sendo que uma elevação nos impostos associados ao tabagismo, com consequente aumento dos preços dos cigarros, é capaz de impedir que uma maior quantidade de mortes ocorra. Além disso, o aumento dos impostos também evita adoecimentos e provoca diminuição dos custos para a sociedade.

Pela análise realizada, após a utilização dos modelos como parâmetros, conclui-se ainda que um aumento de 50% no preço do cigarro, em razão de elevação dos impostos, evitaria 136.482 mortes, 507.407 casos de doenças cardiovasculares, 64.382 casos de câncer e 100.365 acidentes vasculares cerebrais. A estimativa do benefício econômico calculado pelos autores seria de R\$ 97,9 bilhões.

O trabalho de Benzarti *et al* (2017) analisa as variações nos impostos sobre valor agregado (IVA) e seus impactos para grandes economias do mundo. Os autores demonstram através da pesquisa realizada que os preços dos produtos respondem de forma mais acentuada a aumentos do que em relação a reduções no IVA.

O trabalho é desenvolvido em dois níveis distintos. Primeiramente, os autores se baseiam em duas reformas exógenas em relação a condições econômicas. Eles utilizam uma redução de 14 pontos percentuais na taxa do IVA aplicada aos serviços de cabeleireiro na Finlândia, em 2007, e uma subsequente elevação de 14 pontos percentuais no mesmo setor em 2012. Posteriormente, os autores usam dados de micro preços e de impostos corporativos para comparar serviços de cabeleireiro com serviços de um grupo de controle formado por salões de beleza (que não foram afetados pelas modificações do IVA).

A assimetria encontrada pelos autores, referente ao fato dos preços dos produtos responderem mais a aumentos do que a reduções do IVA, acaba proporcionando lucros e *markups* de equilíbrio mais elevados. Além disso, as empresas que operam com baixas margens de lucros acabam tendo uma propensão maior a responder de forma assimétrica em relação às modificações no IVA do que as empresas que operam com altas margens de lucros. Os autores constatam ainda que a assimetria tende a permanecer por muitos anos, após as alterações no IVA.

Kosonen (2015) também faz um estudo relacionado ao imposto sobre valor agregado. O trabalho analisa o impacto de uma reforma no IVA sobre os preços e quantidades de serviços intensivos. A reforma no IVA para um setor de serviços específico acaba gerando um experimento natural. A referência adotada foi uma redução no IVA de 22% para 8% em serviços de cabeleireiro na Finlândia. Posteriormente, optou-se por uma escolha dos grupos de tratamento e de controle de forma exógena, uma vez que a seleção ocorreu com base num ambiente europeu mais amplo.

Os resultados encontrados mostram que os cabeleireiros reduziram seus preços apenas pela metade e que, apesar da reforma, praticamente não houve nenhum ajuste em relação à quantidade de equilíbrio. Apesar disso, outros resultados demonstram que os cabeleireiros

conseguiram elevar seus lucros de forma significativa e que há bastante heterogeneidade nos resultados, dependendo do tamanho da empresa.

Num outro trabalho semelhante do mesmo autor, mas agora com coautoria, Kosonen e Harju (2014) analisam uma reforma do IVA que afetou as refeições em restaurantes. Nessa pesquisa os autores estimam os efeitos da mudança no imposto sobre o consumo, os preços, a demanda e o emprego, tendo como foco os serviços de restaurantes. A reforma considerada reduziu a taxa do IVA, em 2010, na Finlândia e, em 2012, na Suécia. Ao realizarem a comparação dos restaurantes dessas localidades com restaurantes de países vizinhos, os autores utilizam uma abordagem de experimento natural.

Os resultados encontrados revelam que os restaurantes que sofreram o impacto da redução do IVA diminuíram seus preços apenas um pouco. Em média, a redução foi de um quarto do repasse total. Não há observância de aumento do número de refeições vendidas ou mesmo de elevação dos salários pagos aos empregados. Os autores concluem que o principal objetivo da reforma adotada, que seria o de aumentar o emprego na indústria, não foi alcançado.

O artigo de Mansson *et al* (2015) investiga novamente a reforma do IVA, em 2012, na Suécia, para restaurantes e serviços de refeições e qual o impacto dessa reforma para as empresas. Ao contrário do estudo realizado por Kosonen e Harju (2014), os autores utilizam a metodologia de grupo de controle sintético para construir o contrafactual.

A análise realizada demonstra que a diminuição do IVA proporcionou um efeito positivo na quantidade de negócios, salários totais, emprego, margens de lucro e entrada líquida de empresas. Esses efeitos, contudo, são mais acentuados nos primeiros meses e tendem a diminuir com o passar do tempo. De maneira geral, os resultados mostram que o desempenho geral da indústria de restaurantes é melhor com a reforma do que se esta não ocorresse. Os resultados desse trabalho diferem um pouco dos resultados encontrados por Kosonen e Harju (2014), que não encontraram impacto da reforma sobre salários e emprego.

Politi e Mattos (2011) realizam um exame das respostas dos preços às alterações tributárias que ocorreram no mercado brasileiro de alimentos durante o período estabelecido entre os anos de 1994 e 2008. Os autores analisam a incidência do IVA para dez bens mais representativos da cesta básica de alimentos em 16 estados do país.

Os resultados encontrados indicam um subdeslocamento dos impostos para os preços de varejo em relação a todos os bens analisados. Além disso, também é verificada uma mudança fiscal completa e um deslocamento excessivo de impostos. Dessa forma, os autores concluem que dependendo da modificação efetuada nas alíquotas, a incidência tributária pode produzir resultados distintos. Eles analisam que o maior efeito nos preços ocorre em relação a bens com

menor participação no orçamento de uma família, ratificando a hipótese de resposta assimétrica dos preços quanto a variações dos impostos. Por fim, o trabalho destaca como ponto relevante que as respostas dos preços de varejo alimentar em relação às variações do IVA são bastante imediatas.

Já Tefft *et al* (2010) investigam se um aumento dos impostos sobre refrigerantes pode ser suficiente para combater a obesidade infantil e adolescente, por intermédio de uma diminuição significativa do consumo desses produtos. A análise é realizada para os anos de 1989 e 2006 e se baseia no Exame Nacional de Saúde e Pesquisa de Nutrição. Os autores constroem um modelo em que a demanda por refrigerantes pela criança i no estado s é uma função das características sociodemográficas individuais e familiares (X), da renda familiar (I), dos preços dos refrigerantes (P_s) e dos preços de outras bebidas (P_o).

Os resultados encontrados sugerem que a tributação dos refrigerantes, como ocorre nos EUA por exemplo, acarreta uma redução apenas moderada do consumo de refrigerantes por parte de crianças e adolescentes. Contudo, os autores demonstram que a diminuição do consumo de refrigerantes é compensada completamente pela elevação do consumo de outras substâncias, como outros tipos de bebidas, altamente calóricas (da mesma forma).

A pesquisa e análise realizadas por Mathios *et al* (2018) utilizam dados longitudinais para investigar a vida de jovens adultos no que se refere a decisões sobre iniciação e cessação do tabagismo. Os autores contribuem, através do estudo, com estimativas a respeito da responsabilidade fiscal do tabagismo sobre jovens adultos. Contudo, os pesquisadores não encontram evidências de que valores mais elevados de impostos sobre os cigarros possam impedir que um jovem comece a fumar. No entanto, os autores conseguem comprovar que impostos mais altos em relação a esses produtos podem fazer com que haja maior cessação de jovens, no que concerne ao uso de cigarros.

Anindya e Wirjanto (2010) analisam uma redução de 40% a 60% nos impostos de consumo sobre cigarros em fevereiro de 1994 em cinco províncias do Canadá. O choque político adotado é estimado pelos autores através de dados provenientes de alguns programas específicos, para diferentes anos. Os dados são utilizados num modelo probit e num modelo OLS. Os resultados encontrados sugerem que mesmo a adoção de modificações relevantes nos impostos impacta muito pouco em relação à iniciação e persistência do tabagismo entre jovens. As elasticidades encontradas foram de -0,2 a -0,5.

Diante do exposto, pode-se concluir que existem vários trabalhos na literatura que exploram a modificação nos impostos e como essa mudança impacta em determinadas variáveis. A maioria dos autores e dos trabalhos encontram grandes efeitos significativos nos

resultados apresentados, como ocorre nos artigos de Alcaraz *et al* (2019), Benzarti *et al* (2017), Mansson *et al* (2015), Politi e Mattos (2011). Outros autores não verificam efeitos ou verificam um impacto mínimo, como pode ser verificado nos trabalhos de Kosonen e Harju (2014), Tefft *et al* (2010), Anindya e Wirjanto (2010).

3.2 VARIAÇÕES NAS ALÍQUOTAS DO IMPOSTO SOBRE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS E SEUS EFEITOS

Na literatura também é possível encontrar vários trabalhos de autores que investigaram mudanças nas alíquotas do imposto sobre produtos industrializados (IPI) e quais as consequências geradas por essas modificações. Muitos desses trabalhos analisam o impacto de uma alteração no IPI sobre a venda de veículos automotores. Outras pesquisas específicas fizeram um detalhamento mais profundo sobre a relevância e a importância do IPI para a economia brasileira.

O trabalho de Wilbert *et al* (2014) avalia a redução do IPI e seu efeito sobre a venda de automóveis no Brasil durante o período de 2006 a 2013. Através da análise de regressão, os autores testam qual o efeito da redução da alíquota do IPI sobre o comportamento da venda dos veículos automotores. Os autores obtêm como resultados evidências de que a redução da alíquota do IPI não foi suficiente para modificar o comportamento da venda dos automóveis.

Sonaglio e Flor (2015) analisam de que forma a medida anticíclica adotada pelo governo no sentido de reduzir o IPI afetou a comercialização de veículos. Os autores tentam verificar se a política adotada foi suficiente para recuperar o setor que sofria com a queda de vendas. Os resultados indicam que a diminuição do IPI foi responsável por 31,07% das vendas dos veículos entre maio e dezembro de 2012, de maneira que a conclusão principal do trabalho foi a de que a política implementada foi eficaz para alavancar a indústria automobilística. O modelo adotado ainda constatou que 9% do crédito é transferido para a quantidade de veículos vendidos no longo prazo.

Paes (2015) faz uma análise sobre o IPI, verificando a carga setorial e alguns aspectos distributivos. O trabalho analisa a tributação do IPI sob a perspectiva da incidência tributária. Diversas bases de dados foram utilizadas para a pesquisa. A análise abrangeu alguns períodos: 2001-2007, 2010 e 2012. A metodologia consistiu em calcular as alíquotas médias setoriais. Os resultados trouxeram evidências de que há forte concentração do IPI em determinados setores como de bebidas e de veículos, com projeção de declínio durante o período analisado, sendo que a partir de 2010 as reduções são maiores.

O artigo de Apolinário (2018) trata da redução da alíquota do IPI e o efeito gerado na venda de automóveis no Brasil entre os anos de 2007 e 2015. O autor utilizou um modelo de regressão múltipla, em que a venda de veículos foi a variável dependente. Outras variáveis utilizadas foram a alíquota do IPI, o preço médio do automóvel, o PIB, o crédito para pessoa física, dentre outras. Os resultados mostraram que a diminuição da alíquota do IPI proporcionou o aumento da venda de veículos no período analisado. O impacto, dessa forma, foi positivo, diferente das conclusões encontradas por Wilbert *et al* (2014). Ambas reduções nas alíquotas do IPI causaram aumento na venda dos veículos, em 2009 e 2012.

Filho e Cunha (2020) analisam como a redução do IPI sobre automóveis impacta nos preços de 37 setores distintos da economia. Em seguida, eles avaliam se o impacto seria mais elevado ou com menor intensidade se houvesse a destinação de subsídios equivalentes ao montante de redução do IPI para outros setores-chave da economia. Os autores utilizam um modelo de insumo-produto para fazer a análise, através do uso das Tabelas de Recursos e Usos disponibilizadas pelo IBGE para 2013.

Os resultados encontrados demonstram que os efeitos oriundos das reduções dos preços são mais acentuados e acabam abrangendo uma maior quantidade de setores quando o subsídio é utilizado em outros setores-chave. Além disso, as evidências sugerem que a redução do IPI provocou uma diminuição nos preços da indústria automobilística de aproximadamente 6%. O efeito encontrado para os outros setores da economia foi bastante baixo, o que ocasionou apenas pequenas reduções nos preços.

Contudo, quando aplicados os subsídios nos setores-chave, ocorre uma mudança de perspectiva, com as seguintes diminuições dos preços: 2,3% em relação a alimentos e bebidas; 4,9% em relação ao refino de petróleo; 11,2% em relação à fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros; 13,5% em relação à fabricação de produtos de borracha e material plástico; 12,2% em relação à produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura; 9,1% em relação ao setor de energia elétrica, gás natural e outras utilidades.

Na mesma linha dos demais autores, Geracy *et al* (2021) também investigam as desonerações do IPI e seus impactos. No caso desses autores, contudo, a análise do efeito é realizada sobre o mercado de trabalho para o período de 2007 a 2012. No trabalho desenvolvido é utilizada uma metodologia pautada em microrregiões, com uma abordagem territorial. Nesse contexto, os pesquisadores estimaram uma variável de carga do IPI por microrregião, tomando por base mais de 200 classes de atividades industriais que tiveram algum tipo de influência por parte da política implementada. O objetivo dessa ampla consideração foi o de evitar um possível viés de seleção territorial, o que reduz o risco das estimativas conterem distorções relevantes.

Os resultados encontrados, durante o período de análise de 2007 a 2012, não apontaram nenhum tipo de efeito em relação a todas as variáveis analisadas, referentes ao mercado de trabalho. No caso de utilização de dois subperíodos, dividindo-se o lapso temporal considerado, os autores encontram resultados robustos que evidenciam uma diminuição das demissões somente para o período entre 2010 e 2012.

Nesse sentido, é possível perceber vários trabalhos e contribuições de autores distintos na literatura, que abordaram assuntos referentes a diminuições nas alíquotas do IPI e os efeitos gerados sobre outras variáveis. A maioria dos trabalhos investigou como as mudanças no IPI impactaram as vendas de veículos automotores ou mesmo o próprio setor automobilístico. Alguns autores encontram efeitos significativos e robustos, ao passo que outros pesquisadores não verificam impactos relevantes.

Contudo, não foram encontrados trabalhos que focassem em variações nos impostos (ou no próprio IPI) e os efeitos que isso poderia proporcionar sobre o acesso a bens, principalmente em relação aos eletrodomésticos de linha branca. Nesse sentido, a presente pesquisa visa suprir essa lacuna existente na literatura, agregando uma contribuição em relação à mesma.

4 BASE DE DADOS

4.1 ESTRUTURA DA BASE

A base de dados construída contém dados anuais empilhados, no nível de bens por domicílio, sem que houvesse a identificação dos domicílios ao longo do tempo. O período considerado no trabalho foi de 2002 a 2009. Inicialmente houve a construção de uma dummy para posse dos bens e de uma variável contínua de tratamento para o IPI médio relativo a cada bem. Além disso, foram coletados e tratados os dados referentes às características dos domicílios e outros referentes às famílias.

Dessa forma, é possível que haja a verificação da posse de cada bem para cada domicílio em determinado ano (análise da evolução do acesso à posse do bem j). As observações relativas aos domicílios, portanto, são repetidas para cada bem, e posteriormente os dados referentes a cada ano são empilhados, formando a base com todas as observações.

Os dados para as variáveis consideradas, tanto para domicílios, quanto para pessoas (indivíduos), foram extraídos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), que é realizada anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Essa pesquisa considera um período de 12 meses, que vai de outubro do ano anterior a setembro do ano em questão. É importante ressaltar que a PNAD não foi realizada no ano de 2010, em razão da ocorrência da pesquisa do Censo neste ano específico. Muito por conta desse fator singular, houve a desconsideração dos períodos posteriores a 2009 para fins dessa pesquisa.

Da mesma forma, foi também com base na PNAD que ocorreu a construção da dummy de posse dos bens (acesso a cada um dos bens por domicílio e por ano). Os dados utilizados para confecção da variável contínua, relativa ao IPI de cada bem, foram extraídos das Tabelas de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados (TIPI's), bem como dos decretos do Ministério da Fazenda, que trazem todas as alterações das alíquotas ocorridas no decorrer dos anos considerados na análise.

Nesse sentido, quanto à variável contínua de tratamento do IPI, houve a adoção de uma metodologia específica para sua elaboração. Primeiramente, coletou-se os dados das alíquotas do IPI, através dos decretos e das TIPI's, para cada mês, considerando o período de 2002 a 2009 do trabalho, e levando-se em conta os nove bens utilizados na análise: carro, máquina de lavar roupa, refrigerador, DVD, motocicleta, microcomputador, rádio, telefone fixo e televisão. Os bens do grupo de controle possuem alíquotas fixas para todos os anos (não há variação, mudanças), de acordo com a previsão dos decretos. Posteriormente, foi realizado um cálculo da

média anual das alíquotas para os bens do grupo de tratamento (carro, máquina de lavar roupa e refrigerador), considerando o mesmo período da coleta de dados da PNAD, isto é, de outubro do ano anterior até setembro do ano correspondente. O cálculo levou em conta o valor da alíquota de cada bem tratado em cada um dos meses desse período considerado. Somou-se os valores e dividiu tudo por doze (número de meses considerados – período que totaliza 1 ano).

Para a realização do referido cálculo e da consideração das alíquotas foram selecionados os modelos de bens que seriam objeto da pesquisa (considerando os bens que possuíam mais de um modelo na tabela de incidência do IPI – dado que os valores das alíquotas variam para cada modelo). O critério para determinação do modelo foi o de manter os bens considerados mais populares, mais acessíveis, dado um dos objetivos do trabalho, que é o de verificar o acesso pelas famílias de baixa renda. Portanto, foram selecionados os seguintes bens: carro de até 1.000 cilindradas (1.0); máquina de lavar roupa inteiramente automática de capacidade não superior a 10 Kg, de uso doméstico; e motocicleta de 50 a 250 cilindradas.

Ainda nesse contexto da construção da base de dados, também foi elaborada uma variável dummy do IPI para realização de outras regressões alternativas (que serviriam para fins de comparação). Diante disso, foram considerados os seguintes valores para a dummy do IPI: 1, se o bem específico j sofreu modificação no valor da alíquota no ano t ; e 0, se o bem específico k não sofreu modificação no valor da alíquota no ano t ; em relação à dummy da posse dos bens (variável dependente binária), foram estabelecidos os valores: 1, se o domicílio i possuía o bem w no ano z ; e 0, se o domicílio v não possuía o bem w no ano z .

Em relação aos bens contidos nas PNADs, pode-se afirmar que alguns deles sofreram impacto da política reducionista do IPI e outros não sofreram. Os bens, cujas alíquotas foram alteradas via política de diminuição do IPI foram (bens presentes na PNAD): carro, fogão, máquina de lavar roupa, *freezer* e refrigerador; já os bens que não tiveram suas alíquotas alteradas pela política de redução do IPI (e que se encontram na PNAD) foram os seguintes: celular, DVD, microcomputador, motocicleta, rádio, telefone fixo e televisão.

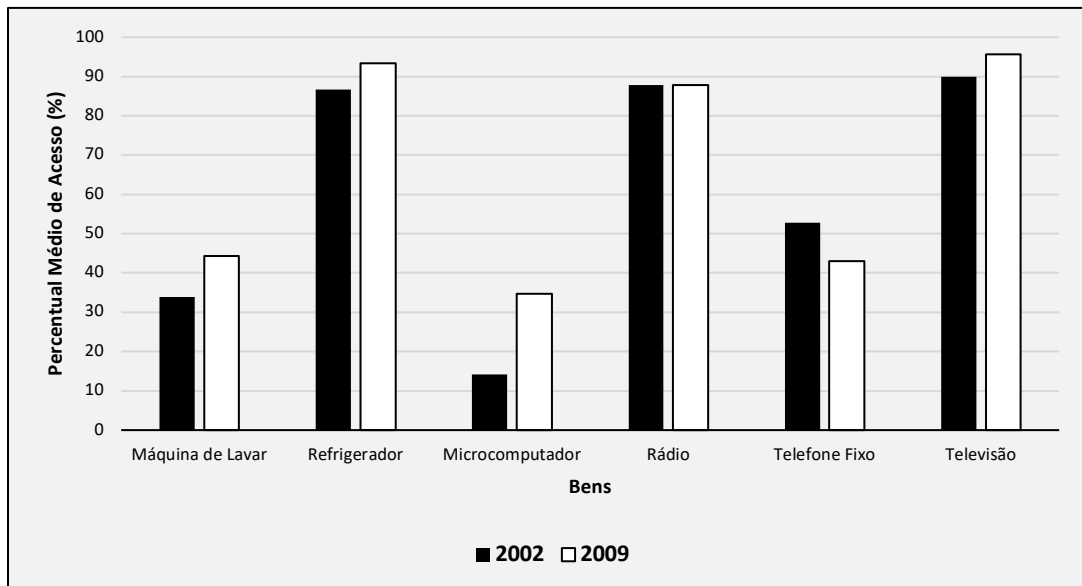
Os dados relativos à posse do bem, no caso do carro, do DVD e da motocicleta, só começam a aparecer nas PNADs a partir de 2008, não havendo dados de posse para esses bens nas pesquisas realizadas pelo IBGE para anos anteriores a 2008. Portanto, em relação aos bens carro, DVD e motocicleta, só existem dados de posse para os anos de 2008 e 2009 (considerando o período analisado). Em relação aos demais bens empregados no estudo, isto é, máquina de lavar roupa, refrigerador, microcomputador, rádio, telefone fixo e televisão, existem dados de posse para os anos de 2002 a 2009.

Por conta dessa limitação dos dados para alguns bens, optou-se também pela consideração das variáveis de IPI, no caso do carro, do DVD e da motocicleta, somente para os referidos anos 2008 e 2009 (já que dados de IPI para os anos anteriores não trariam impacto nas regressões realizadas, uma vez que os dados da posse desses bens – variável dependente – só começam a aparecer na PNAD de 2008).

Em razão de um fator específico, houve a opção pela desconsideração do bem fogão desse trabalho e da análise empírica. O que justifica a referente exclusão é o fato da posse do aludido bem estar, desde 2002, muito próxima de 100%. Quase a totalidade dos domicílios possui um fogão, desde o primeiro ano considerado na análise deste trabalho, de forma que não haveria a possibilidade, no caso de inclusão desse bem na base de dados e na estratégia empírica, de verificar a evolução da posse e do acesso pelos domicílios, dada uma diminuição da alíquota do referido bem.

As figuras 2 e 3 apresentam o percentual da posse dos bens analisados¹ (percentual médio – análise descritiva) para os anos de 2002-2009 (figura 2), e para os anos de 2008-2009 (figura 3), de acordo com o bem e em relação a todos os domicílios. É possível constatar, através da análise dos dados, a evolução da posse relativa a cada um dos bens considerados no trabalho.

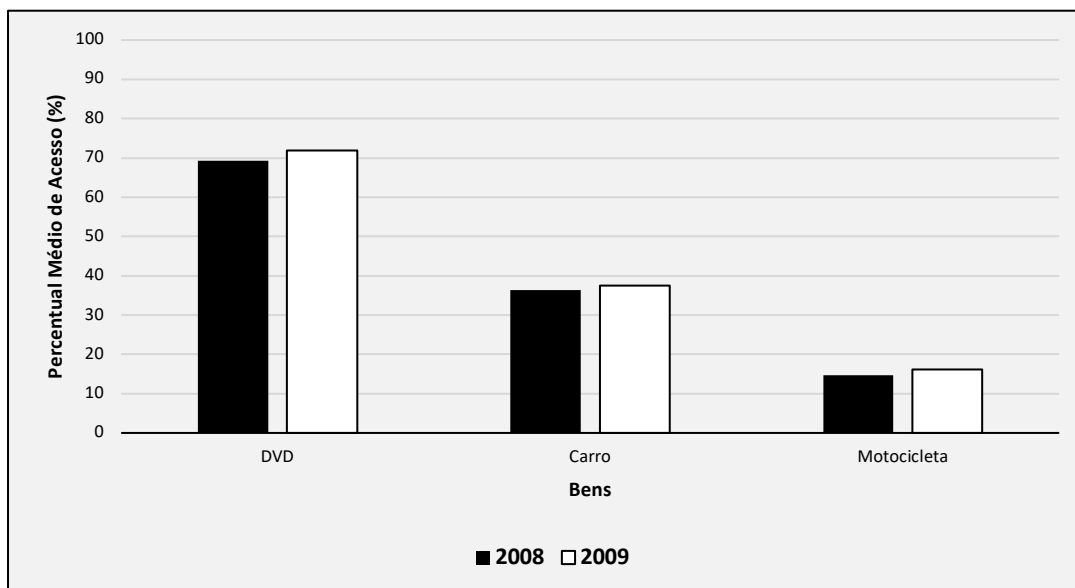
Figura 2 – Evolução Percentual Média da Posse dos Bens (2002-2009)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD (IBGE, 2002; 2009)

¹ Na figura 2 não estão presentes os dados da evolução da posse média do *freezer* e do celular (bens presentes na PNAD). Isso ocorre porque optou-se pela desconsideração de ambos os bens do rol definido para compor os grupos de tratamento e controle. A razão para tanto consiste no fato desses bens terem outros determinantes específicos para aumento/diminuição da posse que não interferem nos demais bens objeto da pesquisa.

Figura 3 – Evolução Percentual Média da Posse dos Bens (2008-2009)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD (IBGE, 2008; 2009)

Em relação aos bens que tiveram suas alíquotas reduzidas em função da política reducionista do IPI, e considerando a figura 2, com lapso temporal de 2002 a 2009, é possível perceber um aumento significativo do acesso à máquina de lavar roupa. A primeira posse para esse bem específico, considerando a totalidade de domicílios, saltou de 33,89% em 2002 para 44,36% em 2009. A variação é bastante expressiva quando a análise é realizada por quintil de renda (conforme gráfico contido no apêndice C). Em relação ao 1º quintil, houve uma elevação na posse da máquina de lavar roupa de 7 pp, ao passo que para o 2º quintil de renda, o aumento da posse do mesmo bem foi de 12,5 pp.

Quando a análise dos dados é feita para o refrigerador, outro bem que sofreu impacto da política de redução do IPI, é possível perceber um aumento muito expressivo da primeira posse do bem para domicílios com renda igual ao 1º quintil (gráfico no apêndice D). Somente para esse grupo houve um aumento de 63,3%, em 2002, para 81,5% dos domicílios, em 2009, o que totaliza uma elevação de 18,2 pp durante esse período de tempo considerado.

No que diz respeito aos bens que não sofreram impacto da política de redução do IPI, é possível perceber uma diferença entre os dados coletados da PNAD. O celular apresenta uma elevação altíssima da posse média no decorrer dos anos (dados não apresentados, pois o celular não faz parte do escopo do trabalho). O microcomputador apresenta um aumento considerável, mas ainda bem inferior ao celular. O telefone móvel acabou substituindo de certa forma o telefone fixo. Isso explica a queda no acesso desse último bem e a expansão do acesso ao primeiro.

A televisão teve um pequeno aumento da posse quando considerado o total de domicílios. Contudo, o aumento do acesso a este bem, considerando apenas domicílios com renda igual ao 1º quintil, pode ser considerado bem expressivo (saltou de 76,6% em 2002 para 90,9% em 2009 – gráfico contido no apêndice J). A motocicleta e o carro apresentaram tendências de elevação em relação ao acesso. Quando considerada a análise por quintil, percebe-se que o maior aumento da posse relativa ao carro ocorre para o grupo do 3º quintil de renda do domicílio (apêndice B), ao passo que o maior aumento de posse média em relação à moto, considerando o intervalo de 2008 a 2009, ocorre no 2º quintil (apêndice G). O carro sofreu impacto da política do IPI, ao passo que a moto não sofreu influência da referida política, permanecendo com a mesma alíquota ao longo do tempo.

Outros bens como o rádio e o DVD apresentaram tendência praticamente estável quanto à média de posse nos domicílios para os anos considerados. Houve uma pequena diminuição de 0,02 pp dos domicílios com posse relativa ao rádio (de 87,86% em 2002 para 87,84% em 2009) e um pequeno aumento de 2,57 pp dos domicílios com posse relativa ao DVD (de 69,32% em 2008 para 71,89% em 2009), considerando nos dois casos a totalidade de domicílios. Ambos os bens não sofreram impacto da política reducionista do IPI. É importante ressaltar, contudo, que o DVD possui dados de posse para os anos de 2008 a 2009 e que o rádio possui dados de posse para os anos de 2002 a 2009.

Outros gráficos também foram elaborados para fins de comparação da posse média dos bens, mas considerando a divisão da amostra por quintis de renda (1 a 5). Esses gráficos se encontram nos apêndices B, C, D, E, F, G, H, I e J respectivamente, representando, pela ordem: a evolução da posse média do carro por quintil, a evolução da posse média da máquina de lavar roupa por quintil, a evolução da posse média do refrigerador por quintil, a evolução da posse média DVD por quintil, a evolução da posse média do microcomputador por quintil, a evolução da posse média da motocicleta por quintil, a evolução da posse média do rádio por quintil, a evolução da posse média do telefone fixo por quintil e a evolução da posse média da televisão por quintil. Os gráficos do carro, do DVD e da motocicleta consideram os anos de 2008 e 2009 (inicial e final) e os demais gráficos consideram os mesmos dois anos: 2002 e 2009 (inicial e final).

Outras variáveis observáveis (de controle) utilizadas no trabalho também derivam da PNAD e são coletadas para os anos referidos (2002 a 2009), como é o caso de raça, sexo, idade e anos de estudo do chefe de família, renda domiciliar per capita (deflacionada pelo INPC), número de moradores do domicílio, situação e área censitária. A tabela 1 abaixo apresenta as

estatísticas descritivas dessas variáveis, com média e desvio padrão para todos os anos considerados na amostra (em relação a cada uma das variáveis de controle).

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas

Variáveis	Todos os domicílios	Domicílios com renda igual ao 1º Quintil	Domicílios com renda igual ao 2º Quintil	Domicílios com renda igual ao 3º Quintil	Domicílios com renda igual ao 4º Quintil	Domicílios com renda igual ao 5º Quintil
Renda Domiciliar Per capita	1.003,73 (1.859,68)	135,98 (70,14)	324,15 (71,80)	539,16 (95,82)	890,11 (183,87)	2.995,27 (3.363,58)
Idade do Chefe	47,11 (15,59)	41,02 (12,92)	45,47 (15,32)	50,24 (17,00)	48,70 (15,57)	49,59 (14,90)
Anos de Estudo do Chefe	6,82 (4,65)	4,40 (3,57)	5,36 (3,87)	5,69 (4,11)	7,42 (4,26)	10,86 (4,35)
Número de Moradores do Domicílio	3,42 (1,71)	4,52 (1,97)	3,87 (1,63)	3,13 (1,55)	3,00 (1,39)	2,71 (1,31)
Sexo do Chefe (Masculino)	0,71 (0,45)	0,73 (0,45)	0,71 (0,45)	0,69 (0,46)	0,71 (0,45)	0,71 (0,46)
Raça do Chefe (Branco)	0,52 (0,50)	0,31 (0,46)	0,41 (0,49)	0,50 (0,50)	0,60 (0,49)	0,75 (0,43)
Situação Censitária (Urbana)	0,85 (0,36)	0,69 (0,46)	0,81 (0,39)	0,85 (0,35)	0,91 (0,29)	0,96 (0,20)
Área Censitária (Região Metropolitana)	0,32 (0,47)	0,21 (0,41)	0,27 (0,45)	0,30 (0,46)	0,35 (0,48)	0,44 (0,50)
Número de Observações	894635	179751	179650	178801	177630	178803

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD (IBGE, 2002; 2009)

Ao observar a tabela 1, pode-se inferir que os domicílios que apresentam a menor renda domiciliar per capita (considerando a divisão por quintis) são aqueles que possuem também os chefes mais jovens, com menor quantidade de anos de estudo (escolaridade), com maior número de moradores e não brancos (maioria dos chefes). É esperado que um domicílio que seja chefiado por um homem que tenha uma idade maior, com mais anos de estudo (maior escolaridade) e com menor número de moradores, acabe apresentando uma renda domiciliar per capita mais elevada por consequência, como explica Ferreira *et al* (2006), que afirma ser a formação do chefe de família (escolaridade) o fator preponderante para explicar o rendimento

domiciliar per capita. Portanto, a escolaridade seria o aspecto mais relevante, segundo os autores, para determinar a desigualdade de renda entre as famílias e os domicílios.

A análise da tabela 1 de estatísticas descritivas também pode fornecer outra informação importante. Cerca de 71% dos domicílios são chefiados por homens, mas essa mensuração tende a cair no decorrer dos anos. Existe uma tendência mundial de muitos domicílios passarem a ser chefiados por mulheres, que começaram a ter uma participação cada vez maior no mercado de trabalho.

4.2 GRUPOS DE TRATAMENTO E CONTROLE

Para a definição dos grupos de tratamento e de controle, considerando a adoção da metodologia referente à utilização do método de diferenças em diferenças, foram avaliadas três justificativas principais, que possibilitaram a determinação dos bens que comporiam cada um dos grupos. Primeiramente, levou-se em conta a utilização apenas de bens, relativos à variável de posse, que estivessem contidos nas bases da PNAD, em relação aos anos elencados na análise (2002 a 2009). A totalidade das variáveis foi extraída dos dados da PNAD, pesquisa realizada pelo IBGE, excetuando-se os dados referentes ao IPI, que foram extraídos dos decretos e das TIPI's.

A segunda consideração relevante para a determinação dos bens que fariam parte dos grupos de controle e tratamento correspondeu ao fato do bem ter sofrido ou não impacto da política reducionista do IPI. Dessa forma, através da pesquisa relativa aos decretos publicados ao longo dos anos, foi possível separar dois grupos de bens contidos nas pesquisas da PNAD. O primeiro grupo de bens, que acabou sofrendo impacto da política de mudanças do IPI, foi constituído pelo carro, fogão, *freezer*, máquina de lavar roupa e refrigerador; ao passo que o segundo grupo, que não sofreu o impacto da referida política de modificações do IPI, foi constituído pelos seguintes bens: celular, DVD, motocicleta, microcomputador, rádio, telefone fixo e televisão. No total foram considerados 12 bens nessa primeira análise.

Como já foi explicado nesse trabalho, o fogão foi desconsiderado de plano, optando-se por não selecionar essa variável e a justificativa para tanto diz respeito ao fato desse bem já estar presente em quase 100% dos domicílios desde 2002, ainda que fosse considerada apenas uma divisão por quintis. Mesmo domicílios do 1º quintil de renda já possuíam esse bem específico (quase todos). Por conta disso, não seria possível avaliar a evolução da posse em relação ao total de domicílios considerados no que concerne a esse bem singular (o fogão).

Posteriormente, passou-se para uma outra análise importante. Foram retirados ainda mais dois bens que poderiam estar causando algum tipo de viés nos resultados obtidos. Optou-se pela exclusão do *freezer* e do celular. No caso do primeiro, as estatísticas descritivas de posse média mostram que ocorreu um declínio consistente da posse do referido bem ao longo dos anos, desde 2002 até 2009, considerando a totalidade dos domicílios contidos na base de dados. O declínio persistente é observado principalmente no período pré-tratamento (2002 a 2008).

Dessa forma, a característica de declínio da posse média, mesmo com a alteração da alíquota, acaba proporcionando uma característica distinta da verificada para os demais bens que também sofreram impacto da política reducionista do IPI (bens tratados). Estes últimos demonstram crescimento da posse no decorrer dos anos, inclusive no período anterior ao tratamento.

Alguns outros fatores poderiam estar impactando a redução da posse do *freezer*, como por exemplo o fato de um domicílio (família) já ter um refrigerador e optar por não gastar o dinheiro com um bem bastante análogo. Ou mesmo devido ao apagão de 2001, que acabou forçando os domicílios a economizarem energia elétrica. Nesse sentido, o *freezer* é um bem que consome bastante energia, de modo que muitas famílias evitaram comprar o produto nesse período considerado. Essas outras possibilidades de influência poderiam comprometer a mensuração dos resultados. Por isso, optou-se pela retirada.

De igual forma, também houve a opção pela exclusão do celular dos grupos de bens analisados. No caso deste bem específico, ocorre o inverso: um aumento muito acentuado da posse média do bem ao longo dos anos, chegando a aumentar 43,76 pp entre 2002 e 2009. Nenhum outro bem considerado possui trajetória de crescimento sequer semelhante, isto é, contínua e tão elevada, considerando que este bem não sofreu redução do IPI.

Dessa forma, é de se pressupor que outros fatores estão agindo e influenciando esse aumento substantivo, como por exemplo a praticidade, a tecnologia, as funcionalidades, a modernidade, a necessidade proporcionada pelo trabalho ou pelo deslocamento, ou mesmo a simples moda (tanto o *freezer* quanto o celular possuem determinantes específicos que afetam a posse de ambos os bens – que não o IPI – e que não afetam a posse de outros bens considerados na análise). Portanto, o celular se mostra um bem contrafactual inadequado, capaz de enviesar os resultados. Além dos fatores elencados, ressalta-se ainda que os testes preliminares realizados nas regressões demonstraram que quando retirados cada bem individualmente da base, tanto o *freezer* quanto o celular causaram o maior impacto nos coeficientes obtidos, inclusive no p-valor dos coeficientes encontrados, o que indica que a evolução da posse do *freezer* é afetada por outros fatores além da redução do IPI e que o celular não é um bom

contrafactual, pois a evolução da sua posse difere bastante da evolução da posse dos outros bens considerados no trabalho.

Devido às circunstâncias apresentadas, e considerando as justificativas elencadas, foi possível o estabelecimento dos dois grupos, de controle e de tratamento, para a posterior organização dos dados e elaboração das regressões. O grupo de tratamento foi composto por três bens: carro, máquina de lavar roupa e refrigerador; e o grupo de controle foi composto por seis bens: DVD, motocicleta, microcomputador, rádio, telefone fixo e televisão.

O grupo de controle considerado corresponde a um bom contrafactual para o grupo de tratamento, uma vez que é formado por bens que possuem características similares aos bens do grupo de tratamento (bens duráveis).

Em relação ao carro, à máquina de lavar roupa, que correspondem a dois bens considerados no grupo de tratamento, e em relação à motocicleta, que corresponde a um bem do grupo de controle, a análise limitou-se a três modelos específicos desses bens, levando-se em conta que outros modelos também sofreram impacto das mudanças do IPI ao longo dos anos. Para o carro, considerou-se automóveis de até 1.000 cilindradas (1.0); para a máquina de lavar roupa, considerou-se as máquinas inteiramente automáticas ou com secador centrífugo de capacidade não superior a 10 Kg, de uso doméstico; e para a motocicleta, considerou-se as motos de 50 a 250 cilindradas.

A justificativa por essa delimitação deveu-se, primeiramente, ao fato relativo à necessidade de fixação de um único modelo para consideração do momento da mudança do IPI (a fim de não causar viés dos resultados). Em segundo lugar, optou-se por considerar os modelos mais populares e acessíveis para as famílias (domicílios) de renda mais baixa, uma vez que um dos objetivos do trabalho é verificar o efeito da política reducionista do IPI sobre o acesso a bens, principalmente no que concerne aos domicílios com menor renda per capita.

5 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Este estudo tem como objetivo identificar o efeito do tratamento ao longo dos anos, considerando as reduções promovidas no IPI de determinados bens específicos, através da publicação de decretos, sobre a posse desses bens pelos domicílios. O período considerado para a análise foi de 2002 a 2009.

A especificação principal utilizada nesse estudo parte de uma variável dependente binária (dummy) para posse dos bens e de uma variável independente contínua para o IPI de cada bem considerado na análise. O IPI é calculado através de uma média anual (12 meses), considerando o mesmo período da PNAD. O primeiro modelo de probabilidade linear pode ser especificado da seguinte forma:

$$Y_{ijt} = \alpha + X_{ijt}\Gamma + \beta G_{jt} + \gamma_j + \lambda_s + \theta_t + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

Onde: α é a constante; Y_{ijt} é uma dummy de acesso (posse) no domicílio i , do bem j , no período t . Essa dummy é igual a 1 se o domicílio i tem acesso ao bem j no período t e igual a 0 se o domicílio i não tem acesso ao bem j no período t ; X_{ijt} é um vetor de características observáveis de controle que variam no tempo t para o domicílio i e bem j ; G_{jt} é a variável contínua de tratamento para o IPI (média do IPI) do bem j no período t ; γ_j é o efeito fixo para bem; λ_s é o efeito fixo para estado; θ_t é o efeito fixo de tempo e ε_{ijt} é o termo de erro aleatório.

Em relação ao vetor de características observáveis de controle que variam no tempo t para o domicílio i e bem j , X_{ijt} , são utilizadas as seguintes variáveis no modelo: log da renda domiciliar per capita deflacionada (pelo INPC), número de moradores do domicílio, anos de estudo (escolaridade), raça, sexo e idade do chefe da família, área censitária e situação censitária.

O coeficiente de interesse β é o responsável por capturar o efeito das mudanças do IPI, por bem e período, sobre o acesso (posse) a cada um dos bens nos domicílios. Este parâmetro estima a diferença em pontos percentuais entre os grupos de bens tratados e não tratados para cada ano. Essa diferença estimada pode ser atribuível às mudanças ocorridas no IPI de cada bem que foi afetado pela política reducionista do governo.

A principal hipótese de identificação é a inexistência de fontes de variação não observadas que possam estar afetando de forma desproporcional os bens que sofreram redução do IPI e os bens que não sofreram a referida redução (grupo de tratamento e de controle).

As heterogeneidades fixas não observadas são controladas pelos efeitos fixos. Espera-se que o efeito fixo de tempo capture choques comuns durante o período analisado, realizando o controle em relação aos mesmos, ao passo que os efeitos fixos de bem e de estado capturem características imutáveis não observáveis, para bem e estado respectivamente, que possam vir a diferenciar tratados e não tratados.

Na estimativa encontrada, busca-se com o método adotado, que o grupo de controle possa ser um bom contrafactual para o grupo de tratamento, representando o que teria acontecido com este último grupo no período pós-tratamento se não houvesse a política reducionista do IPI que afetasse o referido grupo de bens tratados, ou seja, caso não houvesse o tratamento.

Num segundo momento, para fins comparativos, utiliza-se uma outra especificação, novamente com o método de diferenças em diferenças, só que agora a regressão é construída com uma variável de tratamento binária (dummy de IPI). Dessa forma, constrói-se o modelo de probabilidade linear a seguir:

$$Y_{ijt} = \alpha + X_{ijt}\Gamma + \delta T_{jt} + \gamma_j + \lambda_s + \theta_t + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

Onde: α é a constante; Y_{ijt} é uma dummy de acesso (posse) no domicílio i , do bem j , no período t . Essa dummy é igual a 1 se o domicílio i tem acesso ao bem j no período t e igual a 0 se o domicílio i não tem acesso ao bem j no período t ; X_{ijt} é um vetor de características observáveis de controle que variam no tempo t para o domicílio i e bem j ; T_{jt} é uma dummy para o IPI do bem j no período t . Essa dummy é igual a 1 se o bem j foi afetado pela política reducionista do IPI no período t e igual a 0 se o bem j não foi afetado pela referida política do IPI no período t ; γ_j é o efeito fixo para bem; λ_s é o efeito fixo para estado; θ_t é o efeito fixo de tempo e ε_{ijt} é o termo de erro aleatório.

O vetor de características observáveis de controle que variam no tempo t para o domicílio i e bem j , X_{ijt} , é composto pelas mesmas variáveis expressas anteriormente. O coeficiente de interesse δ é o responsável por capturar o efeito das mudanças do IPI (do tratamento), por bem e período, sobre o acesso (posse) a cada um dos bens nos domicílios (da mesma forma que ocorre na primeira especificação). Este parâmetro estima a diferença em pontos percentuais entre os grupos de bens tratados e não tratados para cada ano.

As heterogeneidades fixas não observadas novamente são controladas pelos efeitos fixos. Do mesmo modo que na primeira equação, busca-se com o método adotado, que o grupo de controle possa ser um bom contrafactual para o grupo de tratamento.

Este estudo objetiva estimar um efeito aproximado da política reducionista do IPI, evidenciada pelas reduções das alíquotas de determinados bens (automóveis e eletrodomésticos de linha branca), sobre a posse (acesso) dos bens, uma vez que é possível que outros fatores possam estar influenciando o poder de compra das famílias (não é possível assegurar em cem por cento a ausência do viés de variável omitida). Contudo, os resultados encontrados são robustos para diferentes especificações testadas, com e sem variáveis observáveis características de controle. Além disso, o acréscimo de efeitos fixos para bem, estado e tempo asseguram uma fonte adicional de robustez para o presente trabalho.

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados oriundos das regressões realizadas. Na primeira subseção, é utilizada a metodologia de diferenças em diferenças, considerando a estratégia empírica abordada na seção anterior. O método é aplicado para toda a amostra, isto é, leva-se em conta todos os domicílios presentes na base de dados, o que gera um efeito agregado da política do IPI sobre a probabilidade de acesso aos bens. Já na segunda subseção, como forma adicional, na tentativa de identificar diferenças de efeitos da redução do IPI sobre a posse dos bens, considera-se a divisão da amostra em cinco quintis de acordo com a renda per capita de cada domicílio. Dessa forma, a estratificação do nível de renda torna-se importante para verificar se há distinções significativas entre os grupos de domicílios (de cada quintil) no que diz respeito à posse dos bens considerados na análise empírica.

6.1 ESTIMAÇÃO DE DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS

Para a realização das regressões e obtenção posterior dos resultados foi considerada a amostra com todos os domicílios e todos os bens (nove), adotando-se as distinções específicas para os grupos de bens analisados. Como já exposto, o grupo de tratamento foi composto por três bens: carro, máquina de lavar roupa e refrigerador; ao passo que o grupo de controle foi composto por seis bens: DVD, motocicleta, microcomputador, rádio, telefone fixo e televisão. O período considerado para a análise foi de 2002 a 2009, sendo que houve a utilização de duas abordagens diferentes para a variável relativa à redução do IPI para fins de comparação e de geração de robustez.

Com a base de dados estruturada e com as especificações pertinentes para aplicação da metodologia escolhida, foram realizadas, inicialmente, 4 (quatro) regressões através do método de diferenças em diferenças, a fim de haver a possibilidade de avaliação do efeito da política reducionista do IPI sobre a probabilidade da posse dos bens considerados na análise. Dessa forma, é possível comparar a variação da posse relativa aos bens que foram afetados pela política de redução do IPI e a variação da posse relativa aos bens que não foram afetados pela referida política, para os diversos períodos de tempo analisados.

Ressalta-se ainda que das quatro regressões realizadas, duas correspondem às especificações principais e as outras duas atuam como forma de garantir maior robustez dos resultados apresentados. Em todas as regressões estimadas foram utilizados efeitos fixos de estado, bem e tempo, a fim de também garantir estimações mais precisas, capturando os efeitos comuns não observáveis ao longo do tempo que poderiam estar impactando a obtenção de

melhores estimadores. As colunas (1), (2), (3), (4) da tabela 2 trazem os referidos resultados para as quatro regressões de diferenças em diferenças realizadas.

Tabela 2 – Resultados Agregados: Posse do Bem Para Todos os Domicílios (2002-2009)

VARIÁVEIS	(1)	(2)	(3)	(4)
	ipi_bem Contínua	ipi_bem Contínua	ipi_bem Dummy	ipi_bem Dummy
IPI	-0.0042*** (0.0002)	-0.0043*** (0.0002)	0.0212*** (0.0009)	0.0216*** (0.0009)
Controles ²	Não	Sim	Não	Sim
EF de Estado	Sim	Sim	Sim	Sim
EF de Bem	Sim	Sim	Sim	Sim
EF de Tempo	Sim	Sim	Sim	Sim
Nº de Domicílios	894635	894635	894635	894635
Observações	6216582	6048897	6216582	6048897
R ² -ajustado	0.382	0.460	0.382	0.460

Erros-padrão robustos entre parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria

Nas colunas (1), (2), (3) e (4) da tabela 2 são apresentados os resultados dos coeficientes da variável *ipi_bem*. As duas regressões que originaram os resultados das colunas (1) e (3) foram realizadas sem a utilização de variáveis observáveis de controle. Já para as outras duas regressões, que originaram os resultados das colunas (2) e (4), foram utilizadas variáveis de controle, conforme mostra a tabela 2 anteriormente.

Nas colunas, (3) e (4) foram obtidos resultados a partir de regressões realizadas para garantir robustez e validar os outros resultados obtidos nas especificações principais. Para tanto, foram utilizados modelos com a mesma quantidade de domicílios e com uma variável binária de tratamento do IPI (dummy), o que difere da variável contínua de tratamento utilizada nas especificações principais (resultados das colunas (1) e (2)).

Algumas justificativas podem ser elencadas para a consideração desse recorte temporal específico, de 2002 a 2009, desconsiderando anos posteriores a 2009. A primeira delas diz respeito ao fato de não haver PNAD para o ano de 2010, uma vez que nesse ano singular foi realizada a pesquisa do Censo. Ou seja, não existem informações da PNAD para o ano de 2010.

² Variáveis de controle utilizadas nas regressões das colunas (2) e (4): logaritmo da renda domiciliar per capita (*lnrdpc*), número de moradores do domicílio (*moradores_dom*), número de anos de estudo (*escolaridade* – variável estudo), idade do chefe de família (*idade*), raça do chefe de família (*raca*), sexo do chefe de família (*sexo*), área censitária (*acensitaria*) e situação censitária (*scensitaria*).

Além disso, um outro fator que justifica a desconsideração de anos posteriores a 2009 no recorte diz respeito ao fato da análise se pautar no impacto que a política reducionista do IPI causou sobre a posse dos bens, isto é, sobre o primeiro acesso a cada um dos bens pelos domicílios. Dessa forma, trabalha-se com um dado que possui característica de permanência ao longo do tempo. Assim, uma consideração de anos posteriores a 2009 poderia dificultar a identificação do efeito no caso da utilização de uma variável de IPI contínua, uma vez que a variação ocorrida no valor das alíquotas do IPI para anos de 2011 em diante não geraria uma variação em relação à posse dos referidos bens (é de se esperar que isso ocorra para a maioria dos domicílios e dos bens). Nesse caso específico, a variação da alíquota do IPI, considerando o período posterior a 2009, passaria a não funcionar como uma das estratégias de identificação do modelo conforme já mencionado.

Em razão desses dois aspectos principais, optou-se pela consideração do intervalo de tempo de 2002 a 2009, em relação à variável de IPI contínua. Para fins de facilitação da comparação, optou-se pelo mesmo intervalo de tempo para as regressões utilizando a dummy de tratamento, com valor 0 ou 1.

As colunas (1) e (2) da tabela 2 trazem os resultados para as especificações principais do modelo utilizado, considerando o método de diferenças em diferenças. Nesse caso, as regressões ocorreram com uma variável de IPI contínua, com os valores das alíquotas médias do IPI para cada bem e para cada ano. Os valores das alíquotas foram calculados através do disposto nos decretos legislativos, de acordo com o valor em cada mês, considerando o mesmo período de tempo utilizado para a PNAD, a fim de haver correspondência análoga do período dos dados. No caso dessas colunas e da utilização de uma variável contínua de tratamento, o sinal esperado para esses coeficientes difere do sinal esperado para o caso de uma variável dummy. O sinal negativo para os coeficientes no caso da variável contínua é o mais indicado nessa situação, considerando-se a validação da hipótese inicial do trabalho.

Os resultados obtidos na coluna (1) da tabela 2 informam que uma diminuição de 1 pp na alíquota do IPI dos bens tratados, isto é, dos bens que são afetados pela política de redução do referido imposto, aumenta a probabilidade de um domicílio *z* ter acesso a esses mesmos bens em 0,42 pp. Esse resultado é significativo a 1% de nível de significância e não são utilizadas variáveis de controle na regressão. Em relação aos resultados obtidos na coluna (2) da tabela 2, quando são adicionadas variáveis de controle na regressão estimada, pode-se afirmar que uma redução de 1 pp na alíquota do IPI dos bens tratados aumenta a probabilidade do domicílio *w* ter acesso aos referidos bens em 0,43 pp.

O resultado da coluna (2) da tabela 2 é muito próximo do resultado obtido na coluna (1) da mesma tabela, o que garante a robustez do mesmo, visto que a adição de controles não modifica quase nada o resultado obtido na especificação sem controles. Além disso, o resultado do coeficiente obtido na coluna (2) também é significativo a 1% de nível de significância. Pode-se concluir, dessa forma, que todos os resultados encontrados são significativos e robustos.

Nas colunas (3) e (4), as estimações foram feitas para o período de 2002 a 2009, utilizando uma variável dummy de tratamento para o IPI, de forma que esta assume o valor 1, se o bem j foi afetado pela redução da alíquota do IPI no tempo t , e 0, se o bem específico não foi afetado pela política reducionista do IPI no tempo t . A coluna (4) traz os resultados do modelo estimado (para fins de robustez e comparação), que corresponde ao período de 2002 a 2009, para todos os domicílios, nove bens, sendo três do grupo de tratamento (carro, máquina de lavar roupa e refrigerador) e seis do grupo de controle (DVD, motocicleta, microcomputador, rádio, telefone fixo e televisão), com adição de efeitos fixos de estado, bem e tempo, além da presença de variáveis de controle, que garantem maior robustez.

Pode-se observar, através da análise dos resultados dos coeficientes estimados, que o fato dos bens pertencerem ao grupo de tratamento, isto é, sofrerem uma redução na alíquota do IPI, aumenta a probabilidade do domicílio i ter acesso aos referidos bens em 2,12 pontos percentuais (pp), considerando a regressão estimada sem variáveis de controle, conforme a coluna (3) da tabela 2. Quando adicionadas as variáveis observáveis de controle, a probabilidade de acesso aos bens que sofrem redução do IPI aumenta para 2,16 pp, quando comparado com os bens que não sofrem redução na alíquota do IPI, conforme pode ser observado na coluna (4) da tabela 2. Ambos os resultados correspondem ao uso de uma amostra com todos os domicílios para o período de 2002 a 2009.

Os dois coeficientes estimados são significativos a 1% de nível de significância. Além disso, ambos os valores estão muito próximos, sem e com o uso de variáveis de controle, o que reforça a robustez dos estimadores. O sinal positivo dos coeficientes era o esperado para o caso da variável dummy, pois a redução da alíquota do IPI (dummy positiva e igual a 1) tende a estimular maior acesso aos bens tratados em relação aos bens do grupo de controle.

6.2 ESTIMAÇÕES E RESULTADOS PARA DIFERENTES NÍVEIS DE RENDA

Os resultados obtidos anteriormente foram oriundos de regressões pautadas na amostra como um todo, isto é, considerando todos os domicílios e níveis de renda agregados. Contudo, para uma melhor análise referente ao efeito que a política de redução do IPI pode provocar para

domicílios e famílias com poderes aquisitivos diferentes, é fundamental estender o trabalho realizando uma estratificação por quintil de renda, a fim de gerar novas regressões e comparar os resultados.

Dessa forma, para atender ao objetivo proposto, houve a divisão da base de dados em cinco quintis, seguindo os dados da PNAD para renda per capita de cada domicílio. Portanto, para cada um dos domicílios presentes na base foi associado um quintil (que varia de 1 a 5 – nível de renda). Posteriormente, houve a estimação de uma regressão para cada quintil de forma separada, com a utilização do mesmo modelo adotado para estimar a regressão da coluna (2) da tabela 2, isto é, foi usado o método de diferenças em diferenças com variáveis observáveis de controle para todos os quintis. Os mesmos dados para os nove bens foram utilizados nas regressões, sendo o período considerado de 2002 a 2009 (especificação principal do trabalho) e a variável de tratamento foi a contínua do IPI. Os resultados das cinco regressões estimadas, sendo uma para cada quintil, podem ser conferidos na tabela contida no apêndice L.

Para checar a robustez dos resultados obtidos, também foram realizadas outras cinco regressões, considerando o mesmo método de *diff in diff*, só que agora com o uso da variável binária do IPI (dummy) e do período de 2002 a 2009 (igualmente), a fim de estabelecer comparações. De igual forma considerou-se uma divisão por quintil de renda e houve a estimação de uma regressão para cada quintil. Os resultados dessas regressões estão apresentados no apêndice M.

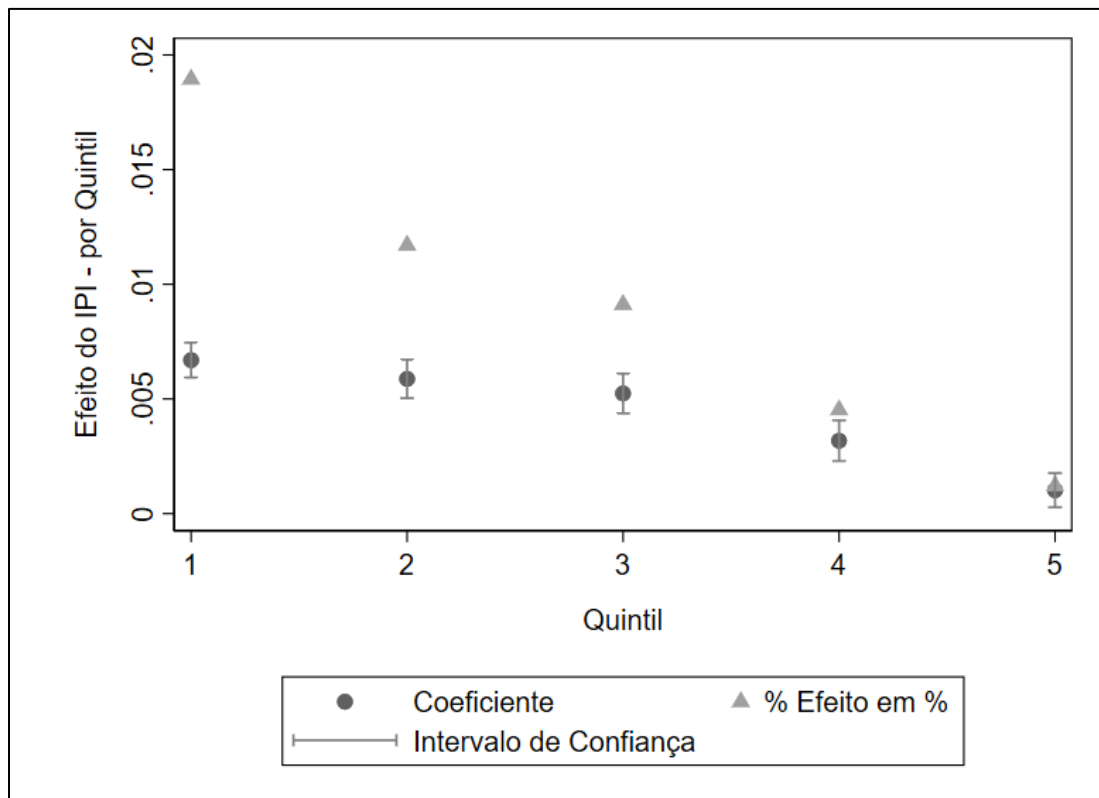
No primeiro caso, considerando o período de 2002 a 2009 e a variável contínua de IPI, foram calculados 5 coeficientes das regressões, que expressam uma interpretação em termos de pontos percentuais, além das 5 variações percentuais (uma para cada quintil). No segundo caso, considerando o período de 2002 a 2009 e a variável dummy do IPI, além dos 5 coeficientes gerados, que expressam efeito em termos de pontos percentuais, também foram obtidas 5 variações percentuais para o nível de posse dos bens para cada quintil (o mesmo método de construção foi utilizado para os dois modelos).

As figuras 4 e 5 apresentam os resultados para as estimações referentes a cada um dos cinco quintis de renda. Os valores dos coeficientes estimados para a variável de tratamento do IPI são representados por círculos e juntamente com cada círculo estão as marcações do intervalo de confiança. Em ambas as figuras, existem também, além dos círculos, triângulos, que expressam a variação percentual em relação ao nível inicial da posse dos bens considerados. No caso da figura 4, os coeficientes foram multiplicados por menos um, com o intuito de facilitar a visualização e a própria interpretação dos resultados gerados. No gráfico da figura 5

não houve essa necessidade, uma vez que os coeficientes possuem uma interpretação específica, considerando o uso da dummy de tratamento do IPI, já possuindo dessa forma valor positivo.

Portanto, os valores dos gráficos das figuras 4 e 5 fornecem indicação do efeito na probabilidade de acesso aos bens, dada uma redução do IPI, considerando a divisão da amostra por quintis (nível de renda).

Figura 4 – Efeito da Política Reducionista do IPI por Quintil – IPI Contínua (2002-2009)



Fonte: Elaboração própria

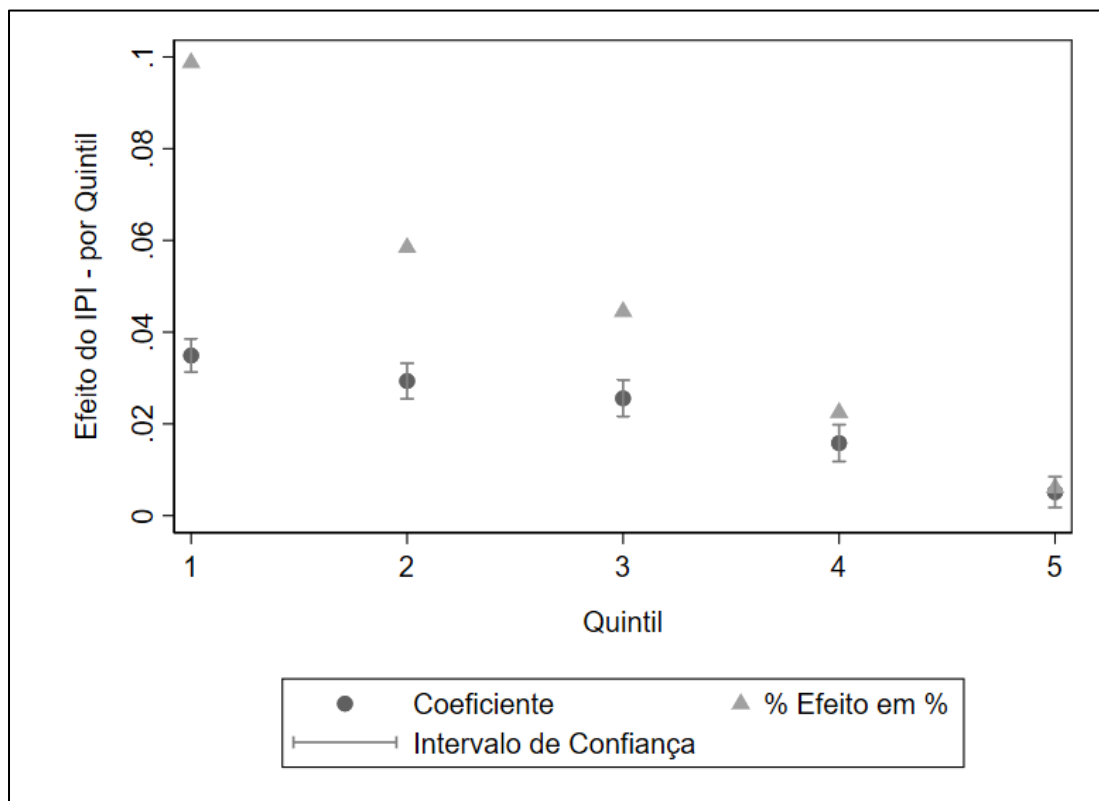
É possível perceber através da análise do gráfico contido na figura 4 que o maior efeito da política reducionista do IPI ocorre em relação aos domicílios que possuem renda per capita vinculadas ao 1º quintil, isto é, em relação a famílias mais pobres. A redução de 1 pp na alíquota do IPI aumenta a probabilidade de um domicílio do primeiro quintil ter acesso aos referidos bens em 0,67 pp, o que corresponde a um aumento da probabilidade de cerca de 2% (um pouco menos que isso).

É possível observar ainda através dos resultados apresentados pela figura 4 que o efeito proporcionado pelos coeficientes vai reduzindo com o avançar dos quintis, isto é, com o aumento do nível de renda dos domicílios. Nos demais quintis, do 2º em diante, o efeito vai sempre reduzindo até chegar ao 5º quintil, que possui o menor coeficiente e conseqüentemente

o menor efeito também. Isso é esperado para a análise realizada, uma vez que quanto maior o nível de renda do domicílio, menor tende a ser o impacto da redução do IPI sobre a probabilidade de acesso a bens e o inverso também se aplica, quanto menor o nível de renda, maior o impacto de uma variação para baixo no valor da alíquota do IPI sobre a probabilidade de aumentar a posse, impactando de sobremaneira o acesso aos bens por parte das famílias menos abastadas, de um nível de renda mais baixo.

A figura 5 traz os resultados considerando as regressões realizadas por quintil, mas utilizando a variável dummy de tratamento do IPI e o mesmo período de tempo de 2002 a 2009.

Figura 5 – Efeito da Política Reducionista do IPI por Quintil – IPI Dummy (2002-2009)



Fonte: Elaboração própria

Novamente, utilizando o mesmo recorte de tempo e uma outra sistemática de variável de tratamento, é possível perceber a robustez dos resultados obtidos. O gráfico da figura 5 confirma os resultados alcançados no gráfico da figura 4. Os domicílios com nível de renda igual ao 1º quintil, de acordo com a figura 5, possuem o maior efeito percentual em relação ao aumento da posse dos bens (acesso), como pode ser facilmente depreendido pela análise dos triângulos do gráfico. O fato de um bem tratado ser afetado por uma redução da alíquota do IPI

causa um aumento de 3,49 pp na probabilidade de aumento da posse do bem para domicílios do 1º quintil de renda, o que corresponde a um aumento da probabilidade em termos percentuais de um pouco mais de 9%, conforme o gráfico apresenta (valor do primeiro triângulo mais à esquerda).

Da mesma forma que ocorre na figura 4, o avançar dos quintis e a melhora dos domicílios em relação ao nível de renda anda conjuntamente com a diminuição do efeito da redução na alíquota do IPI para os bens tratados.

Pode-se concluir esse estudo da análise das estimações por quintil afirmando que o maior efeito da política de redução do IPI para os bens tratados sobre a probabilidade de acesso aos referidos bens, quando comparados com os bens do grupo de controle, isto é, com os bens que não são afetados pela referida política reducionista, ocorre para os quintis de renda mais baixos, essencialmente para os domicílios do 1º quintil, conforme os gráficos das figuras 4 e 5 demonstram. Mesmo modificando a forma de especificação da variável de tratamento (de contínua para dummy), a conclusão final permanece igual, isto é, o primeiro quintil de renda sofreu o maior efeito da política.

De maneira análoga pode-se concluir em relação à tendência de efeito existente para os demais quintis, de forma que ambos os gráficos descrevem comportamentos semelhantes, de diminuição do efeito da política sobre a probabilidade de acesso aos bens com o aumento do nível de renda dos domicílios ou com o crescimento do número dos quintis.

7 CONCLUSÃO

Este trabalho procurou ampliar a discussão relacionada às políticas governamentais de diminuição de impostos, mais especificamente do IPI, analisando de que forma a referida estratégia pode impactar em termos de acesso a bens de linha branca e automóveis por parte dos domicílios, principalmente no que concerne àqueles que possuem menor nível de renda.

Para tanto, utilizou-se o método de diferenças em diferenças, com uma variável contínua do IPI (tratamento), como especificação principal, e com uma variável dummy do IPI (tratamento), como especificação auxiliar, complementar, para garantir robustez. Foram considerados todos os domicílios (PNAD) e dois grupos, um de tratamento e um de controle. O primeiro contendo três bens: carro, máquina de lavar roupa e refrigerador; e o segundo contendo seis bens: DVD, microcomputador, motocicleta, rádio, telefone fixo e televisão; no total, foram nove bens considerados na pesquisa. O período de análise foi de 2002 a 2009 e os dados foram extraídos das PNADs anuais, dos decretos legislativos e das TIPI's (esses últimos para extração dos dados do IPI de cada bem).

Os resultados encontrados sugerem que uma diminuição de 1 pp na alíquota do IPI dos bens do grupo de tratamento (carro, máquina de lavar roupa, refrigerador) aumenta em 0,43 pp a probabilidade de um domicílio *i* ter acesso aos respectivos bens, quando comparado com os bens do grupo de controle, que não foram afetados pela política reducionista do referido imposto. Em relação aos resultados encontrados quando é utilizada uma variável dummy de tratamento, pode-se afirmar que o fato do bem ser tratado, isto é, sofrer impacto da política reducionista do IPI, aumenta a probabilidade de um domicílio *j* ter acesso ao referido bem em 2,16 pp, quando comparado com um bem do grupo de controle, que não é afetado pela referida política reducionista do IPI.

Quando a estratificação da amostra é realizada por níveis de renda, através dos quintis, nota-se uma prevalência no maior efeito, isto é, de aumento maior da probabilidade de acesso aos bens tratados, que sofrem redução do IPI, para domicílios do 1º quintil de renda, ou seja, para domicílios que possuem uma renda domiciliar per capita mais baixa. À medida em que o quintil de renda aumenta, isto é, à medida em que os domicílios possuem maior renda domiciliar per capita, ocorre uma diminuição do efeito relativo à posse dos bens tratados (diminui a probabilidade dos domicílios terem acesso a esses bens).

Dessa forma, conclui-se que a política reducionista do IPI proporciona maior probabilidade de acesso aos bens eletrodomésticos de linha branca e aos automóveis, principalmente no que concerne aos domicílios com menor nível de renda (menor quintil).

Contudo, a mensuração desse aumento pode não ser exata em virtude de algumas limitações presentes nos dados e na pesquisa de forma geral. Os testes de robustez e o uso do controle por efeitos fixos ao longo do tempo buscam garantir uma maior confiabilidade dos resultados encontrados, no sentido de que a política tem a sua relevância e aumenta o acesso aos bens considerados de suma importância para as famílias e domicílios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVARENGA, G. V.; ALVES, P. F.; DOS SANTOS, C. F.; DE NIGRI, F.; CAVALCANTE, L. R.; PASSOS, M. C. **Políticas anticíclicas na indústria automobilística: uma análise de cointegração dos impactos da redução do IPI sobre as vendas de veículos.** Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2010. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1372/1/TD_1512.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2023.
- ANDREYEVA, T.; LONG, M. W.; BROWNELL, K. D. The impact of food prices on consumption: a systematic review of research on the price elasticity of demand for food. **American journal of public health**, v. 100, n. 2, p. 216-222, 2010.
- ANINDYA, S.; WIRJANTO, T. Estimating the Impacts of Cigarette Taxes on Youth Smoking Participation, Initiation, and Persistence: Empirical Evidence from Canada. **Health economics**, V. 19, n. 11, p.1264-1280, 2010.
- APOLINÁRIO, R. S. Impacto da Redução de Tributos na Venda de Automóveis no Brasil entre os Anos de 2007 e 2015. **GEPROS: Gestão da Produção, Operações e Sistemas**. Vol. 13(1), p. 19, 2018. Disponível em: <<https://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/view/1984/820>>. Acesso em: 19 jan. 2023.
- BENZARTI, Y.; CARLONI, D.; HARJU, J.; KOSONEN, T. **What goes up may not come down: asymmetric incidence of value-added taxes.** Cambridge: NBER, 2017. (Working Paper, n. 23849). Disponível em: <https://www.nber.org/system/files/working_papers/w23849/w23849.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2023.
- BRASIL. Decreto nº 6.006, de 28 de dezembro de 2006. Aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados – TIPI. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 2006. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Decreto/D6006.htm>. Acesso em: 30 mar. 2023.
- BRASIL. Decreto nº 6.687, de 11 de dezembro de 2008. Altera a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI, aprovada pelo Decreto nº 6.006, de 28 de dezembro de 2006. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 2008. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6687.htm>. Acesso em: 30 mar. 2023.
- BRASIL. Decreto nº 6.825, de 17 de abril de 2009. Altera a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI, aprovada pelo Decreto nº 6.006, de 28 de dezembro de 2006. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6825.htm>. Acesso em: 30 mar. 2023.

BRASIL. Decreto nº 6.890, de 29 de junho de 2009. Altera a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI, aprovada pelo Decreto nº 6.006, de 28 de dezembro de 2006. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6890.htm>. Acesso em: 30 mar. 2023.

BRASIL. Decreto nº 7.212, de 15 de junho de 2010. Regulamenta a cobrança, fiscalização, arrecadação e administração do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7212.htm#art617> Acesso em: 28 mar. 2023.

BRASIL, **Medida Provisória nº 451/2008**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/mpv/451.htm>. Acesso em: 30 mar. 2023.

_____. Constituição da República Federativa, 05 out. 1988. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 06 out. 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 28 mar. 2023.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão números 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais números 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo número 186/2008. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016. 496 p. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2023.

CONTI, J. M. (Org.). **Federalismo fiscal**. Barueri, SP: Manole, 2004.

CONTI, J. M. **Federalismo Fiscal e Fundos de Participação**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2001. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/345462/mod_folder/content/0/3.O.1%20CONTI.%20Federalismo%20Fiscal%20e%20Fundos%20de%20Participacao%20pp.%201-73.pdf?forcedownload=1>. Acesso em: 30 mar. 2023.

DECICCA, P.; KENKEL, D.; MATHIOS, A. Cigarette taxes and the transition from youth to adult smoking: smoking initiation, cessation, and participation. **Journal of health economics**, v. 27, n. 4, p. 904-917, 2008.

_____. Decreto-Lei nº 34, de 18 de novembro de 1966. Dispõe sobre nova denominação do Imposto de Consumo, altera a Lei nº 4.502, de 30 de novembro de 1964, extingue diversas taxas e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 1966. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del0034.htm>. Acesso em: 28 mar. 2023.

FALKENHALL, B.; TANO, S.; MANSSON, J. **Impact of the VAT reform on swedish restaurants – a synthetic control group approach**. Swedish Agency for Growth Policy Analysis, 2015. Disponível em: <<https://onlinelibrarywiley.ez25.periodicos.capes.gov.br/doi/epdf/10.1111/sjoe.12340>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

FERREIRA, F.; LEITE, P.; LITCHFIELD, J. The rise and fall of Brazilian inequality: 1981–2004. **World Bank Policy Research Working Paper**, 3867. Washington DC, 2006.

FERREIRA, G. R. **A redução do IPI estimula o acesso a bens?** Uma investigação acerca da relação entre a política de redução do IPI e o acesso a automóveis e bens de linha branca. 2018. 35 f. Monografia (Especialização em Ciências Econômicas). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, 2018.

FILHO, L. A. DA S.; CUNHA, M. P. DA. Redução do IPI no Setor Automotivo e em Outros Setores da Indústria Brasileira: Uma Avaliação Sobre os Impactos em Preços a Partir da Análise de Insumo-Produto. **Revista de Economia Mackenzie**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 165–189, 2020. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/rem/article/view/12830>>. Acesso em: 19 jan. 2023.

FLETCHER, J. M.; FRISVOLD, D. E.; TEFFT, N. The effects of soft drink taxes on child and adolescent consumption and weight outcomes. **Journal of Public Economics**, v. 94, n. 11, p. 967-974, 2010.

GERACY, I. V. DE S.; CORSEUIL, C. H. L.; SILVEIRA, F. G. Desonerações do Imposto Sobre Produtos Industrializados e seus Impactos Sobre o Mercado de Trabalho. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 51, n. 1, p. 7-50, abr. 2021.

GHERMANDI, F. **Imposto sobre produtos industrializados: características e distorções**. 2011. 53 f. Monografia (Especialização em Economia). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2011.

_____. **Habituação – Bens Duráveis**. **Brasil em Síntese**, 2015. Disponível em: <<https://brasilemsintese.ibge.gov.br/habitacao/bens-duraveis.html>>, Acesso em: 10 jun. 2023.

HARJU, J.; KOSONEN, T. **The inefficiency of reduced VAT rates: evidence from restaurant industry**. Government Institute for Economic Research, 2014. Disponível em: <https://www.iipf.org/papers/Harju-The_inefficiency_of_reduced_VAT_rates-105.pdf?db_name=IIPF69&paper_id=270>. Acesso em: 28 mar. 2023.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Indicadores Conjunturais da Indústria - Produção. **Série de Relatórios Metodológicos**. v. 31. Rio de Janeiro: 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/industria/pimpf/br/srmindconjind.pdf>> Acesso em: 30 mar. 2023.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003**. Rio de Janeiro: 2004. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv81847.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2023.

KOSONEN, T. More and cheaper haircuts after VAT cut? On the efficiency and incidence of service sector consumption taxes. **Journal of Public Economics**, v. 131, Issue C, p. 87-100, 2015.

_____. Lei nº 4.502, de 30 de novembro de 1964. Dispõe Sobre o Imposto de Consumo e reorganiza a Diretoria de Rendas Internas. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 1964. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4502.htm>. Acesso em: 28 mar. 2023.

_____. Lei nº 5.172, de 25 outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 1966. Disponível em:
< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5172.htm>. Acesso em: 28 mar. 2023.

MASCARENHAS, H. R. **O setor de eletrodomésticos de linha branca: um diagnóstico e a relação varejo-indústria**. 2005. Tese (Doutorado em Finanças e Economia Empresarial) – Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, 2005.

PAES, N. L. Imposto Sobre Produtos Industrializados: Carga Setorial e Aspectos Distributivos. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 45, n. 1, p. 37-57, abr. 2015.

PINTO, M.; BARDACH, A.; PALACIOS, A.; BIZ, A; ALCARAZ, A; RODRIGUEZ, B; AUGUSTOVSKI, F; PICHON-RIVIERE, A. Carga do tabagismo no Brasil e benefício potencial do aumento de impostos sobre os cigarros para a economia e para a redução de mortes e adoecimento. **Cadernos de Saúde Pública**, Vol. 35(8), 2019.

POLITI, R. B.; MATTOS, E. Ad-valorem tax incidence and after-tax price adjustments: evidence from Brazilian basic basket food. **Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique**, v. 44, n. 4, p. 1438-1470, 2011.

SONAGLIO, C. M.; FLOR, J. DOS S. Impactos da Redução do Imposto Sobre Bens Industrializados nas Vendas de Veículos Automotores. **Estudos do CEPE**, n. 42, p. 61-77, 11 nov. 2015.

WILBERT, M. D.; SERRANO, A. L. M.; GONÇALVES, R. DE S.; ALVES, L. S. Redução do imposto sobre produtos industrializados e seu efeito sobre a venda de automóveis no Brasil: uma análise do período de 2006 a 2013. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 11, n. 24, p. 107-124, set./dez. 2014.

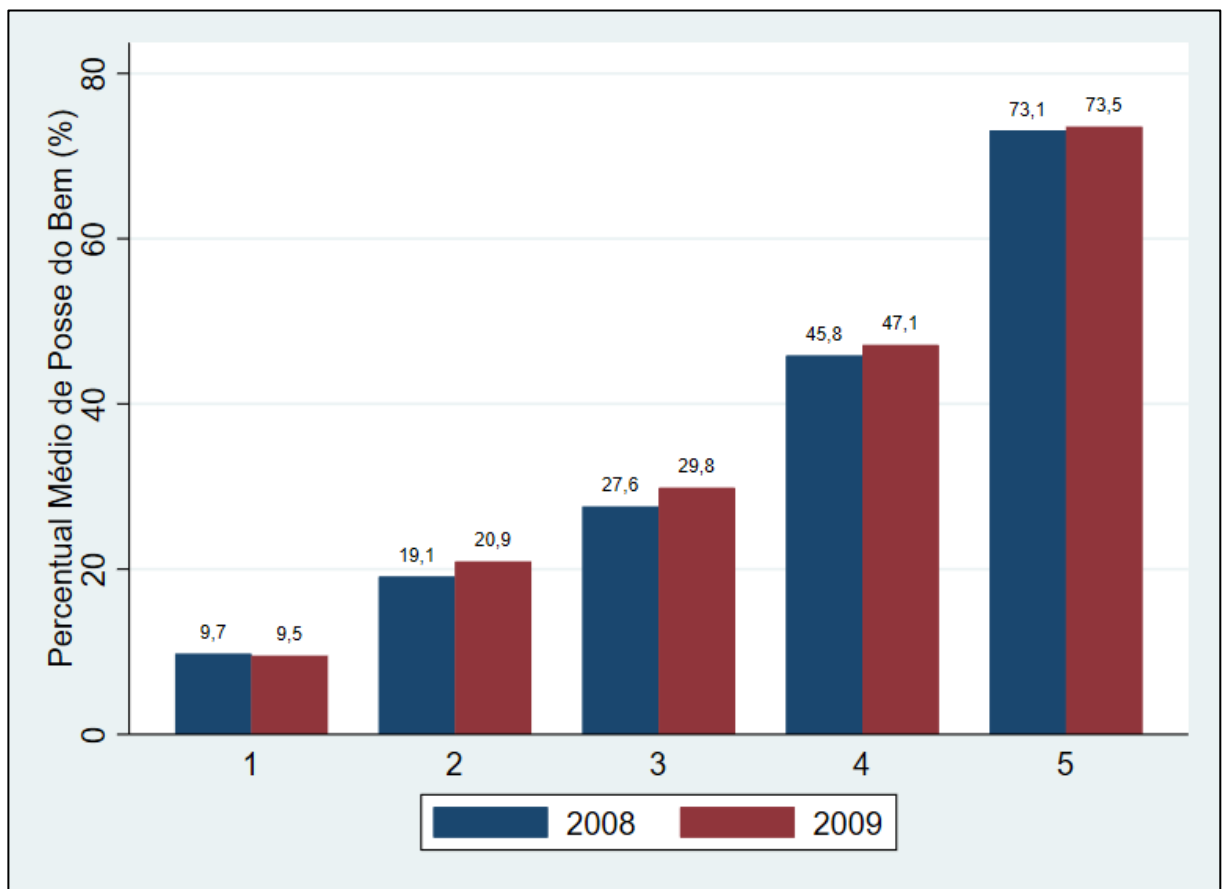
ZAMPIRON, E. C. **Políticas governamentais brasileiras de incentivo ao consumo: uma análise do setor de eletrodomésticos da linha branca de 2008 a 2013**. 2016. 61 f. Monografia (Especialização em Ciências Econômicas). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Quadro com as Alíquotas Médias Anuais do IPI para os Bens dos Grupos de Tratamento e Controle

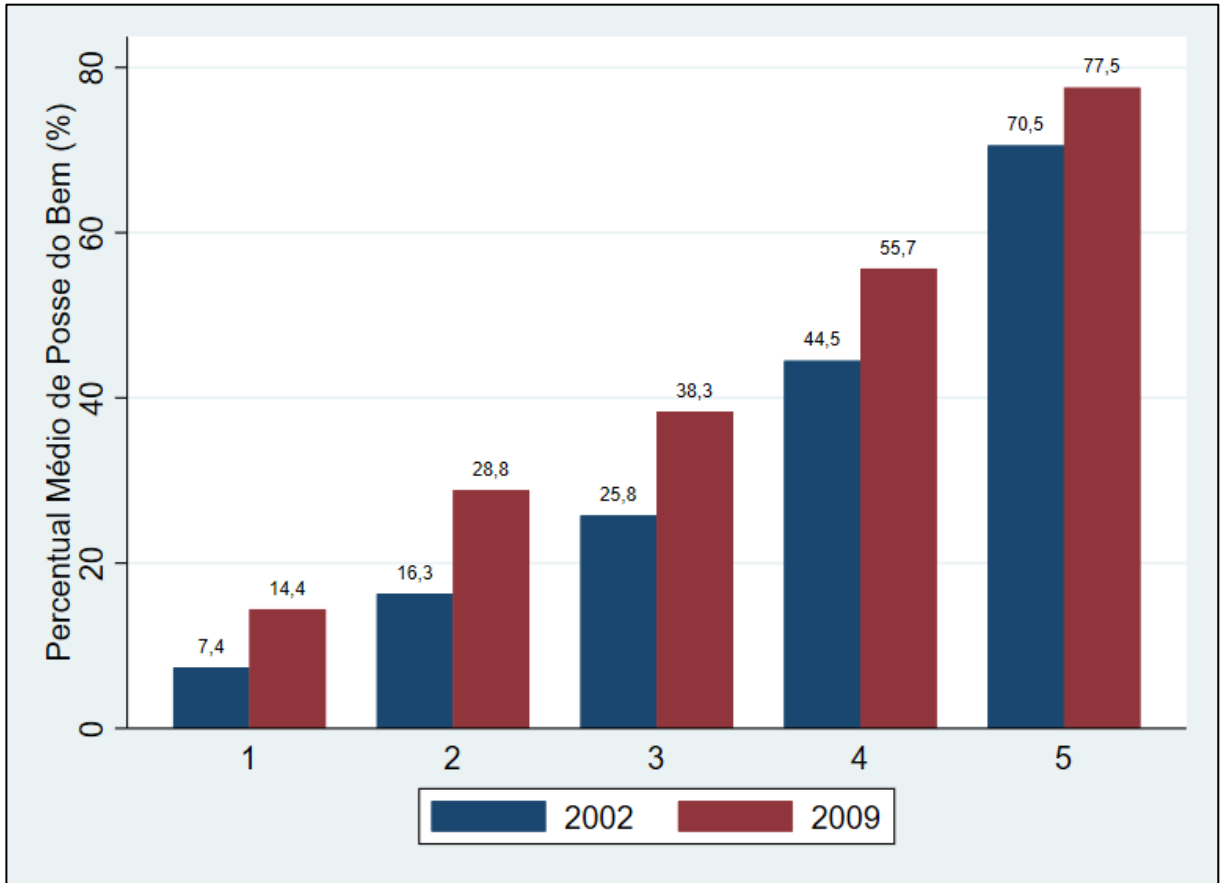
	BENS/ANO	IPI Médio Anual em %							
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Grupo de Tratamento	Carro	-	-	-	-	-	-	7	1,46
	Máquina de Lavar Roupa	20	20	20	20	20	20	20	15,58
	Refrigerador	15	15	15	15	15	15	15	10,58
Grupo de Controle	DVD	-	-	-	-	-	-	25	25
	Microcomputador	15	15	15	15	15	15	15	15
	Motocicleta	-	-	-	-	-	-	25	25
	Rádio	20	20	20	20	20	20	20	20
	Telefone Fixo	10	10	10	10	10	10	10	10
	Televisão	20	20	20	20	20	20	20	20

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados dos Decretos e das TIPI's

APÊNDICE B – Gráfico de Evolução da Posse Média do Carro por Quintil (2008 e 2009)

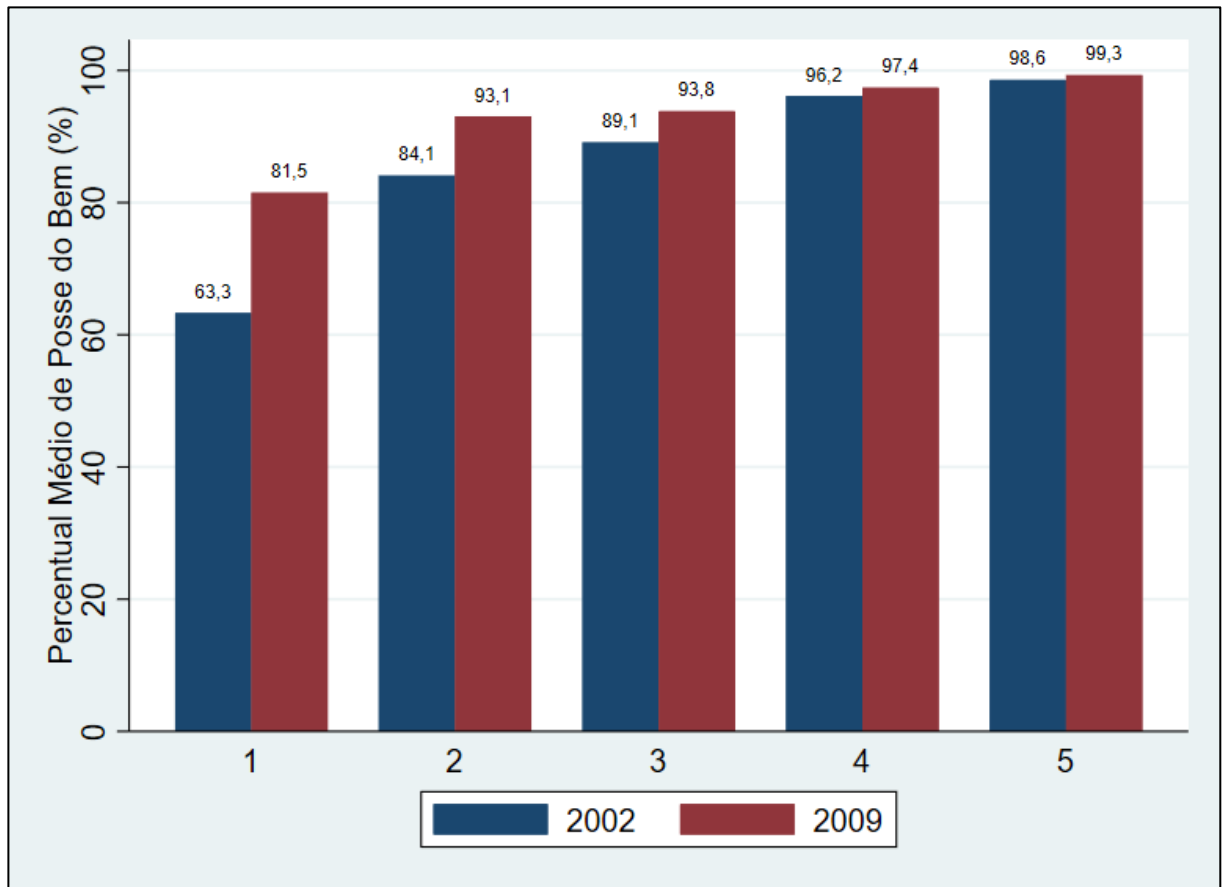
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD (IBGE, 2008; 2009)

APÊNDICE C – Gráfico de Evolução da Posse Média da Máquina de Lavar Roupa por Quintil (2002 e 2009)



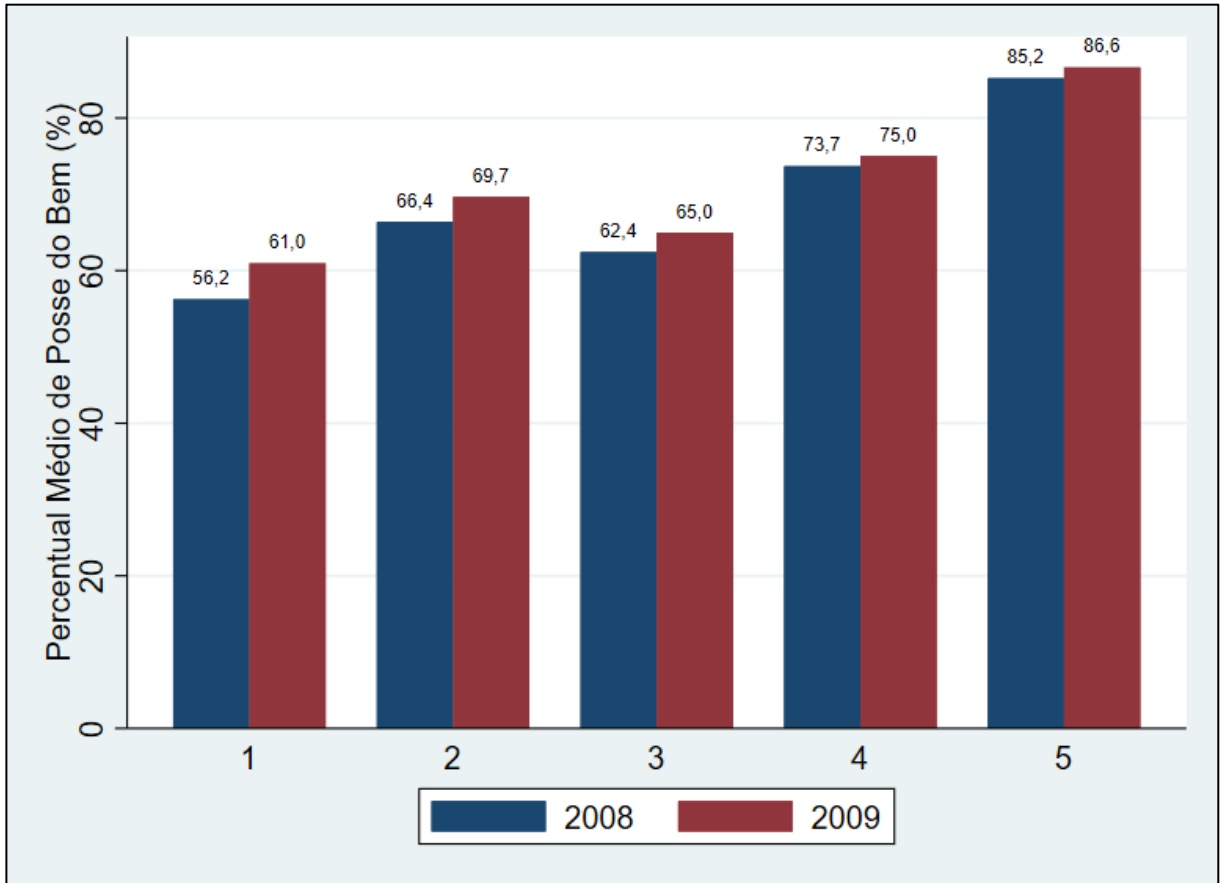
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD (IBGE, 2002; 2009)

APÊNDICE D – Gráfico de Evolução da Posse Média do Refrigerador por Quintil (2002 e 2009)



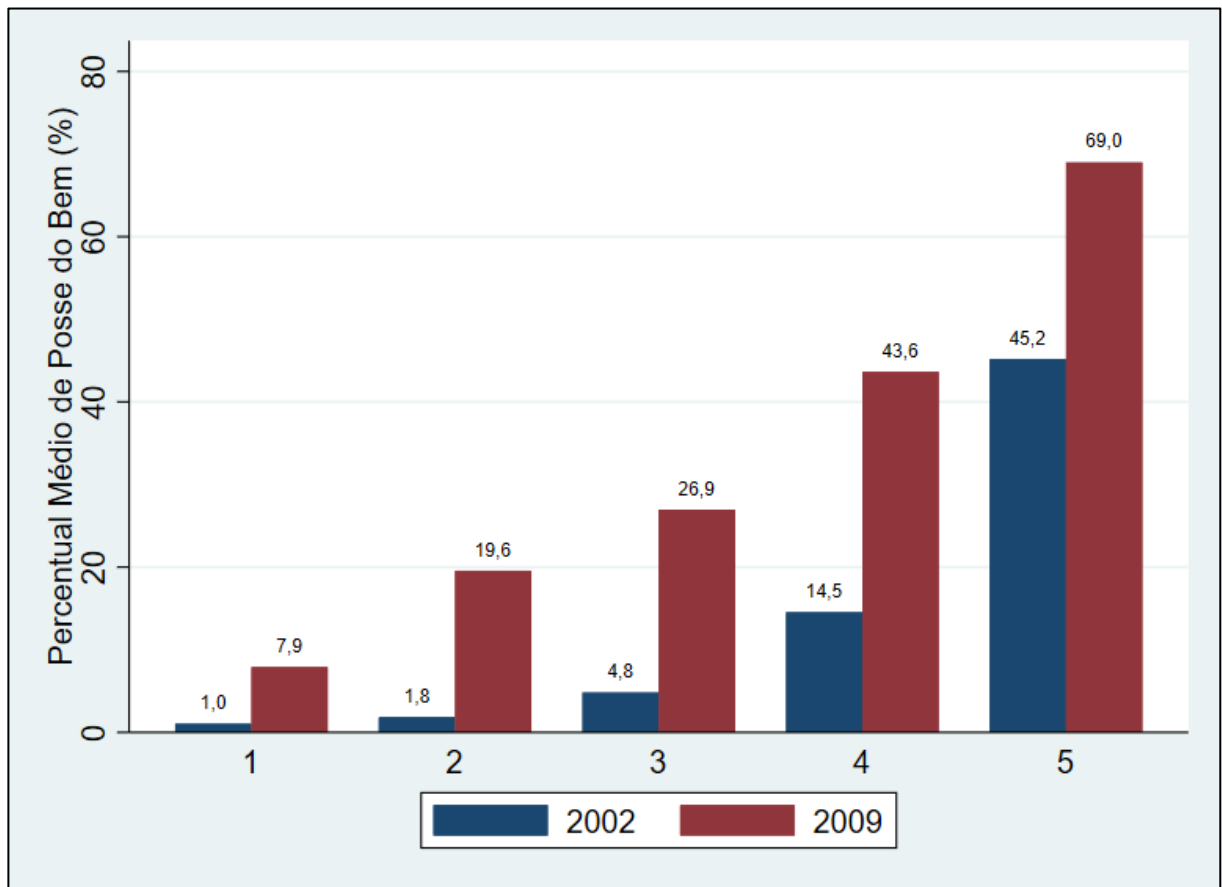
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD (IBGE, 2002; 2009)

**APÊNDICE E – Gráfico de Evolução da Posse Média do DVD
por Quintil (2008 e 2009)**



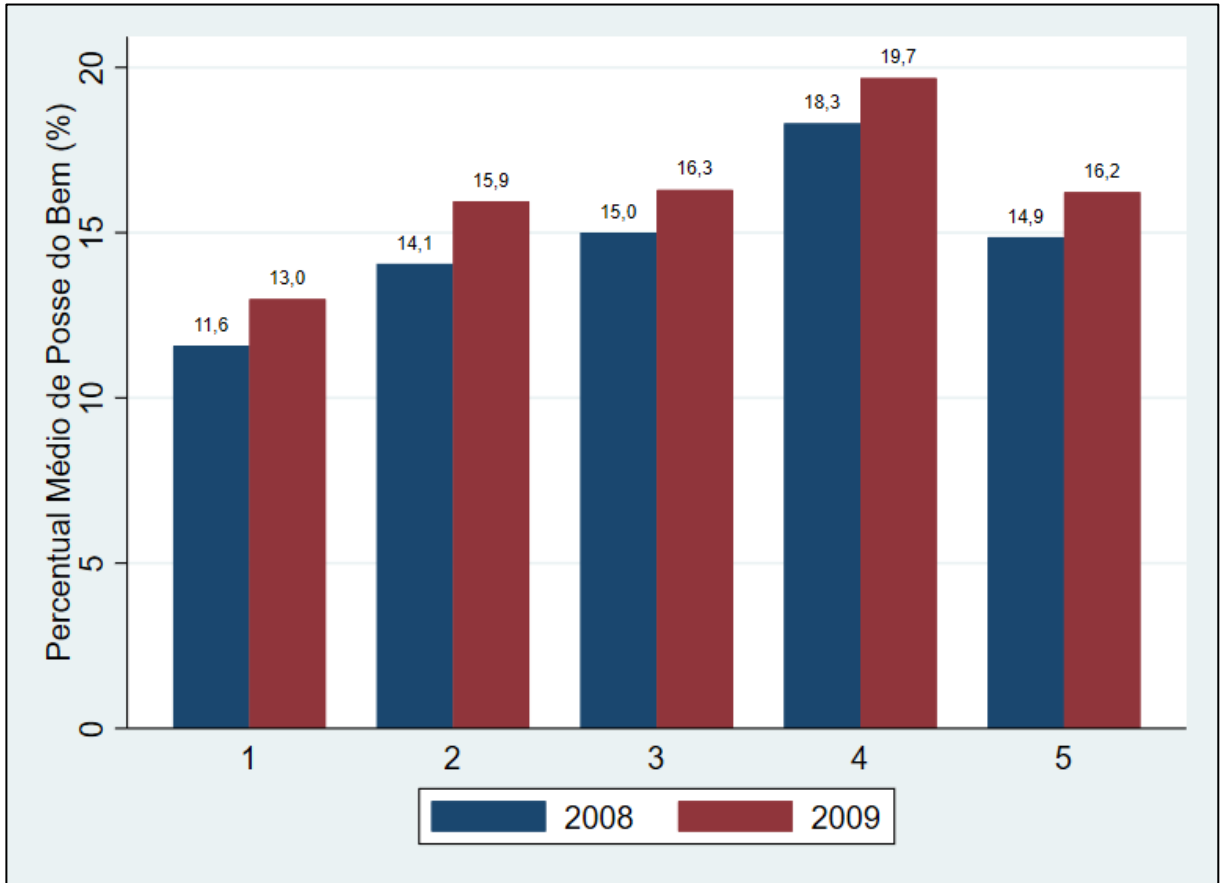
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD (IBGE, 2008; 2009)

APÊNDICE F – Gráfico de Evolução da Posse Média do Microcomputador por Quintil (2002 e 2009)



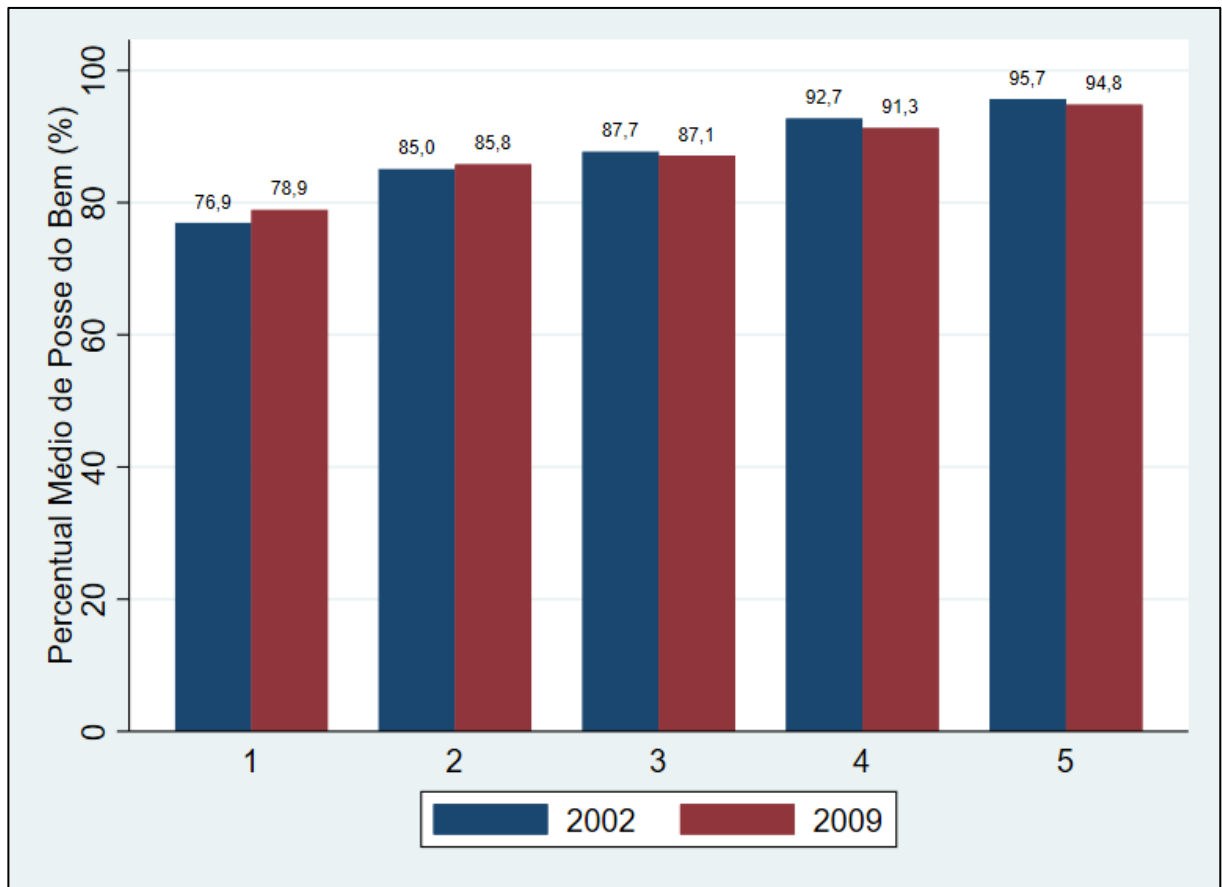
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD (IBGE, 2002; 2009)

**APÊNDICE G – Gráfico de Evolução da Posse Média da Motocicleta
por Quintil (2008 e 2009)**



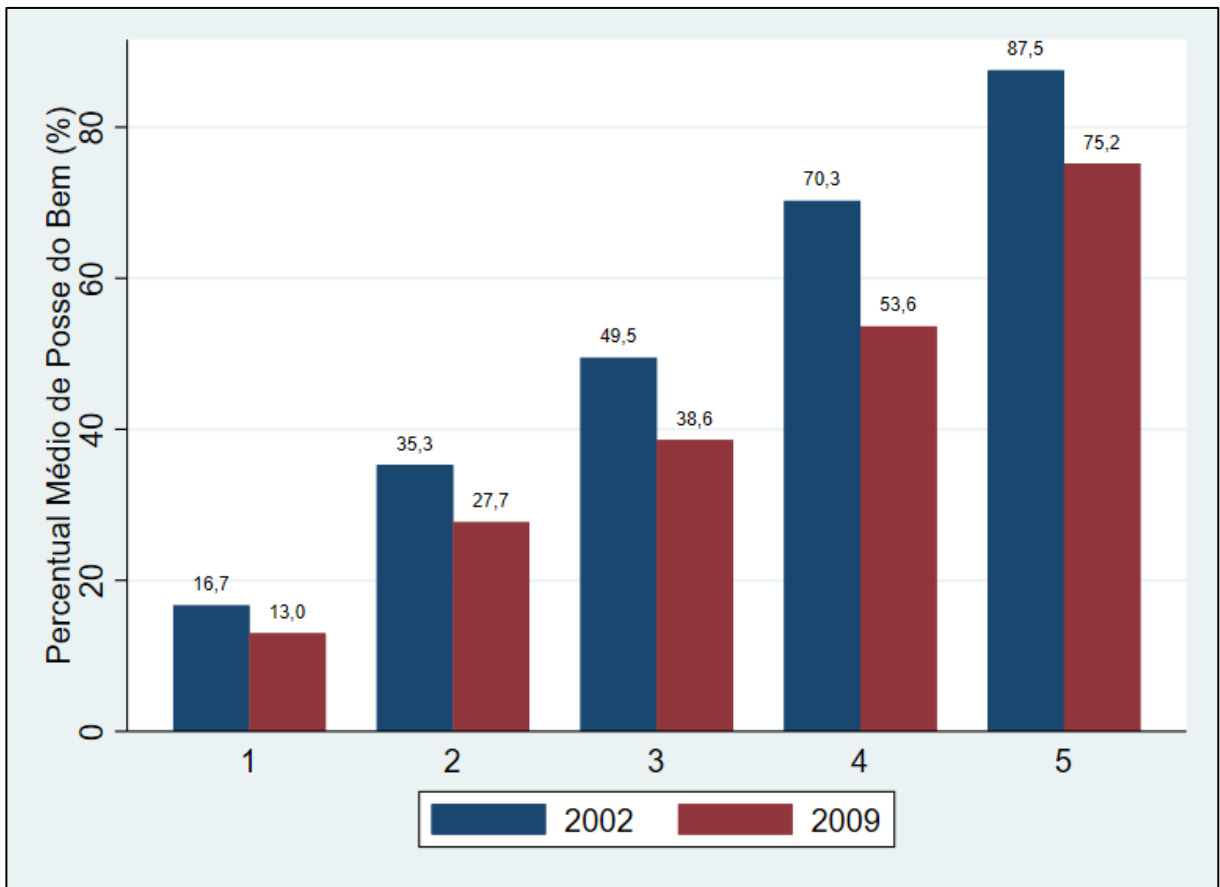
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD (IBGE, 2008; 2009)

**APÊNDICE H – Gráfico de Evolução da Posse Média do Rádio
por Quintil (2002 e 2009)**



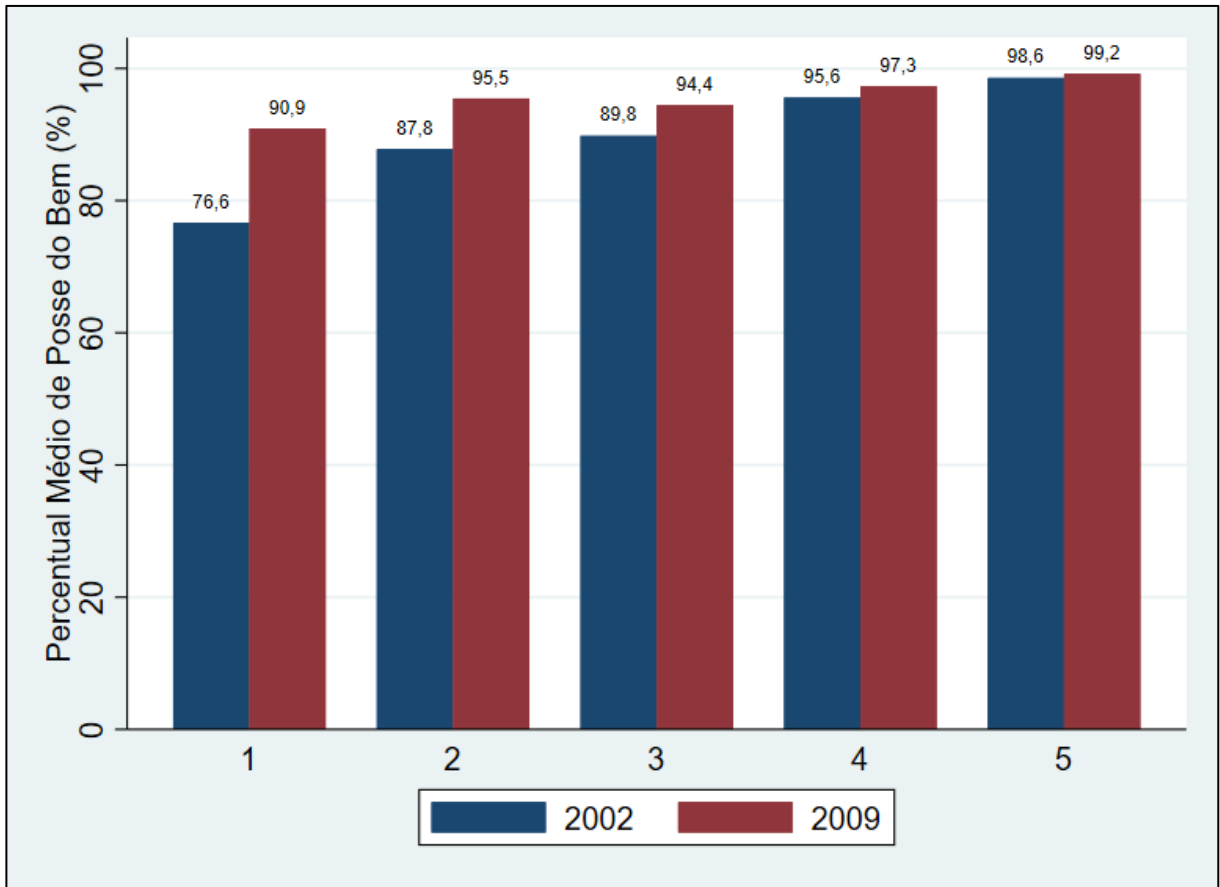
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD (IBGE, 2002; 2009)

APÊNDICE I – Gráfico de Evolução da Posse Média do Telefone Fixo por Quintil (2002 e 2009)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD (IBGE, 2002; 2009)

**APÊNDICE J – Gráfico de Evolução da Posse Média da Televisão
por Quintil (2002 e 2009)**



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD (IBGE, 2002; 2009)

APÊNDICE K – Relação dos Decretos com Previsão e Alteração das Alíquotas do IPI

Decretos	Descrição
DECRETO Nº 3.777, DE 23 DE MARÇO DE 2001.	Aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados (TIPI).
DECRETO Nº 4.070, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2001	Aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados (TIPI)
DECRETO Nº 4.317, DE 31 DE JULHO DE 2002.	Altera alíquotas do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) incidente sobre os produtos que menciona.
DECRETO Nº 4.441, DE 25 DE OUTUBRO DE 2002.	Altera alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI incidente sobre os produtos que menciona
DECRETO Nº 4.800, DE 5 DE AGOSTO DE 2003.	Altera alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI incidente sobre os produtos que menciona
DECRETO Nº 5.058, DE 30 DE ABRIL DE 2004.	Altera alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI incidente sobre os produtos que menciona
DECRETO Nº 6.006, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2006.	Aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI
DECRETO Nº 6.687, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2008.	Altera a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI, aprovada pelo Decreto no 6.006, de 28 de dezembro de 2006, e dá outras providências.
DECRETO Nº 6.825, DE 17 DE ABRIL DE 2009.	Altera a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI, aprovada pelo Decreto no 6.006, de 28 de dezembro de 2006
DECRETO Nº 6.826, DE 20 DE ABRIL DE 2009.	Dá nova redação aos arts. 3o e 4o e ao Anexo I ao Decreto nº 6.825, 17 de abril de 2009, que altera a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI, aprovada pelo Decreto no 6.006, de 28 de dezembro de 2006
DECRETO Nº 6.890, DE 29 DE JUNHO DE 2009.	Altera a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI, aprovada pelo Decreto no 6.006, de 28 de dezembro de 2006

Fonte: Elaboração própria a partir das informações contidas no Diário Oficial da RF

APÊNDICE L – Tabela de Resultados para Estimações de Diferenças em Diferenças por Quintil e Com Adição de Variáveis de Controle – 2002 a 2009 (IPI Contínua)

VARIÁVEIS	(1) Quartil 1	(2) Quartil 2	(3) Quartil 3	(4) Quartil 4	(5) Quartil 5
IPI	-0.0067*** (0.0004)	-0.0059*** (0.0004)	-0.0052*** (0.0004)	-0.0032*** (0.0005)	-0.0010*** (0.0004)
Log RDPC	0.0098*** (0.0004)	0.1046*** (0.0026)	0.1017*** (0.0038)	0.1187*** (0.0025)	0.0559*** (0.0007)
Nº Moradores	0.0066*** (0.0002)	0.0219*** (0.0003)	0.0473*** (0.0003)	0.0572*** (0.0004)	0.0569*** (0.0004)
Anos de Estudo	0.0130*** (0.0001)	0.0122*** (0.0001)	0.0137*** (0.0001)	0.0129*** (0.0001)	0.0103*** (0.0001)
Idade	0.0021*** (0.0000)	0.0012*** (0.0000)	0.0009*** (0.0000)	0.0015*** (0.0000)	0.0006*** (0.0000)
Raça	0.0246*** (0.0010)	0.0253*** (0.0009)	0.0286*** (0.0010)	0.0341*** (0.0010)	0.0274*** (0.0010)
Sexo	0.0231*** (0.0010)	0.0139*** (0.0010)	0.0011 (0.0010)	-0.0019* (0.0010)	-0.0107*** (0.0009)
Área Censitária	0.0549*** (0.0012)	0.0536*** (0.0011)	0.0504*** (0.0011)	0.0370*** (0.0010)	0.0230*** (0.0009)
Situação Censitária	0.0745*** (0.0010)	0.0823*** (0.0012)	0.0901*** (0.0013)	0.1069*** (0.0016)	0.1149*** (0.0024)
Constante	-0.2222*** (0.0051)	-0.7261*** (0.0153)	-0.7712*** (0.0235)	-0.8823*** (0.0172)	-0.2290*** (0.0074)
EF de Estado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
EF de Bem	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
EF de Tempo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	1213938	1214280	1206648	1202811	1211220
R ² -ajustado	0.510	0.519	0.477	0.412	0.338

Erros-padrão robustos em parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria

APÊNDICE M – Tabela de Resultados para Estimações de Diferenças em Diferenças por Quintil e Com Adição de Variáveis de Controle – 2002 a 2009 (IPI *Dummy*)

VARIÁVEIS	(1) Quartil 1	(2) Quartil 2	(3) Quartil 3	(4) Quartil 4	(5) Quartil 5
IPI	0.0349*** (0.0018)	0.0293*** (0.0020)	0.0256*** (0.0020)	0.0158*** (0.0020)	0.0051*** (0.0017)
Log RDPC	0.0098*** (0.0004)	0.1046*** (0.0026)	0.1017*** (0.0038)	0.1187*** (0.0025)	0.0559*** (0.0007)
Nº Moradores	0.0066*** (0.0002)	0.0219*** (0.0003)	0.0473*** (0.0003)	0.0572*** (0.0004)	0.0569*** (0.0004)
Anos de Estudo	0.0130*** (0.0001)	0.0122*** (0.0001)	0.0137*** (0.0001)	0.0129*** (0.0001)	0.0103*** (0.0001)
Idade	0.0021*** (0.0000)	0.0012*** (0.0000)	0.0009*** (0.0000)	0.0015*** (0.0000)	0.0006*** (0.0000)
Raça	0.0246*** (0.0010)	0.0253*** (0.0009)	0.0286*** (0.0010)	0.0341*** (0.0010)	0.0274*** (0.0010)
Sexo	0.0231*** (0.0010)	0.0139*** (0.0010)	0.0011 (0.0010)	-0.0019* (0.0010)	-0.0107*** (0.0009)
Área Censitária	0.0549*** (0.0012)	0.0536*** (0.0011)	0.0504*** (0.0011)	0.0370*** (0.0010)	0.0230*** (0.0009)
Situação Censitária	0.0745*** (0.0010)	0.0823*** (0.0012)	0.0901*** (0.0013)	0.1069*** (0.0016)	0.1149*** (0.0024)
Constante	-0.2671*** (0.0048)	-0.7650*** (0.0151)	-0.8057*** (0.0234)	-0.9033*** (0.0171)	-0.2358*** (0.0072)
EF de Estado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
EF de Bem	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
EF de Tempo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	1213938	1214280	1206648	1202811	1211220
R ² -ajustado	0.510	0.519	0.477	0.412	0.338

Erros-padrão robustos em parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaboração própria