



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - CAEN
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA - MPE**

LÚCIO FLÁVIO ALVES

**IMPACTO DO ICMS E IRPF NA DISTRIBUIÇÃO DE RENDA NO ESTADO DO
CEARÁ**

**FORTALEZA
2010**

LÚCIO FLÁVIO ALVES

**IMPACTO DO ICMS E IRPF NA DISTRIBUIÇÃO DE RENDA NO ESTADO DO
CEARÁ**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia – Mestrado Profissional – da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia.

Área de Concentração: Economia do Setor Público

Orientador: Prof. Dr. Maurício Benegas

**FORTALEZA
2010**

LÚCIO FLÁVIO ALVES

**IMPACTO DO ICMS E IRPF NA DISTRIBUIÇÃO DE RENDA NO ESTADO DO
CEARÁ**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia – Mestrado Profissional – da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público

Data de Aprovação: **25 de outubro de 2010.**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Maurício Benegas
Orientador

Prof. Dr. Ricardo Antônio de Castro Pereira
Membro

Prof. Dr. Roberto Tatiwa Ferreira
Membro

Dedico este trabalho a meus pais, Firmino e Teresinha, à minha esposa, Adelsa, e nossos filhos: Sofia e Luiz Francisco.

AGRADECIMENTOS

A DEUS pelas graças recebidas em minha vida;

À minha mãe, Teresinha, pelas virtudes ensinadas;

A meu pai, Firmino, exemplo de determinação e solidariedade;

À minha esposa, Adelsa, pelo amor e sensatez em todos os momentos;

Aos meus filhos, Sofia e Luiz Francisco, pela felicidade de aprendermos juntos o valor da vida;

Às minhas irmãs, Norma, Noélia e Nícia, pela alegria de sempre estarmos juntos;

À minha sogra, Raimundinha, pelas providenciais orações;

A todos os meus familiares pelo estímulo e amizade;

Ao meu orientador, Prof. Maurício Benegas, pela motivação e dedicação nas orientações;

Aos membros da banca, Prof. Ricardo Pereira e Prof. Roberto Tawita, pelas contribuições no aprimoramento dessa pesquisa;

Ao José Iranildo, bolsista do LEP, pela colaboração na formatação do banco de dados;

A todos que fazem o CAEN, pela acolhida e dedicação em suas funções;

Aos colegas de mestrado pela união de juntos vencermos mais este desafio;

Aos colegas da SEFAZ pelo incentivo;

A todos que buscam o conhecimento para tornar o mundo mais humano e justo.

“O papel instrumental da liberdade concerne ao modo como diferentes tipos de direitos, oportunidades e intitamentos contribuem para a expansão da liberdade humana em geral e, assim para a promoção do desenvolvimento.”

(Amartya Sen)

RESUMO

Esta dissertação apresenta uma análise do impacto do Imposto Sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviço de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação- ICMS e do Imposto de Renda Pessoa Física-IRPF na distribuição de renda no Estado do Ceará. O objetivo do estudo é identificar se o ICMS é regressivo, penalizando as pessoas das classes de menor poder econômico, e se o IRPF compensa o efeito regressivo do ICMS. Foram utilizados no trabalho informações sobre consumo de 50 produtos das famílias cearenses constante dos microdados da POF-IBGE 2002/2003. O método utilizado para construir a função de regressão amostral foi dos mínimos quadrados ordinários. Estimam-se curvas de Engel com o propósito de determinar as elasticidades-renda da demanda dos produtos selecionados em relação aos respectivos dispêndios. Os resultados obtidos demonstram que o IRPF compensa a regressividade do ICMS, sendo as classes mais pobres as que arcam em termos relativos com o pagamento do ICMS no Estado do Ceará.

Palavras-chave: ICMS. IRPF. Regressividade. Distribuição de Renda. Elasticidade-renda. Curva de Engel.

ABSTRACT

This paper presents an analysis of the impact of Imposto Sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviço de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS and of Imposto de Renda Pessoa Física-IRPF in the distribution of income in the state of Ceará. The object of the study is to identify if the ICMS is regressive, penalizing people of low economic classes, and if the IRPF is worth the regressive effect of ICMS. In the paper information about consumption of 50 products of the families of Ceará contained in POF-IBGE 2002/2003 was used. The method used to construct the regression function of the sample was the ordinary least squares. Engel curves were estimated in order to determine the income elasticities of demand for selected products from the corresponding expenditures. The results show that the IRPF offsets the regressivity of ICMS, and are the poorer classes who bear in relative terms with the payment of ICMS in the state of Ceará.

Keywords: ICMS. IRPF. Regressivity. Income Distribution. Income elasticity. Engel curve.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Participação na Renda Total com Deduções do ICMS e do IR por Faixa de Renda.....	36
TABELA 2 - Taxa de Tributação por Produto.....	45
TABELA 3 - Elasticidade Estimada por Produto.....	46
TABELA 4 - Carga Tributária por Bases de Incidência – 2002.....	50

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Resumo dos passos para o cálculo das participações de renda por classe.....	48
--	----

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Representação gráfica da Carga Tributária.....	27
FIGURA 2 - Equilíbrio do Consumidor e Curva de Engel.....	30
FIGURA 3 - Participação na Renda Total por Faixa de Renda.....	37
FIGURA 4 - Carga Tributária (%) por Décimos de Renda 2002-2003, a partir da POF.....	49

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	TRIBUTAÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA	17
2.1	Conceito de Tributação	17
2.2	Princípios Gerais da Tributação	18
2.3	Teoria da Tributação Ótima	20
2.4	Critério da Capacidade de Contribuição (Progressividade x Regressividade)	22
2.5	Tributos Diretos e Indiretos	25
2.6	Imposto Progressivo, Regressivo e Proporcional	26
3	METODOLOGIA E BASE DE DADOS	28
3.1	Base de Dados	28
3.2	Curva de Renda-Consumo e Curva de Engel	29
3.3	Modelo Econométrico	31
4	RESULTADOS	35
5	CONCLUSÃO	38
	REFERÊNCIAS	41
	APÊNDICES	45
	ANEXOS	49

1 INTRODUÇÃO

A tributação é um fenômeno intersistêmico que envolve a Política, a Economia e o Direito. No caso da Política pode ser lido como uma relação entre poder e não poder (limites) tributar, ou seja, exigir prestações pecuniárias compulsórias de particulares; no caso da Economia, a tributação pode ser entendida como um elemento relativo à programação dos agentes econômicos sobre o que terão ou não nas situações de produção, acumulação e circulação de bens em uma dada sociedade.

Por sua vez, o Direito irá considerá-la como conjunto de expectativas institucionalizadas que dizem como os outros devem se comportar nas relações entre o poder de tributar e as limitações a este poder, determinando as sanções pelo descumprimento dessas normas condicionais.

O Poder de tributar está entre os mais importantes do Estado e tem suas raízes no próprio núcleo do “contrato social”, que legitima a restrição da capacidade econômica individual a favor da capacidade econômica social.

Inicialmente orientados a exercer uma função meramente arrecadatória, na atualidade, os tributos estão profundamente associados às mais relevantes políticas públicas desenvolvidas pelos Estados Modernos.

A definição de tributação deve responder a duas exigências fundamentais: equidade vertical e equidade horizontal. A equidade vertical representa os critérios para a definição da repartição de encargos fiscais entre pessoas de rendas distintas, enquanto a equidade horizontal determina os critérios na justiça de distribuição entre pessoas de mesma renda.

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), em 2003, dos 160 países em todo o mundo onde as estatísticas estavam disponíveis, o Brasil era o 8º mais desigual em termos do Índice de GINI, superando

apenas países como Guatemala e os africanos Suazilândia, República Centro-Africana, Serra Leoa, Botsuana, Lesoto e Namíbia.

Nesse contexto, o Estado do Ceará também é destaque negativo, sendo o 11º mais desigual do Brasil, considerando o ano de 2008. Segundo trabalho elaborado pelo LEP/CAEN a partir da PNAD/IBGE, em 2006, os 50% mais pobres no Ceará absorveram 14,59% da renda total dos cearenses, e os 50% mais ricos participaram de 44,35% da renda total.

Desta forma, uma área de pesquisa importante, que tem atraído pouca atenção no período mais recente, é o estudo do impacto do sistema tributário nacional na distribuição de renda.

O foco da discussão da mudança do atual sistema tributário tem sido a questão federativa e a da competitividade empresarial, pouca ênfase tem sido dada aos impactos distributivo da reforma tributária e à possibilidade de se utilizarem instrumentos tributários na definição de uma política de melhoria de distribuição de renda.

A regressividade da tributação do consumo no Brasil é frequentemente apontada como uma das questões que devem ser contempladas nas propostas de reforma tributária. No Brasil, quem ganha até dois salários mínimos gasta 26% de sua renda no pagamento de tributos indiretos, enquanto o peso da carga tributária para as famílias com renda superior a 30 salários mínimos corresponde a 7%.

O peso da tributação indireta, que incide sobre o consumo, é muito maior do que o da tributação direta, que incide sobre a renda e o patrimônio, tornando regressivo o efeito final do nosso sistema tributário, conforme podemos observar na figura 4 (Anexo A).

Ademais, o grau de progressividade da tributação direta ainda é muito baixo no Brasil. O décimo mais pobre sofre uma carga total equivalente a 32,8% da sua renda, enquanto o décimo mais rico, apenas 22,7%. Isso é absolutamente

inaceitável, principalmente em um país de enorme desigualdade de renda como o Brasil.

O sistema tributário brasileiro, para muitos economistas, como, por exemplo, Matias Pereira (2001), é responsável por agravar a concentração de renda no país. Assim, argumenta-se que os impostos indiretos incidem mais pesadamente sobre a população mais pobre.

O objetivo principal deste estudo é buscar identificar se o imposto sobre o consumo (ICMS) é regressivo. Se o imposto de renda (IRPF) compensa o efeito regressivo (caso existente) do ICMS?

A hipótese mais geral que norteia o trabalho é de que da forma como está atualmente estruturada a tributação no Brasil representa um fator que, no mínimo, não contribui para reduzir os níveis de desigualdade social do país.

Assim, um dos objetivos específicos do estudo é examinar em que medida os tributos indiretos apresentam impactos distributivos maiores sobre os segmentos mais pobres da população do que sobre a renda das camadas mais ricas, ou seja, procurar evidências empíricas sobre o grau de regressividade da tributação indireta (ICMS) e se a tributação direta (IRPF) progressiva compensa a regressividade do ICMS.

Para isso, são utilizadas informações sobre o consumo verificado das famílias no Estado do Ceará, que constam dos microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (POF/IBGE) de 2002/2003. Essa pesquisa fornece os dados detalhados da estrutura de consumo familiar, discriminada por faixas de recebimento, possibilitando, assim, o cálculo dos tributos que recaem sobre essas famílias.

Na medida em que as famílias foram classificadas de acordo com 12 faixas de renda, a avaliação das cargas de tributos diretos e indiretos incidentes sobre essas famílias também foi feita levando em conta essa estratificação.

Isso possibilitará uma avaliação do grau de progressividade/regressividade do ICMS e IRPF, numa análise apenas com dados da POF 2002/03, na carga tributária das famílias cearenses, uma vez que segundo dados do Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário - IBPT (Tabela 1- anexo) o IRPF e ICMS responderam em 2002 por cerca de 69% das receitas tributadas no Brasil.

Cumprе ressaltar que o ICMS é o tributo de maior arrecadação individual no Brasil, 22% do total, e o IRPF representa 4,7% do total arrecadado em 2002. Assim, o sistema tributário nacional está fundado principalmente na tributação sobre a produção de circulação de bens e serviço e sobre salários.

Estudos sobre a incidência tributária no Brasil são unânimes, entre os principais pode-se citar os de Afonso *et al.* (1998) e Vasconcelos *et al.* (2002,2003) em afirmar que a participação dos tributos sobre bens e serviços na arrecadação total é muito mais representativa que a dos tributos sobre a renda e patrimônio, conforme podemos ver na tabela 2, no Apêndice A.

O presente trabalho analisará o comportamento da demanda por alimentos. O principal objetivo da análise da demanda é estimar as elasticidades e as participações orçamentárias de cada bem na composição da cesta que será estudada.

Com fulcro nas estimativas obtidas, quatro cenários são propostos. No primeiro é obtida a distribuição de renda pré-imposto que será confrontado com a renda líquida do ICMS efetivo. Nos cenários seguintes a distribuição de renda pós ICMS é comparada com a distribuição da renda pós ICMS líquida do imposto de renda (IRPF).

Este trabalho está dividido em quatro partes. Na primeira parte, serão introduzidas as questões teóricas relacionadas à tributação e revisão da literatura, sendo apresentadas as características do sistema tributário ótimo. A segunda parte apresentará a metodologia e base de dados. Na terceira parte serão discutidos os resultados e na quarta parte a conclusão, sendo apresentada proposta para a

reforma tributária no sentido de tornar o sistema tributário mais justo, reduzindo a regressividade do ICMS nas camadas mais pobres do Estado do Ceará.

2 TRIBUTAÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA

Nesta seção será apresentada, de forma resumida, a teoria tributária relacionada com o tema do trabalho. Dada a grande extensão do assunto, o levantamento bibliográfico feito aqui busca referências que tenham preocupação com a distribuição da carga tributária sobre a sociedade.

2.1 Conceito de Tributação

Os encargos do governo são financiados por recursos captados de forma variada. Eles podem ser obtidos por intermédio da emissão de moedas, lançamentos de títulos, empréstimos e, principalmente, pela tributação.

O mecanismo da tributação, associado às políticas orçamentárias, intervém diretamente na alocação dos recursos e sua distribuição na sociedade, e pode, também, reduzir as desigualdades na riqueza, na renda e no consumo.

A tributação é um instrumento pelo qual os governos tentam obter recursos coletivamente para satisfazer às necessidades específicas da sociedade que normalmente requerem volumosos montantes de recursos que são impossíveis de serem financiados individualmente.

O sistema tributário variará de acordo com as peculiaridades e com determinadas situações políticas, econômicas e sociais de cada país. Mesmo que os sistemas de tributação sejam diferentes, eles irão se constituir, assim mesmo, no principal mecanismo de obtenção dos recursos públicos.

O sistema tributário pode desenvolver diferentes papéis, dependendo dos objetivos a serem alcançados e de determinadas situações específicas. O fato é que, independentemente das alterações que possam ser feitas, o sistema tributário continua sendo o principal instrumento de política fiscal do governo. Dentro dessa

situação, o sistema de tributação deverá obedecer e adaptar-se a questões como: qual é o melhor sistema para a sociedade? Quais as consequências de determinados tributos para certas classes da sociedade? As alíquotas dos tributos devem ser as mesmas para todas as mercadorias e para todos os indivíduos?

No estudo da tributação destaca-se a incidência econômica, que trata do paradeiro da carga tributária após a aplicação do tributo sobre atos ou fatos do relacionamento humano e do processo produtivo.

Considerando apenas o tributo, ignorando os benefícios que possam advir do gasto público efetuado com os recursos originados nos impostos, podemos dizer que a “carga tributária” é a redução real da renda pelo efeito do imposto. A carga tributária, assim considerada, é a diminuição do poder de compra do indivíduo por efeito do tributo que lhe foi aplicado.

2.2 Princípios Gerais da Tributação

Não é de hoje que a literatura econômica discute como deve ser a incidência dos impostos sobre a população. Em 1776, Adams Smith já dizia que os cidadãos devem contribuir para o suporte do Governo, tanto quanto possível, na proporção da renda que usufruem sob a proteção do Estado (SMITH, 1981).

De acordo com Rezende (2001), existem dois princípios que regem a teoria tributária: o princípio da neutralidade e o da equidade. O princípio da neutralidade aduz que o sistema tributário não deve interferir na decisão dos agentes econômicos quanto à alocação de fatores de produção. O Princípio da equidade postula que o ônus tributário deve ser distribuído de forma equitativa sobre a população.

Musgrave e Musgrave (1980) retratam que um sistema tributário “ideal” deve apresentar os seguintes requisitos:

1. A distribuição do gravame tributário deve ser equitativa. Todos devem pagar sua 'justa contribuição'; 2. Os impostos devem ser escolhidos visando a minimização de interferência com as decisões econômicas nos mercados, que na ausência dos tributos seriam eficientes. A posição de 'excesso de gravame' deve ser minimizada; 3. Ao mesmo tempo, os impostos podem ser utilizados na correção de ineficiências do setor privado, desde que provem ser instrumentos operacionais adequados para fazê-lo; 4. A estrutura tributária deve favorecer a utilização da política tributária com relação aos objetivos de estabilização e crescimento; 5. O sistema tributário deve permitir uma administração eficiente e isenta de arbitrariedade, sendo ainda necessário que o sistema seja compreensível para o contribuinte; 6. Os custos administrativos e de atendimento às exigências tributárias devem ser tão baixos quanto for compatível com os outros objetivos. (MUSGRAVE; MUSGRAVE, 1980, p. 178).

O que vem sendo discutido ao longo do tempo, e não existe consenso, é o que seja "justa contribuição" que o cidadão deve pagar para financiar o Estado. Entretanto, existem duas linhas de pensamento sobre o assunto: uma que se baseia no critério do benefício e outra que tem como apoio o critério da capacidade de pagamento.

Pelo princípio do benefício, os indivíduos devem pagar tributos em função do benefício que obteriam dos programas de despesas públicas a serem financiados mediante a receita tributária. Estabelece um critério de igualdade com base nas preferências individuais pelo consumo de bens e serviços produzidos pelo governo.

O segundo princípio, da capacidade de pagamento, é uma alternativa ao princípio do benefício, segundo a qual se deve tributar os indivíduos em função de sua capacidade de suportar a carga tributária.

O critério da capacidade de pagamento exige uma distribuição do gravame tributário que assegure a equidade horizontal e vertical. Para a obtenção da equidade horizontal, os contribuintes de mesma capacidade de pagamento devem pagar o mesmo montante de impostos. Para garantir a equidade vertical, os pagamentos dos contribuintes devem diferir de acordo com suas diferentes capacidades de pagamento. O princípio da equidade vertical pode ser formulado no sentido de exigir igualdade de sacrifício. Tal exigência pode, ou não, implicar na necessidade de uma tributação progressiva, o que vai depender da definição utilizada na caracterização do 'igual-sacrifício' e também da inclinação das curvas de utilidade marginal da renda (MUSGRAVE; MUSGRAVE, 1980, p. 193-194).

A política tributária apresenta um *trade-off* fundamental entre eficiência econômica e equidade vertical, ou seja, a eficiência econômica é alcançada à custa da equidade e vice-versa. Uma vez que o sistema tributário também é utilizado pelos governos como instrumento de redistribuição de renda, a estrutura tributária ótima é aquela que proporciona a melhor combinação entre equidade e eficiência.

Um sistema tributário é neutro quando interfere o mínimo possível nas decisões dos agentes econômicos quanto à alocação de recursos na economia. Diz-se que uma estrutura tributária é Pareto-eficiente quando não existe nenhuma outra estrutura capaz de tornar melhor a situação de alguns indivíduos sem tornar pior a situação dos outros. Assim, a estrutura Pareto-eficiente é aquela que minimiza as distorções causadas pela tributação.

Evidencie que se a manutenção da eficiência econômica fosse a única restrição do sistema tributário, seria desejável a utilização de um imposto do tipo lump-sum, o qual se baseia em características pessoais inalteráveis, não causando, portanto, distorções na alocação de recursos. No caso de impostos lump-sum, as escolhas dos indivíduos não são afetadas, uma vez que não existe nenhuma ação que possa ser tomada para evitar ou reduzir a incidência desse imposto. O mesmo não ocorre com os impostos sobre a venda de bens e serviços, que podem ser evitados através da redução do consumo dos bens e serviços tributados, e com os impostos sobre renda, que podem ser evitados através da redução do trabalho e da poupança.

São poucos os países que tentaram tributar apenas a renda ou o consumo. O que se observa na maioria dos países é a combinação da tributação do consumo e da renda (SHOME, 1995).

2.3 Teoria da Tributação Ótima

A tributação ótima, ramo da teoria tributária, tem como objetivo determinar a política tributária com base na minimização da perda de bem-estar da sociedade

quando o governo deseja alcançar um determinado nível de receita. O primeiro trabalho nesta área foi o estudo de Ramsey (1927), seus resultados indicam que ao invés de uma tributação uniforme dos produtos, um sistema tributário ótimo deve provocar uma mudança percentualmente uniforme na quantidade de cada produto (GENTRY, 2008). Sendo assim, uma tributação indireta uniforme, que não mude os preços relativos dos produtos, geralmente não é ótima (SLEMROD, 1990).

Algumas passagens do texto de Gentry (1999) são oportunas, especialmente quando ele fala das questões tratadas pela teoria do tributo ótimo, quais sejam: deve o governo usar impostos sobre a renda ou sobre mercadorias? No caso de impostos sobre mercadorias, às alíquotas devem variar dentre elas? Quanto progressivo deve ser o sistema tributário? Segundo o autor, um dos mais velhos temas da literatura do tributo ótimo é a configuração ótima de imposto sobre mercadorias. A questão básica é se alíquotas uniformes de imposto – tributando todas as mercadorias e serviços à mesma alíquota – são um ótimo. Esse problema é freqüentemente referido como o “problema de Ramsey” depois da solução proposta por Frank Ramsey em seu artigo de 1927. A resposta curta é que, abstraindo os custos de arrecadar e administrar alíquotas diferenciadas, alíquotas uniformes de imposto raramente são ótimas.

Ramsey (1927) foi o primeiro a desenvolver um modelo sobre a teoria da tributação ótima. A questão de quais alíquotas dos tributos sobre os diferentes bens, dada uma receita de governo, deveriam ser impostas pelo governo ao menor custo em termos de eficiência foi o ponto de motivação para a abordagem de Ramsey. Diante de algumas hipóteses bastante simplificadas e considerando a existência de um único agente representativo, o modelo de Ramsey demonstra que as alíquotas ótimas são inversamente relacionadas com a elasticidade-preço de demanda.

Um período de longo, de mais de 40 anos, perdurou até que a questão da estrutura do imposto ótimo sobre consumo fosse tratada de forma extensa e detalhada. O modelo de Diamond e Mirlees (1971) tem extrema importância, pois considerações distributivas são levadas em conta. Em sua essência, esse modelo é uma extensão do resultado de Ramsey, com a diferença de que se pressupõe a

existência de vários agentes econômicos. A estrutura de tributação passa a incorporar, portanto, um dilema entre eficiência econômica e equidade.

Atkinson e Stiglitz (1976; 1980) estendem a análise teórica da tributação ótima sobre bens e serviços com a introdução de uma estrutura tributária sobre a renda. Eles consideraram que, dadas algumas restrições quanto à forma de tributação de renda e a especificações nas preferências dos agentes econômicos, a estrutura de tributação ótima sobre bens é representada pela uniformidade das alíquotas. A importância de se apresentar o estudo de Atkinson e Stiglitz baseia-se no fato de esse modelo analisar a inter-relação de bases tributárias diversas e o seu papel no que diz respeito aos objetivos de equidade e eficiência em um sistema tributário.

2.4 Critério da Capacidade de Contribuição (Progressividade x Regressividade)

Segundo Rezende (1980) de acordo com o critério da capacidade de contribuição, os indivíduos deveriam, na medida das suas capacidades colaborar para o financiamento dos gastos do Estado. Assim, se a capacidade de contribuição é medida em termos de renda, a “equidade horizontal” seria obtida quando indivíduos com um mesmo nível de renda anual contribuíssem com a mesma quantidade. Que dizer, entretanto, quando à equidade vertical? Qual maneira de diferenciar os desiguais? Deve o montante da contribuição variar de forma absoluta, proporcional ou mais que proporcionalmente a variação da renda?

Conforme o caso, os resultados obtidos são diametralmente opostos. Se o aumento na contribuição for menos que proporcional ao ocorrido na renda, a relação entre o imposto a pagar e a renda decresce com o aumento no nível de renda, configurando uma distribuição regressiva da carga tributária. Por outro lado, se o aumento na contribuição é proporcional ao aumento na renda, a relação imposto/renda permanecerá constante para qualquer nível de renda, caso em que a distribuição da carga tributária é considerada proporcional, por último, se o aumento na contribuição for mais que proporcional ao aumento na renda, a relação

imposto/renda aumenta com o nível de renda, produzindo uma distribuição progressiva da carga tributária.

Desta forma, intuitivamente a tendência seria concluir que a distribuição progressiva da carga tributária é aquela que melhor se ajusta aos princípios de equidade vertical.

A variável utilizada pelos governos como indicador da capacidade de pagamento é a renda, que permite a implementação de uma estrutura tributária progressiva, com alíquotas maiores para os indivíduos de alta renda e alíquotas menores para os indivíduos de baixa renda.

A progressividade é justificada pelo Utilitarismo, conceito segundo o qual a utilidade marginal da renda após a incidência dos impostos (ou a perda de utilidade causada pelo imposto) deve ser a mesma para todos os indivíduos.

Para Stiglitz (1999), uma estrutura progressiva de impostos sobre a renda é eficiente quando: impõe alíquotas médias altas com alíquotas marginais baixas; sujeita o menor número possível de indivíduos a alíquotas marginais altas; impõem alíquotas marginais altas aqueles para os quais o imposto é menos distorcivo.

E cabe evidenciar que alguns autores argumentam que o consumo, ao invés da renda, deveria ser utilizado como parâmetro da capacidade de pagamento. Devido a suavização do consumo durante o ciclo de vida, esse seria mais estável do que a renda, representando, portanto, um indicador mais apropriado do padrão de vida.

A progressividade na tributação do consumo pode ser alcançada através de um imposto seletivo com uma estrutura de alíquotas diferenciadas de acordo com o grau de essencialidade dos bens. Existem algumas razões que justificam a adoção de um imposto seletivo: a) o elevado potencial tributário decorrente da baixa elasticidade-preço do bem tributado; b) a elevada concentração da produção, que facilita a cobrança do imposto; c) a necessidade de tributar mais pesadamente os bens supérfluos e d) a necessidade de controlar as externalidades negativas

geradas pelo consumo do bem. Essa última razão justifica a pesada incidência do IPI e do ICMS sobre cigarro e bebida. O potencial tributário da energia elétrica e dos serviços de telecomunicações, que possuem baixa elasticidade-preço, justifica a elevada tributação desses bens e serviços pelo ICMS.

Em função de objetivos redistributivos, tem sido recomendada uma maior progressividade na tributação do consumo através da redução das alíquotas dos produtos da cesta básica. No entanto, é importante destacar que, no caso de bens essenciais, a tributação seletiva tem o objetivo de aumentar a arrecadação. Ao contrário, a desoneração de produtos essenciais reduziria substancialmente a arrecadação.

Ademais, a tributação seletiva não garante, necessariamente, a progressividade em relação ao consumo. Isso porque existem bens que representam uma proporção considerável do consumo dos indivíduos de baixa renda e que, ao mesmo tempo, são considerados supérfluos.

Assim, a elevada tributação do IPI sobre bebida e cigarro e bebidas, por exemplo, pode atenuar a característica progressiva desse imposto em relação ao consumo e à renda. A mesma situação é observada no caso do ICMS, que tributa mais pesadamente esses bens.

Nas últimas décadas, a progressividade do imposto sobre a renda foi questionada em função do seu efeito negativo na oferta de trabalho. A partir de então, a progressividade da tributação da renda foi atenuada em vários países, reduzindo-se o alcance dessa forma de tributação como instrumento de redistribuição de renda.

Da mesma forma, a utilização da tributação do consumo com fins redistributivos afeta a neutralidade da tributação, uma vez que uma estrutura tributária progressiva interfere nos preços relativos dos bens. Neste sentido, o *trade-off* entre eficiência econômica e equidade está presente tanto na tributação da renda como na tributação do consumo.

No Brasil existem poucos trabalhos com tema geral de tributação ótima com foco na tributação e distribuição de renda, podemos citar mencionados Eris *et al.* (1983), em trabalho seminal, examinaram os efeitos da estrutura tributária brasileira de 1975 na distribuição de renda. Os autores obtiveram evidências de que as alíquotas dos tributos indiretos são regressivas.

Vianna *et al.* (2001), considerando a estrutura de alíquotas vigente em 1996, estimaram que a progressividade da carga de tributos diretos sobre as famílias não compensa a regressividade dos tributos sobre o consumo, considerando o peso desses tributos na renda familiar. A carga da atual estrutura tributária brasileira incidiria mais fortemente nas famílias mais pobres.

Siqueira *et al.* (1999) também encontraram alta regressividade da tributação sobre consumo quando medida pela renda disponível das famílias. Quando considerada a carga desses tributos em relação aos gastos de consumo informados pelas famílias, contudo, não haveria evidências de regressividade. De todo modo, esses autores reconheceram que em termos absolutos a carga tributária incidente sobre as famílias mais pobres é alta, reduzindo seu poder de compra.

2.5 Tributos Diretos e Indiretos

A diferença básica entre esses tributos está na maneira pela qual eles afetam os indivíduos na sociedade. Enquanto o tributo direto incide sobre os rendimentos, renda e riqueza dos indivíduos, o indireto é cobrado normalmente no preço final dos bens e serviços adquiridos pelos indivíduos.

O imposto sobre renda coloca-se como o melhor exemplo de tributo direto, enquanto o imposto sobre consumo caracteriza-se como tributo indireto.

Urge destacar que a distribuição dos tributos nessas duas categorias é aparentemente simples, contudo de grande importância dentro da estrutura tributária

de um país. Isso porque o peso de cada um deles mostra a maneira pela qual atingem os indivíduos na sociedade.

Por um lado, quanto maior a participação relativa dos impostos indiretos, maior será a abrangência do imposto, visto que esses tributos recaem, sobretudo, no consumo de bens e serviços, atingindo indiscriminadamente todos na sociedade.

Ademais, quando os impostos diretos são mais representativos, significa que o sistema de tributação está retirando recursos das fontes de rendas provenientes dos lucros, salários, honorários, etc.

Desta forma, dependendo das participações relativas dos tributos diretos e indiretos no total da arrecadação fiscal, o sistema tributário estará penalizando mais determinada camada da população.

Caso os impostos diretos tenham participação relativa maior, significa que o sistema de tributação estaria sendo utilizado com base na capacidade de pagamento, ou seja, ele estaria obtendo maior volume de receitas das camadas mais ricas da população. Caso contrário, as camadas mais pobres estariam dando maior contribuição para o bolo tributário. De certa forma, o peso de cada um desses impostos afeta diretamente a eficiência do sistema de tributação como instrumento de correção das desigualdades na distribuição da renda.

2.6 Imposto Progressivo, Regressivo e Proporcional

Pelo princípio da capacidade de contribuição, cada indivíduo colabora com a arrecadação pública em função de sua renda. Assim, o imposto de renda possui alíquotas progressivas em função do nível de renda, é um imposto progressivo, em contraposição ao imposto sobre o consumo de produtos alimentares, que constitui exemplo de imposto regressivo: quando mais pobre o indivíduo, tanto mais uma mesma alíquota sobre o consumo pesará sobre seu orçamento.

Podemos citar, como exemplo, quando um trabalhador que ganha R\$ 100 por semana e gasta R\$ 10 na compra de arroz, paga R\$ 1,5 de imposto, a carga tributária que pesa sobre ele é igual a $1,5/100$, ou 1,5%. No caso de consumidor com renda de R\$ 1.000 por semana, na compra de R\$ 10 de arroz, a carga tributária que incidirá sobre ele será somente de 0,15%.

Na parte (A) da Figura 1, a carga tributária (T/Y) é regressiva, pois ela cresce à medida que o nível de renda (Y) se reduz; na parte (B), a carga tributária é proporcional: ela é a mesma, independente do nível de renda; e, na parte (C), ela é progressiva, pois cresce com o nível de renda. Exemplo de carga tributária proporcional é a que incide no imposto de renda nas faixas em que a alíquota é a mesma. Por exemplo, quando os indivíduos que ganham R\$ 1.000, R\$ 2.000 e R\$ 3.000 pagam 10% de imposto de renda, a carga tributária é $1/10$, ou 10%, mas os tributos são crescentes com a renda: R\$ 100, R\$ 200 e R\$ 300. Quando mudam as faixas de renda e as alíquotas elevam-se, por exemplo, para 15% e 20%, o imposto torna-se progressivo, como o imposto de renda, é o mais adequado do ponto de vista da equidade.

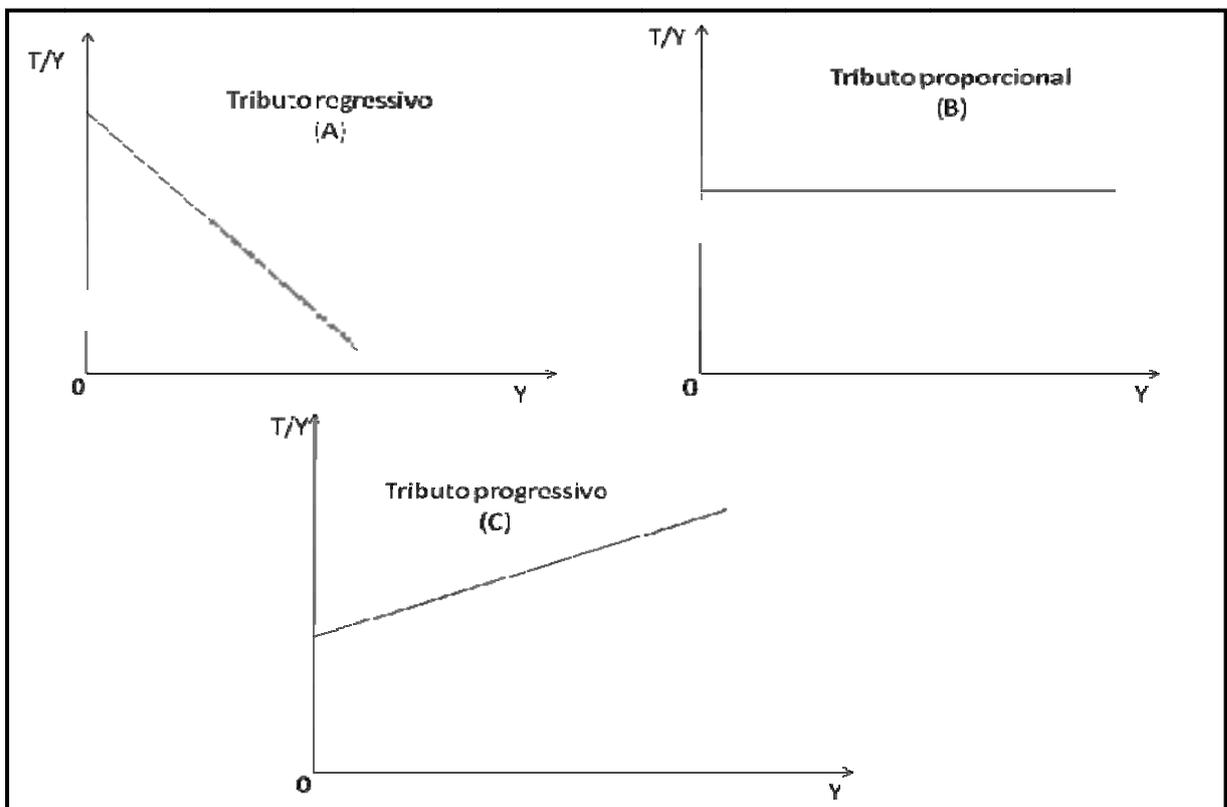


Figura 1 – Representação gráfica da Carga Tributária
Fonte: Elaboração do autor

3 METODOLOGIA E BASE DE DADOS

3.1 Base de Dados

A base de dados utilizada para a estimativa da carga tributária sobre a população Cearense foi a POF 2002/2003 (Pesquisa de Orçamentos Familiares) do IBGE, que apresenta os gastos da família em diversos bens. Essa base de dados está dividida em diversos tipos de gastos, contudo, optou-se por utilizar apenas os gastos referentes aos produtos alimentícios consumidos por todos os indivíduos do domicílio, ou seja, apenas os gastos coletivos do domicílio com alimentos, desconsiderando os gastos individuais com alimentos feitos fora da residência.

Para as estimativas da carga fiscal incidente sobre o consumo de alimentos, elegeu-se um conjunto de alimentos a partir da cesta ampliada proposta pela CEPAL (1989), composta de 50 bens do gênero alimentício. Reduziu-se, assim, o conjunto de alimentos pesquisados pela POF 2002/2003, de mais de 3000 produtos, a um subconjunto de alimentos relevantes no consumo domiciliar das famílias.

Essa base de dados permite que seja calculado quanto do orçamento familiar foi despendido com a carga fiscal, principalmente a indireta, isso é possível visto que ela apresenta quanto a família gastou com cada bem, fazendo com que a aplicação da alíquota sobre o gasto permita estimar quanto foi pago em impostos, em especial o ICMS, que é o objetivo do presente trabalho. A tabela com as alíquotas do ICMS aplicadas sobre o dispêndio do domicílio se encontra no Apêndice desse trabalho e foram obtidas no disciplinado no art. 8º, § único, art. 43, § 2º da Lei n. 12.670/96,(Lei Consolidadora do ICMS no Estado do Ceará) c/c art.457 do Decreto n. 24.569/97(Regulamento do ICMS do Estado do Ceará). E os dados do Imposto de Renda Pessoa Física foram obtidos da Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal - SRF 118, de 10.01.2002.

Para a classificação da classe de renda da família foi utilizada a renda familiar total anualizada do domicílio, ou seja, a renda de todas as fontes obtidas pelo domicílio ao longo do ano da pesquisa. O valor gasto com a compra dos bens foi deflacionado e anualizado, isso se faz necessário porque a pesquisa tem duração de um ano, e as coletas de dados possuem diferentes períodos de tempo.

Logo, tanto a padronização dos gastos em valores anuais como a correção da inflação é fundamental para se obter dados menos viesados. As correções monetárias foram feitas de acordo com a localidade pesquisada para valores de 15 de Janeiro de 2003, de acordo com a metodologia da POF 2002/2003, em que o valor do salário mínimo era R\$ 200,00(duzentos reais).

Na POF 2002/2003, foi adotado um plano amostral conglomerado em dois estágios, com estratificação geográfica e estatística (a partir de variável que caracteriza os estratos socioeconômicos) das unidades primárias de amostragem que correspondem aos setores da base geográfica do Censo Demográfico 2000. As unidades secundárias de amostragem são os domicílios particulares permanentes. No Estado do Ceará o número de domicílios da amostra que foram entrevistados foi de 2017.

Para obter as classes de renda, foi utilizada a Regra de Sturges, onde o número de classes de renda depende do número de observações, como a seguir:

$$k \cong 1 + 3,3\log(n) \quad (1)$$

O número de observações utilizadas nesse trabalho é de 1888 domicílios, utilizando o número de classes de renda calculado é de aproximadamente 12.

3.2 Curva de Renda-Consumo e Curva de Engel

Para analisar se o imposto é regressivo (progressivo), devemos analisar a variação do consumo após uma variação da renda, ou seja, verificar qual o consumo

de um domicílio após um aumento de sua renda, essa relação gera a Curva de Engel. Essa curva mostra o consumo ótimo de um bem em diferentes níveis de renda. Somente depois de obter o consumo como o aumento da renda é que é possível verificar quanto foi pago em imposto, e com isso verificar a regressividade ou progressividade do imposto.

As figuras abaixo mostram a obtenção da Curva de Engel. Inicialmente o consumidor se encontra em um ponto de escolha ótima de uma cesta de bens (por escolha ótima se entende a escolha que maximiza a utilidade dado à restrição orçamentária, nesse ponto a inclinação da reta orçamentária é igual à Taxa Marginal de Substituição), como no ponto A. Caso o nível de preço não se altere, um aumento de renda permitirá um deslocamento paralelo da restrição orçamentária, alterando a cesta de consumo ótima desse consumidor do ponto A para o ponto B, como apresentado na figura 2.

Evidentemente a nova escolha dependerá da função de utilidade e da curva de indiferença gerada daquela curva de utilidade adotada, para o exemplo proposto adotamos a função de utilidade do tipo Cobb-Douglas, definida por: $U = X_1^a X_2^b$, que diz que a proporção de consumo ótimo não se altera com variações da renda.

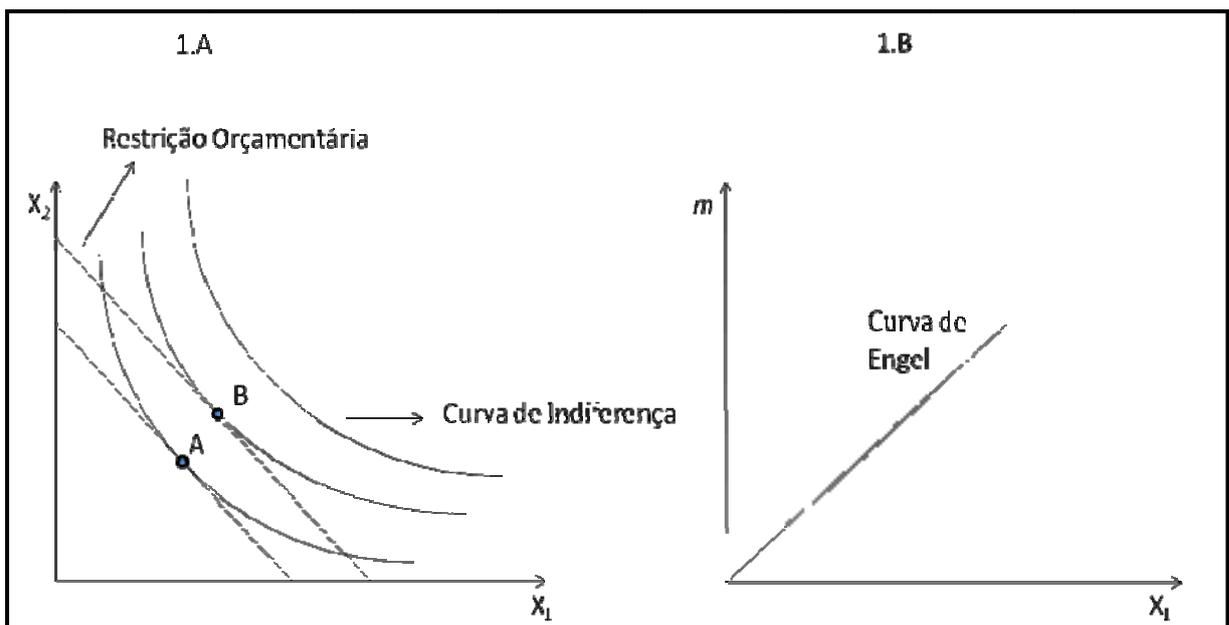


Figura 2 – Equilíbrio do Consumidor e Curva de Engel
Fonte: Elaborado pelo autor

Logo, a quantidade demandada é positivamente relacionada com a renda, para o caso da função de utilidade aqui utilizada. Na medida em que a renda varia a cesta demandada também se altera. A Curva de Engel mostra a relação entre a renda e a quantidade ótima demandada dos bens, mantendo todas as outras variáveis constantes. Qualquer variável que venha alterar a quantidade demandada de qualquer dos bens, exceto a renda, é considerado como exógeno nesse modelo e deslocará a Curva para a direita se aumentar a quantidade demandada para qualquer nível de renda, ou para a esquerda se diminuir a quantidade demandada para qualquer nível de renda.

No entanto, a forma da função de utilidade é desconhecida e varia para cada domicílio, o que seria um empecilho para a obtenção da curva de Engel, que é fundamental para a análise da regressividade (progressividade) do imposto, visto que se deve saber como a cesta de consumo do domicílio irá se alterar com variações na renda.

Felizmente o conhecimento da função de utilidade não é necessário, desde que se conheça a renda da família e os gastos com a cesta de bens, com isso podemos estimar a Curva de Engel do domicílio e verificar em quanto a quantidade se altera com um acréscimo de renda.

Existem vários modelos funcionais que se pode adotar para a estimação de uma Curva de Engel, contudo, nesse trabalho escolhemos a forma log-log, que será explicado na próxima seção.

3.3 Modelo Econométrico

Nesse trabalho o método utilizado para construir a Função de Regressão Amostral foi o dos *Mínimos Quadrados Ordinários (MQO)*, que é um método frequentemente usado em análise de regressão. O critério adotado pelo MQO consiste em fixar a reta de regressão amostral de modo que a soma dos resíduos elevados ao quadrado seja a menor possível.

O modelo foi especificado da seguinte forma:

$$\ln C_{ji} = \alpha + \beta \ln Y_j + \varepsilon_i \quad (2)$$

onde:

$\ln C_{ji}$ = Logaritmo Neperiano do Consumo da Família j no item i

$\ln Y_j$ = Logaritmo Neperiano do Dispêndio da Família j em todos os itens, onde

$$Y_j = \sum C_{ji}$$

No lugar de colocar a renda na equação (2), foi colocado o dispêndio da família em todos os itens, isso foi feito para que os gastos em todos os itens consumissem a renda totalmente, levando a família a uma condição de equilíbrio proposta pela teoria do consumidor, ou seja, a família busca o máximo de utilidade dada à restrição orçamentária, para isso ela gasta toda sua renda em bens e serviços, exaurindo sua renda. Logo, na equação foi adicionada essa condição de acordo com Siqueira *et al.* (1999).

Supondo que algumas hipóteses sejam satisfeitas, o método MQO possui algumas propriedades estatísticas altamente desejáveis.

O Modelo Clássico de Regressão Linear, que é de fundamental importância para a teoria econométrica, formula uma série de hipóteses que o modelo deve atender: o modelo de regressão deve ser linear nos parâmetros, as variáveis explicativas devem ser não estocásticas, os erros ε_i devem possuir média zero, serem homoscedásticos (mesma variância) e não autocorrelacionados, o modelo deve estar corretamente especificado, entre outras hipóteses. É baseado nessas hipóteses, do MCRL, que o método MQO possui uma série de propriedades estatísticas desejáveis descritas no conhecido Teorema de Gauss-Markov.¹

A vantagem associada à especificação de modelo dada em (2) é que o coeficiente estimado é igual à Elasticidade Renda-Consumo, ou seja:

¹ WOOLDRIDGE, Jeffrey. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: MIT Press, 2002.

$$\varepsilon = \frac{\partial \ln C_{ji}}{\partial \ln Y_j} = \beta \quad (3)$$

A Elasticidade Renda-Consumo indica quanto será a variação percentual da quantidade consumida pela família j de um bem C_i em virtude de uma variação percentual da renda² da família j .

Os bens são classificados conforme a elasticidade renda, que segue:

- Bens normais; Os bens normais ou superiores são aqueles para os quais a elasticidade-renda da demanda é positiva, indicando que a quantidade demandada varia no mesmo sentido da renda.
- Bens essenciais; Os bens essenciais são os que apresentam baixas, porém positivas, Elasticidades Renda-Consumo ($0 < \varepsilon < 1$).
- Bens supérfluos; São os bens que possuem Elasticidade Renda-Consumo maior que a unidade ($\varepsilon > 1$).
- Bens inferiores; São os bens que possuem Elasticidade Renda-Consumo menor que a unidade ($\varepsilon < 0$).

Para cada um dos 50 itens analisados foi feita uma regressão como em (2), gerando com isso uma Elasticidade Renda-Consumo para cada um dos itens. A estimação foi feita com erros-padrão robustos de White (1980)³ para corrigir possível Heteroscedasticidade do modelo proposto. Uma vez que os erros-padrão robustos em relação à Heteroscedasticidade tenham sido obtidos, é fácil construir uma estatística t robusta em relação à Heteroscedasticidade, e com essa estatística fazer inferência sobre o valor estimado, com o seguinte teste:

$$t = \frac{\hat{\beta} - H_0}{\hat{\sigma}} \quad (4)$$

Os resultados das regressões são apresentados no Apêndice desse trabalho com os valores p associados com cada coeficiente estimado. O valor p é o

² No caso da regressão proposta por esse trabalho, a variação percentual será na variável dispêndio da família, no lugar da renda.

³ WHITE, H. A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*, v. 48, p. 817-838, 1980.

menor nível de significância ao qual a hipótese nula é rejeitada. Das 50 regressões feitas, somente não apresentaram significância estatística ao nível de 5% os itens: abacaxi, abóbora, fígado e repolho.

Após ter sido a Elasticidade Renda-Consumo estimada, foi feito um contrafactual da renda familiar e observado qual o consumo familiar ao novo nível de renda, ou seja, para a família com classe de renda mais baixa foi acrescido um montante de renda que fizesse com que essa família pudesse passar para a classe de renda seguinte e observou-se o consumo dessa família ao novo nível de renda, equivalente ao que é feito com a expansão de renda para se obter a Curva de Engel. Com o novo consumo da família calcula-se o imposto pago em ICMS aplicando as alíquotas ao novo nível de consumo para todas as classes de renda, com isso, obtemos a renda líquida após a dedução do ICMS. Em seguida, calculamos as participações de cada classe de renda na renda total, dividindo a renda média de cada classe pela renda total.

Caso a participação na renda total das classes de renda mais baixas tenha aumentado, dizemos que o imposto é progressivo, caso contrário, diz-se que o imposto é regressivo.

Análise semelhante é feita em relação ao imposto de renda, onde se deduz de cada classe de renda o montante pago em Imposto de Renda, com isso têm-se a renda líquida após a subtração do Imposto de Renda, calculam-se as novas participações na renda total para cada classe e verifica-se se o imposto é progressivo (regressivo) da mesma forma que no parágrafo anterior.

O Apêndice desse trabalho apresenta um resumo de todos os passos feitos para se calcular as participações de renda por classes, antes do ICMS, após o ICMS e após o ICMS e o IRPF.

4 RESULTADOS

A tabela 1 apresenta os resultados propostos pela metodologia apresentada na seção anterior. As duas primeiras colunas apresentam a renda média de cada classe, e a segunda coluna traz participação na renda total de cada classe, respectivamente, contudo, parte da renda das famílias se destina ao pagamento de impostos, logo, ao se deduzir dessa renda o quanto é pago em impostos traz a informação de quanto a família efetivamente dispõe em termos de bens e serviço.

Essa dedução é apresentada na terceira coluna, que informa quanto cada classe de renda paga de ICMS, como pode ser observada a forma como o montante pago em ICMS cresce com o aumento da classe de renda, contudo, isso não informa a regressividade (progressividade) do imposto, isso porque o montante de imposto cresce por conta do aumento do consumo (considerando que quase todos os bens analisados nesse trabalho são normais, ou seja, o consumo cresce com o aumento da renda), e isso nada diz do esforço da classe de renda em pagar esse imposto.

Esse esforço é mais bem realçado na quarta e quinta colunas, que apresentam, respectivamente, a renda líquida após a subtração do ICMS e a nova participação na renda total por classe. Como pode ser visto, o ICMS se mostrou regressivo, isso porque quase todas as classes de renda tiveram redução em suas participações na renda total, com exceção das duas maiores classes que tiveram aumento em suas participações. As perdas relativas de cada classe são apresentadas na sexta coluna, enquanto a perda na participação da 1^o classe de renda (menor classe) foi de 2,17% o ganho da 12^o classe (maior classe) foi de 0,58%, mostrando novamente a regressividade do ICMS.

Tabela 1 – Participação na Renda Total com Deduções do ICMS e do IR por Faixa de Renda

Classe	Renda Média	Participação antes do ICMS	ICMS Total	Renda depois do ICMS	Participação depois do ICMS	Perdas e Ganhos após o ICMS	IR	Renda após o IR	Participação após o IR	Perdas e Ganhos após o ICMS e o IR
1	1559,68	0,92%	67,75	1491,93	0,90%	-2,17%	0,00	1491,93	1,01%	9,78%
2	2712,07	1,61%	89,28	2622,79	1,57%	-2,48%	0,00	2622,79	1,77%	9,94%
3	3577,48	2,12%	102,04	3475,43	2,09%	-1,42%	0,00	3475,43	2,35%	10,85%
4	4465,26	2,65%	113,48	4351,78	2,61%	-1,51%	0,00	4351,78	2,94%	10,94%
5	5410,32	3,21%	124,49	5285,83	3,17%	-1,25%	0,00	5285,83	3,57%	11,21%
6	6325,60	3,75%	134,25	6191,35	3,72%	-0,80%	0,00	6191,35	4,18%	11,47%
7	7424,48	4,40%	145,17	7279,31	4,37%	-0,68%	0,00	7279,31	4,92%	11,82%
8	9103,63	5,40%	160,68	8942,95	5,37%	-0,56%	0,00	8942,95	6,04%	11,85%
9	11135,12	6,60%	177,83	10957,28	6,58%	-0,30%	0,00	10957,28	7,41%	12,27%
10	14788,89	8,77%	206,07	14582,81	8,76%	-0,11%	313,93	14268,88	9,64%	9,92%
11	22977,02	13,62%	262,18	22714,84	13,64%	0,15%	1542,15	21172,69	14,31%	5,07%
12	79224,38	46,95%	585,35	78639,03	47,22%	0,58%	16709,80	61929,22	41,86%	-10,84%
Total	168703,92	100,00%	2168,59	166535,33	100,00%		18565,89	147969,44	100,00%	

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da POF 2003

Outro importante resultado pode ser extraído dessas colunas. Como pode ser visto, as classes de renda mais baixas, que representam as classes mais pobres da economia, apresentam perdas maiores que as classes intermediárias. Essas classes de renda intermediárias se referem à classe média da economia, com isso percebe-se que embora a classe média também tenha perda em relação ao ICMS, sua perda é menor se comparada às classes mais pobres, mostrando que o ICMS se torna cada vez mais regressivo à medida que se analisa menor classe de renda.

Na sétima coluna é apresentada a quantidade de IRPF pago por cada classe de renda, que só deverá pagar esse imposto caso sua renda ultrapasse R\$ 1.058,00 mensais, somente a partir da décima classe é que esse valor foi alcançado.

Na oitava e nona colunas têm-se a renda líquida do ICMS e do IRPF e a nova participação na renda total, respectivamente. Esses resultados mostram que somente a última classe de renda teve perda em relação à participação na renda total, muito embora as três últimas classes tenham contribuído com o pagamento do IRPF, isso porque as quedas na renda total da economia foram tão elevadas, principalmente por conta da queda da renda da 12^o classe, que as perdas das 10^o e 11^o classes referentes ao pagamento do IRPF foi mais que compensada pela queda da renda total, fazendo com que tivessem crescimento de 9,92% e 5,07%

respectivamente, enquanto a 12^o classe teve perda de 10,84%. Todas as outras classes de renda obtiveram ganhos após a dedução dos dois impostos analisados, o que evidencia a progressividade do IRPF, e ainda, que compensa a regressividade do ICMS.

Contudo, embora quase todas as classes de renda mostrassem ganhos, as classes intermediárias mostraram maior desempenho, apresentando ganhos maiores em relação às classes mais pobres.

A figura 3 apresenta as curvas com as participações das classes de renda antes da incidência do ICMS, depois do ICMS e após o ICMS e IRPF. A figura mostra que após a incidência do ICMS e IRPF as participações mudam em favor das classes de renda mais baixas, isso porque a curva que apresenta as participações após o ICMS e o IRPF está acima das demais curvas, aproximando da distribuição de renda ideal.

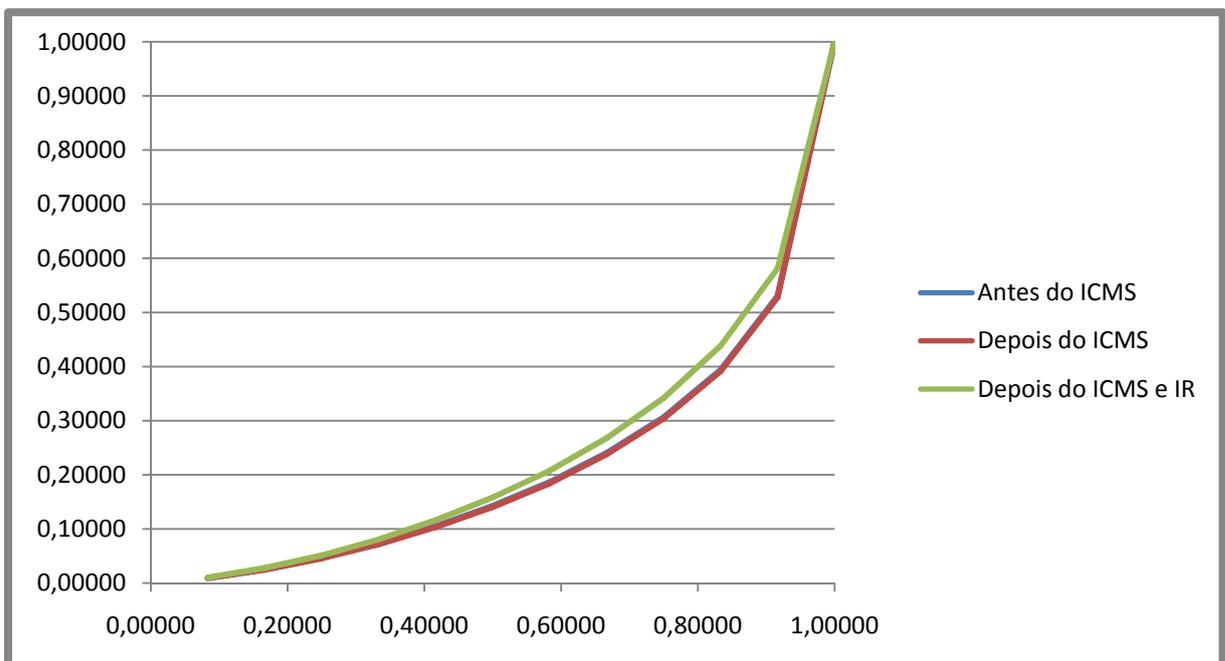


Figura 3 – Participação na Renda Total por Faixa de Renda
Fonte: Elaboração do autor

5 CONCLUSÃO

No início desse trabalho foram apresentadas as características desejáveis de um sistema tributário, tendo que o sistema tributário de um país deve acompanhar o desenvolvimento de sua economia, caso contrário, ele se torna ineficiente e injusto.

Este trabalho procurou avaliar, a partir da fundamentação teórica fornecida pela literatura e pelos dados empíricos disponíveis, o efeito líquido do ICMS e do IRPF na distribuição de renda da população cearense, utilizando dados da POF/IBGE 2002/2003.

É importante analisarmos a carga tributária nesse período porque foi a partir de 2002 que se observou uma crescente elevação da renda, principalmente das camadas mais pobres da população, bem como uma redução significativa da desigualdade e da pobreza e um aumento da classe média brasileira. Logo, a análise desse período gera *insides* interessantes sobre a carga tributária brasileira, principalmente para as camadas mais carentes da população, de forma que se possam analisar formas mais eficientes de tributação com a intenção de acelerar esse processo de crescimento econômico, e que esse processo possa promover um maior desenvolvimento econômico.

Como apresentado nos resultados desse trabalho, a classe mais rica é beneficiada quando analisamos somente a incidência de impostos indiretos, enquanto a classe média é a maior beneficiada se levado em consideração tanto a incidência de impostos diretos como indiretos (representados nesse trabalho pelo IRPF e ICMS). Logo, as classes mais pobres são as que mais arcam em termos relativos com o pagamento dos impostos no Ceará, e evidentemente no Brasil.

Os resultados apresentados neste estudo revelam a urgência de revisão da estrutura tributária brasileira, pelo efeito negativo do atual sistema no que diz respeito à distribuição de renda e à pobreza, pela regressividade do ICMS.

Isso se torna mais grave tendo em vista a importância dos gastos alimentares na renda das famílias mais pobres, o que evidencia o grau de regressividade contido na tributação indireta sobre produtos alimentares.

Uma questão focalizada relevante que pode minorar o problema é a isenção tributária sobre alimentos que compõe a cesta básica, como política de combate à pobreza.

É inegável que a carga fiscal sobre alimentos no país com tamanha desigualdade de renda e com grande concentração de renda constitui uma questão a ser analisada em um estudo mais aprofundado.

A tributação indireta (ICMS), embora se constitua em mecanismo eficiente de geração de receitas, causa impactos negativos na distribuição de renda, a tributação direta (IRPF) geralmente é desenhada no sentido de corrigir tais efeitos. Assim, procura-se obter para o conjunto de impostos (diretos e indiretos) um efeito final progressivo.

Os dados expostos e comentados no estudo evidenciam que analisando cada tributo isoladamente, o tributo indireto (ICMS) é regressivo e o tributo direto (IRPF) é progressivo, contudo analisando em conjunto o IRPF compensa a regressividade do ICMS.

Sugere-se que seja feita uma pesquisa mais aprofundada com todas as despesas de consumo da unidade familiar, tais como: alimentação, habitação, vestuário, transporte, higiene e cuidados pessoais, assistência à saúde, educação, recreação e cultura, para saber se a progressividade do IRPF compensa a regressividade do ICMS.

E, ainda, que seja realizada uma investigação mais profunda com todos os tributos diretos e indiretos para saber se o sistema tributário brasileiro é progressivo ou regressivo.

O país deveria adotar um modelo em que o imposto fosse progressivo, com mais taxação sobre a renda e menos sobre o consumo, pois o excesso de tributos sobre o consumo penaliza quem ganha menos porque esta parcela da população gasta para se manter a maior parte do que recebe, já quem ganha mais e pode poupar parte da renda é beneficiada porque a tributação sobre o patrimônio é menor.

Este trabalho alerta para o fato de que aspectos distributivos devem estar presentes no debate sobre a reforma tributária em curso no Brasil, pois historicamente, em vários países desenvolvidos, a tributação teve um importante papel na melhoria do perfil distributivo de suas sociedades, reduzindo a pobreza e a desigualdade.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, S. Y.; HERRERA, P. M. **Ética fiscal**. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales. Documentos, 2004.

AQUINO, Marcelo José G. **Efeitos da regressividade do ICMS sobre a distribuição de renda no Estado do Ceará**. 2009. 55 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Curso de Pós-Graduação em Economia – CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

ARVATE, P. R.; BIBERMAN, C. **Economia do setor público no Brasil**. Rio de Janeiro, 2004.

BARBOSA, A. N. H.; SIQUEIRA, R. B. **Imposto ótimo sobre o consumo: resenha da teoria e uma aplicação ao caso brasileiro**. Rio de Janeiro: IPEA, 2001. (Texto para Discussão n. 811).

BÊRNI, Duílio de Ávila (org). **Técnicas de pesquisa em economia: transformando curiosidade em conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 2002.

CALIENDO, Paulo. **Direito tributário e análise econômica do direito, uma visão crítica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

ERIS, I. *et al.* A distribuição de renda e o sistema tributário no Brasil. In: ERIS, C.C., ERIS, I.; MONTORO FILHO, F. **Finanças públicas**. São Paulo: Pioneira/FIPE, 1983.

_____. **Desoneração do ICMS da cesta básica**. Brasília: IPEA, 1997 (Texto para Discussão n. 467).

GENTRY, W. M. **optimal taxation**. Disponível em: <<http://www.urban.org/uploaded/pdf/1000539.pdf>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2002/2003**. Rio de Janeiro, 2004.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Receita Pública: quem paga e como se gasta no Brasil**. Comunicado da Presidência n. 22, 2009.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Pobreza, desigualdade e políticas públicas**. Comunicado da presidência n. 38, 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ - IPECE. **O índice de gini como medida de concentração de renda**. Nota técnica n. 14, Fortaleza, 2006.

JOST, Leodegar. **Política tributária, base conceitual para uma reforma tributária**. Porto Alegre, RS: AGE, 2003.

LANGONI, Carlos Geraldo. **Distribuição de renda e desenvolvimento econômico do Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

MAGALHÃES, L. C. G. *et al.* **Carga tributária direta e indireta sobre as unidades familiares no Brasil**: avaliação de sua incidência nas grandes regiões urbanas em 1996. Brasília: IPEA, 2000 (Texto para Discussão n. 757).

_____. **Tributação, distribuição de renda e pobreza**: uma análise dos impactos da carga tributária sobre alimentos nas grandes regiões urbanas brasileiras. Brasília: IPEA, 2001 (Texto para Discussão n. 804).

MATIAS-PEREIRA, José. **Finanças públicas: a política orçamentária no Brasil**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MUSGRAVE, R. A.; MUSGRAVE, P. B. **Finanças públicas: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 1980.

PAYERAS, José Adrian Pintos. **A carga tributária no Brasil e sua distribuição**. 2008. 139 f. Tese (Doutorado em Ciências - Área de concentração em Economia Aplicada), Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008.

PAZ, Sue-Ellen Nonato. **Análise da tributação do consumo no Brasil**. 2008. 100 f. Dissertação (Mestrado em Economia). Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2008.

POHLMANN, Marcelo Coletto; IUDÍCIBUS, Sérgio. **Tributação e política tributária: uma abordagem interdisciplinar**. São Paulo: Atlas, 2006.

RAMSEY, F. P. A contribution to the theory of taxation. **Economic Journal**, v. 37, n. 145, p. 47-61, 1927.

RECEITA FEDERAL. **Carga tributária no Brasil 2003**. Brasília. Estudos Tributários n. 13, 2004.

REZENDE, Fernando (Coord). **Desafios do federalismo fiscal**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

_____. **A moderna tributação do consumo**. Rio de Janeiro: IPEA, 1993. (Texto para Discussão n. 303).

_____. **Finanças públicas**. São Paulo: Atlas, 1978.

RIANI, Flávio. **Economia do setor público, uma abordagem introdutória**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

ROCHA, Sonia. **Opções metodológicas para a estimação de linhas de indigência e de pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000 (Texto para Discussão n. 720).

ROSSI, José W. **A progressividade do IRPF e o seu efeito redistributivo**. COPPE/UFRJ, 1983.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SILVA, Giovanni Padilha. **Acerca das causas e efeitos sócio-econômicos da regressividade tributária**. Dezembro, 2008. Disponível em: www.fenafisco.org.br/.../ACERCA%20DA%20REGRESSIVIDADE.doc

SIQUEIRA, R. B. *et al.* **Imposto sobre consumo no Brasil: a questão da regressividade reconsiderada**. Departamento de Economia, Universidade de Pernambuco. Recife, 1999.

_____. Elasticidade-renda dos produtos alimentares nas regiões metropolitanas brasileiras: uma aplicação da POF 1995/1996. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 37, n. 2, abril-junho/2007.

SLEMROD, J. optimal taxation and optimal tax systems. **The journal of economic perspectives**, Nashville, v. 4, n. 1, winter/1990.

SMITH. A. **La requiza de las naciones**. Madrid: Alianza editorial, 1977.

SOUZA, Nali de Jesus. **Curso de economia**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

STIGLITZ, J. E. **Economics of the public sector**. 2. ed. New York: WW Norton, 1988.

VARIAN, Hal R. **Microeconomia: princípios básicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

VIANNA, S. *et al.* **Carga tributária direta e indireta sobre as unidades familiares no Brasil**. Brasília: IPEA, 2000 (Texto para Discussão n. 757).

APÊNDICES

APÊNDICE A – TABELA 2

Tabela 2 – Taxa de Tributação por Produto

Produto	Taxa de Tributação	Produto	Taxa de Tributação
ABACAXI	17,00%	LIMÃO	17,00%
ABÓBORA	7,00%	LINGÜIÇA	17,00%
ACHOCOLATADO EM PÓ	17,00%	MAÇÃ	17,00%
AÇUCAR	7,00%	MACARRÃO	17,00%
ALFACE	17,00%	MAIONESE	17,00%
ALHO	17,00%	MAMAO	7,00%
ARROZ	7,00%	MANDIOCA/MACAXEIRA	7,00%
BANANA	7,00%	MANGA	7,00%
BISCOITO DOCE	17,00%	MANTEIGA	17,00%
BISCOITO SALGADO	17,00%	MARGARINA	7,00%
CAFÉ	7,00%	MORTADELA	17,00%
CARNE 1ª	7,00%	OLEO	7,00%
CARNE 2ª	7,00%	OUTRAS FARINHAS	7,00%
CEBOLA	17,00%	OVO	7,00%
CENOURA	17,00%	PAO	17,00%
ENLATADOS E CONSERVAS	17,00%	PEIXE	7,00%
FARINHA DE MANDIOCA	0,00%	PIMENTÃO	7,00%
FARINHA DE TRIGO	7,00%	PORCO	7,00%
FEIJAO	0,00%	PRESUNTO	17,00%
FIGADO	17,00%	REFRIGERANTES	17,00%
FRANGO	7,00%	REPOLHO	17,00%
IOGURTES	17,00%	SAL	7,00%
LARANJA	7,00%	SOL/SECA/CHARQUE	7,00%
LEITE	7,00%	SUCOS PRONTOS	17,00%
LEITE EM PÓ	7,00%	TOMATE	7,00%

Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE B – TABELA 3

Tabela 3 – Elasticidade Estimada por Produto

	Coefficiente	Desvio Padrão	t	Valor-p
ABACAXI	0,0355	0,076838	0,46	0,6452
ABÓBORA	-0,0851	0,12459	-0,68	0,4982
ACHOCOLATADO EM PÓ	0,3115	0,05879	5,30	0,0000
AÇUCAR	0,6429	0,027414	23,45	0,0000
ALFACE	0,1501	0,070284	2,14	0,0358
ALHO	0,4957	0,066232	7,48	0,0000
ARROZ	0,6838	0,030259	22,60	0,0000
BANANA	0,2601	0,028823	9,02	0,0000
BISCOITO DOCE	0,2666	0,030785	8,66	0,0000
BISCOITO SALGADO	0,2227	0,030617	7,27	0,0000
CAFÉ	0,4470	0,026326	16,98	0,0000
CARNE 1ª	0,3892	0,057909	6,72	0,0000
CARNE 2ª	0,3635	0,046919	7,75	0,0000
CEBOLA	0,5643	0,064344	8,77	0,0000
CENOURA	0,3219	0,070536	4,56	0,0000
ENLATADOS E CONSERVAS	0,4608	0,054333	8,48	0,0000
FARINHA DE MANDIOCA	0,3807	0,042489	8,96	0,0000
FARINHA DE TRIGO	0,2971	0,050737	5,86	0,0000
FEIJAO	0,4322	0,02944	14,68	0,0000
FIGADO	0,1002	0,089613	1,12	0,2683
FRANGO	0,3256	0,021158	15,39	0,0000
IOGURTES	0,4098	0,061892	6,62	0,0000
LEITE	0,2190	0,021501	10,19	0,0000
LEITE EM PÓ	0,5050	0,041806	12,08	0,0000
LIMÃO	0,4216	0,152976	2,76	0,0091
LINGÜIÇA	0,3958	0,073964	5,35	0,0000
MAÇÃ	0,3286	0,059011	5,57	0,0000
MACARRÃO	0,5483	0,03132	17,51	0,0000
MAIONESE	0,3729	0,101916	3,66	0,0005
MAMAO	0,2669	0,061395	4,35	0,0000
MANDIOCA/MACAXEIRA	0,5012	0,180671	2,77	0,0111
MANGA	0,2439	0,078985	3,09	0,0028
MANTEIGA	0,5568	0,10881	5,12	0,0000
MARGARINA	0,4679	0,032457	14,42	0,0000
MORTADELA	0,3823	0,058561	6,53	0,0000
OLEO	0,3969	0,024653	16,10	0,0000
OUTRAS FARINHAS	0,1717	0,080069	2,14	0,0340
OVO	0,3912	0,038123	10,26	0,0000
PAO	0,1660	0,01568	10,59	0,0000
PEIXE	0,4332	0,044685	9,69	0,0000
PIMENTÃO	0,4022	0,078291	5,14	0,0000
PORCO	0,4406	0,067897	6,49	0,0000
PRESUNTO	0,4730	0,092197	5,13	0,0000
REFRIGERANTES	0,1886	0,028236	6,68	0,0000
REPOLHO	0,0067	0,194328	0,03	0,9728
SAL	0,2098	0,042815	4,90	0,0000

	Coeficiente	Desvio Padrão	t	Valor-p
SOL/SECA/CHARQUE	0,4551	0,121172	3,76	0,0006
SUCOS PRONTOS	0,4966	0,096546	5,14	0,0000
TOMATE	0,5458	0,062585	8,72	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor

Nota: As estimativas foram feitas com Erro Robusto de White.

APÊNDICE C – QUADRO 1

Classe de Renda	Foram estabelecidas 12 faixas de renda
Participação Antes do ICMS pago	Participação percentual do valor de cada faixa de renda em relação à renda total
Consumo Estimado por Faixa de Renda	<p>Os valores dos consumos por item nas demais faixas foram obtidos utilizando-se as elasticidades-rendas estimadas (conforme Tabela 3) e de acordo com as seguintes fórmulas:</p> $\widehat{c}_{ij} = c_{ijo}(1 + \eta_i \pm \eta_{ij}) \quad (1)$ $\widehat{c}_{ij} = c_{ijo}/(1 + \eta_i \pm \eta_{ij}) \quad (2)$ <p>Onde \widehat{c}_{ij} = consumo estimado do item “i” na classe de renda “j”; η_i= elasticidade-renda da demanda do item “i”; η_{ij}= elasticidade renda do item “i” na classe de renda “j” e c_{ijo}= consumo do item “i” na classe de renda “j 0 ” (onde j 0 , em (1), é a classe de renda imediatamente anterior), e em (2), é a classe de renda imediatamente posterior</p>
ICMS por Faixa de Renda	<p>O ICMS presente nos itens consumidos em cada faixa de renda foi calculado a partir da seguinte fórmula:</p> $ICMS_j = \sum_{i=1}^{12} c_{ij}\tau_i$ <p>onde: c_{ij}= consumo do item “i” na classe de renda “j” e τ_i=alíquota do ICMS relativa ao item “i”. As alíquotas são apresentadas na tabela 2</p>
Faixa de Renda Depois do ICMS	Obtidos da subtração da renda média por faixa de renda do ICMS pago
Participação Depois do ICMS	Participação percentual do valor de cada faixa de renda após subtração do ICMS pago, em relação à renda total depois do ICMS
Imposto de Renda por Faixa de Renda	Para as faixas de renda com renda de até R\$1058,00/mês, não foi aplicado alíquota; para as faixas de renda entre R\$1058,01/mês e R\$2115,00/mês foi aplicado uma alíquota de 15,00% sobre o valor que superar R\$1058,00/mês; e para as faixas de renda com renda acima de R\$2115,00/mês foi aplicado uma alíquota de 27,50% sobre o que superar esse valor uma alíquota de 15,00% para a renda entre R\$1058,01/mês e R\$2115,00/mês e 0,00% sobre a parte da renda abaixo de R\$1058,00/mês
Faixa de Renda Depois do ICMS e do IRPF	Obtidos da subtração da renda média por faixa de renda, do ICMS pago e do IRPF recolhido
Participação Depois do ICMS e do IRPF	Participação percentual do valor de cada faixa de renda após subtração do ICMS pago e do IRPF recolhido, em relação à renda total depois do ICMS e do IRPF

Quadro 1 – Resumo dos passos para o cálculo das participações de renda por classe

Fonte: Elaborado pelo autor

ANEXOS

ANEXO A – FIGURA 4

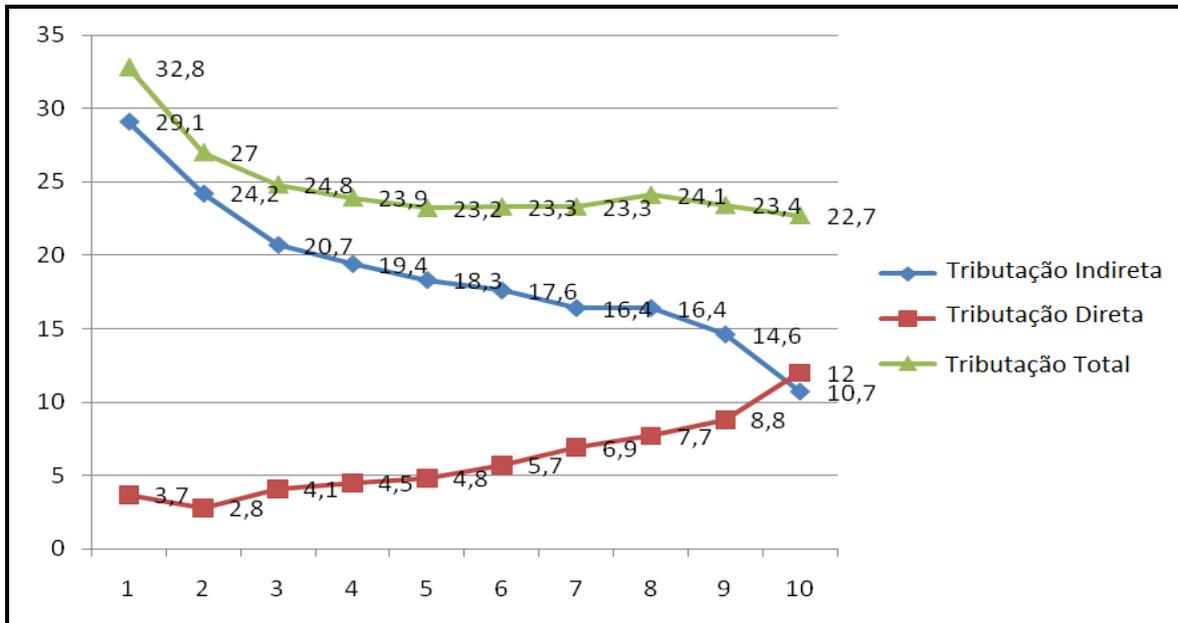


Figura 4 – Carga Tributária (%) por Décimos de Renda 2002-2003, a partir da POF
 Fonte: Elaboração do IPEA a partir dos dados da POF/IBGE (Microdados)

ANEXO B – TABELA 4

Tabela 4 – Carga Tributária por Bases de Incidência - 2002

Base de Incidência	R\$ (Milhões)	% do PIB	%do Total
Vendas e Consumo	228,824.00	27.32	48.00
Salários e Mão-de-Obra	114,710.00	8.68	24.00
Renda e Lucros	99,165.00	7.51	21.00
Patrimônio	14,558.00	1.10	3.00
Demais	11,707.00	1.49	4.00
Total	476934	36.1	100

Fonte: Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário (IBPT)