



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

MARCELO JOSÉ GURGEL DE AQUINO

**EFEITOS DA REGRESSIVIDADE DO ICMS SOBRE A DISTRIBUIÇÃO DE RENDA
NO ESTADO DO CEARÁ**

**FORTALEZA
2009**

MARCELO JOSÉ GURGEL DE AQUINO

**EFEITOS DA REGRESSIVIDADE DO ICMS SOBRE A 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.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Benegas

**FORTALEZA
2009**

MARCELO JOSÉ GURGEL DE AQUINO

**EFEITOS DA REGRESSIVIDADE DO ICMS SOBRE A 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.

Data de Aprovação: **21 de setembro de 2009.**

Banca Examinadora

Prof. Dr. Maurício Benegas
Orientador

Prof. Dr. Ricardo Antônio de Castro Pereira
Membro

Prof. Dr. Ricardo Brito Soares
Membro

A Ana Angélica, minha mulher; e a Tatiana e
Márcia, nossas filhas.

AGRADECIMENTOS

A Deus, nosso pai, por tudo que o me permite conquistar.

A José Aquino, meu pai, em razão do exemplo de determinação no enfrentamento dos desafios que a vida nos impõe.

Aos meus sogro e sogra, Joaquim e Rosa, agradecido por sua torcida e orações.

Ao professor e amigo dr. Maxweel, por suas valiosas contribuições.

Ao meu orientador, professor doutor Maurício Benegas, reconhecendo o seu apoio, incentivo e competência na condução deste trabalho.

Ao padre Francisco Ivan, pároco da igreja de Nossa Senhora de Fátima, pelo exemplo de dedicação ao estudo, incentivo e providenciais orações.

A todos os amigos e parentes, que de alguma forma sempre torceram por esta tão valiosa conquista.

RESUMO

Relata os efeitos regressivos causados pela tributação do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre as Prestações de Serviço de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS sobre a distribuição de renda no Estado do Ceará. Objetiva avaliar em que medida o ICMS apresenta impactos distributivos maiores sobre os segmentos mais pobres da população do que incidente nas camadas mais ricas. Utiliza o método econométrico de regressão simples pelos mínimos quadrados generalizados. Estima curvas de Engel, com o objetivo de determinar as elasticidades-rendas da demanda dos itens de consumo selecionados em relação aos respectivos recebimentos familiares *per capita* mensais. Estabelece relação contrafactual entre os rendimentos familiares *per capita* mensais, em cada classe de renda, antes e depois de se descontar o ICMS. Apresenta os resultados que comprovam a regressividade imposta pela tributação do ICMS. Conclui que a tributação imposta pelo ICMS onera mais pesadamente as pessoas e as famílias de menor nível de renda, sendo, portanto, um dos fatores responsáveis pela enorme desigualdade na distribuição de renda no Estado do Ceará.

Palavras-chave: Regressividade. ICMS. Distribuição de Renda.

RESUMEN

Relata los efectos regresivos producidos por la tributación del Impuesto sobre Operaciones Relativas a la Circulación de Mercancías y sobre las Prestaciones de Servicio de Transporte Interestadual y Intermunicipal y de Comunicación. Objetiva evaluar en que medida el ICMS presenta impactos distributivos mayores sobre los segmentos más pobres de la población que sobre las camadas más ricas. Emplea el método econométrico de regresión simple por los mínimos cuadrados generalizados. Estima curvas de Engel, con el objetivo de determinar las elasticidades-ventas de la demanda de los artículos de consumo seleccionados en relación a los respectivos recibimientos familiares *per capita* mensales. Establece relación entre los rendimientos familiares *per capita* mensales, en cada categoría de renta, antes y después de descontarse el ICMS. Presenta los resultados que comprueban la regresividad impuesta por la tributación del ICMS. Concluye que la tributación impuesta por el ICMS sobrecarga más pesadamente a las personas y las familias de menor nivel de renta, siendo, por tanto, uno de los factores responsables por la enorme desigualdad en la distribución de renta en el Estado del Ceará.

Palabras-clave: Regresividad. ICMS. Distribución de renta.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
2.1 O Sistema Tributário Brasileiro no Período Pós-Constituição de 1988.....	11
2.2 Tributos Diretos <i>versus</i> Tributos Indiretos.....	15
2.3 Progressividade <i>versus</i> Regressividade na Incidência Tributária.....	17
3. METODOLOGIA E BASE DE DADOS.....	24
3.1 Aspectos Teóricos.....	24
3.1.1 Curvas de Renda-Consumo e Curvas e Engel.....	24
3.2 Aspectos Econométricos.....	25
3.2.1 Curvas de Engel.....	25
3.2.2 Formas Funcionais.....	28
3.2.3 Base de Dados.....	30
3.2.4 Estratégia Empírica.....	32
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	35
4.1 Estimativas das Curvas de Engel.....	35
4.2 Verificação da Regressividade.....	37
5. CONCLUSÃO.....	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
APÊNDICE.....	48

1. INTRODUÇÃO

Segundo o relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD para o ano de 2008, em termos de desigualdade na distribuição de renda, o Brasil apresenta um dos mais elevados graus. Medidos pelo índice de Gini, somos a oitava pior nação em distribuição de renda, melhor apenas do que Guatemala, Suazilândia, República Centro-Africana, Serra Leoa, Botsuana, Lesoto e Namíbia.

Os dez por cento mais ricos da população brasileira detêm 46,9 por cento da renda nacional e os dez por cento mais pobres apenas 0,7%. Esses dados são usados como exemplo no relatório do PNUD para demonstrar que a má distribuição de renda ajuda a travar a expansão econômica e torna mais difícil os pobres serem beneficiados pelo crescimento.

Barros *et al.* (2007) evidenciam que a distribuição da renda no Brasil se tornou menos desigual nos últimos anos. Esses autores mostram que, apesar de se verificar acentuada e contínua tendência de queda da desigualdade de renda no País, sua posição relativamente a outros países ainda é preocupante. Nesse estudo, é demonstrado que o Brasil ultrapassou apenas 5% dos países no *ranking* de desigualdade, e seriam necessários mais de 20 anos para que o Brasil atingisse um nível similar ao da média dos países com maior grau de desenvolvimento.

Barreto *et al.* (2007) mostram o comportamento da desigualdade entre os estados e regiões brasileiras no período de 2002 a 2005. Eles formularam um *ranking* de desigualdade de renda para os estados brasileiros, e evidenciam que o Estado do Ceará passou do 21º para o 22º Estado menos equitativo do País entre os anos de 2004 e 2005.

Nesse sentido, uma área de pesquisa considerada importante é o estudo do impacto do sistema tributário nacional na distribuição de renda e na pobreza.

Os impostos sobre o consumo no Brasil, entre eles o Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS, que contribuem com cerca de 54% do total da receita arrecadada pelo Governo, são largamente criticados por serem regressivos, ou seja, por gravarem de maiores onera as classes de renda mais baixas. Suporte empírico para essa visão é oferecido em Eris *et al.* (1983), concluírem que “as tabelas de distribuição e alíquotas mostram claramente que os impostos indiretos são regressivos. As alíquotas referentes aos quartis caem continuamente à medida que se passa de classes de renda inferiores a superiores”.

O objetivo principal do presente ensaio é identificar os efeitos causados pela regressividade do ICMS sobre a desigualdade de renda no Estado do Ceará.

A hipótese mais geral que orienta a pesquisa é a de que o ICMS, por ser um imposto indireto e regressivo, pesa mais na situação econômica das pessoas e das famílias de menor nível de renda. Entre os pontos que baseiam essa suposição, destaca-se o fato de que a estrutura tributária brasileira se apoia, crescentemente, na tributação indireta, incidente até sobre produtos essenciais, como a alimentação, cuja participação no orçamento dos extratos pobres é bastante expressiva. Desse modo, um dos objetivos específicos desta dissertação é avaliar em que medida o ICMS apresenta impactos distributivos maiores sobre a renda dos segmentos mais necessitados da população do que em cima da renda de camadas mais bem aquinhoadas economicamente.

Ao analisar as despesas de consumo realizadas pelas famílias nas áreas de água e esgoto, alimentação, alimentação fora de casa, bebidas alcoólicas, combustíveis, energia, fumo, joias, medicamentos, veículos e vestuário, bem como as suas respectivas rendas, coletadas na Pesquisa de Orçamentos Familiares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – POF / IBGE de 2002 / 2003, e confrontá-las com a renda agregada das várias classes sociais para o Estado do Ceará, pretende-se mostrar, com o suporte de um contrafactual, os reais efeitos da tributação do ICMS sobre a renda das famílias no Estado do Ceará. A POF / IBGE

fornece os dados detalhados da estrutura de consumo familiar, discriminada por faixas de rendimento, possibilitando, portanto, o cálculo dos tributos indiretos que recaem sobre esses grupos familiares, neste caso, o ICMS.

O cálculo do ICMS incidente sobre as várias despesas de consumo citadas será feito utilizando-se as alíquotas médias praticadas para cada produto, expressas na legislação do ICMS vigente à época da pesquisa (POF).

Enfim, se pretende demonstrar, como já se expressou, que os efeitos regressivos da tributação do ICMS incidem mais fortemente na renda das camadas mais pobres, reduzindo assim o seu poder de compra e comprometendo uma distribuição mais equitativa da renda.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O Sistema Tributário Brasileiro no Período Pós-Constituição de 1988

Uma das principais preocupações dos constituintes de 1988 ao votarem o novo sistema tributário e sua partilha entre União, estados, Distrito Federal e municípios, foi corrigir a excessiva concentração de tributos e de suas receitas em poder da União. Decorreu disso a redução do número de impostos da União de onze para sete, aumentando o de competência estadual de três para quatro e o de pertença municipal de dois para quatro.

A União perdeu os impostos únicos, sobre minerais, lubrificantes e combustíveis líquidos e gasosos, sobre energia elétrica, e aqueles incidentes em transportes e comunicações, cujos bens e serviços tributados por eles foram incorporados ao campo de incidência do antigo ICM (Imposto sobre a Circulação de Mercadorias) estadual para, em seguida se transformar no atual ICMS. Em contrapartida, a União ganhou poderes para tributar as grandes fortunas, o que não fez até hoje.

Os estados ganharam, além do ICMS, conforme descrito há pouco, competência para instituir um adicional de até 5% do que for pago à União por pessoas físicas ou jurídicas a título de imposto de renda incidente sobre lucros, ganhos e rendimentos de capital e para tributar a totalidade dos bens ou direitos transmitidos por herança ou doações, perdendo o ITBI “Inter Vivos” – Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis – para os municípios.

Os municípios, além do IPTU e do ISS, ganharam competência para tributar as vendas a varejo de combustíveis líquidos e gasosos, exceto óleo diesel, e o ITBI, conforme se comentou há instantes. Além disso, os estados, o Distrito Federal e municípios passaram a ter maior participação nos impostos federais.

A obrigatoriedade de repartição de várias receitas de impostos, anteriormente de sua competência exclusiva, levou a União a adotar sucessivas medidas para compensar as suas perdas e enfrentar seu desequilíbrio fiscal. Já no final de 1988, o Governo propôs a criação da “contribuição social sobre o lucro líquido das pessoas jurídicas” (CSLL), um tributo em tudo similar ao imposto de renda sobre as pessoas jurídicas (IRPJ), mas que, por seu caráter de contribuição, não precisava ser distribuído com estados, Distrito Federal e municípios e não estava submetido ao princípio da anualidade.

Todos esses movimentos de reação do Governo Federal à ordem tributária instituída pela Constituição de 1988 acarretaram uma piora na qualidade do sistema tributário, uma vez que a tributação com incidência cumulativa cresceu significativamente em importância como fonte de financiamento do Erário federal. De acordo com Varsano *et al.* (1998), considerando-se todo o setor público e somando-se todos os tributos cumulativos existentes em 1997, estima-se que, para aquele ano (cujas diferenças em relação à estrutura atual são muito pequenas), a tributação cumulativa respondia por cerca de 17% da arrecadação total.

No que diz respeito aos tributos sobre a despesa ou o consumo, entre eles o ICMS, que têm como ponto de incidência a produção e a circulação dos bens e serviços e que são os maiores responsáveis pela receita tributária e pela sua regressividade, a reforma implementada em 1988 resolveu apenas parcialmente esse problema.

A proposta de um imposto único, incidindo sobre o valor adicionado dos bens e serviços, com alíquotas discriminadas, para pesar menos sobre os consumidores de baixa renda e mais sobre os de alta renda, não teve forças para se impor. Nesse caso, apenas foram incorporados alguns bens e serviços ao antigo campo de incidência do ICM, como se mencionou anteriormente, sugerindo-se que este fosse seletivo em função da essencialidade dos bens e serviços.

Como a sua adoção está a critério dos estados detentores do referido imposto, o que se observa na prática é uma verdadeira guerra fiscal entre estas

unidades federadas, em torno da fixação das alíquotas do ICMS, mais em razão da disputa por novos empreendimentos ou concessão de favores fiscais a empresas já instaladas no seu território do que por motivos de equidade, que foi o fundamento da seletividade estabelecida em lei para o ICMS. Nesse caso, deixa-se de levar em conta a capacidade contributiva de seu verdadeiro contribuinte, que é o consumidor final.

Dessa maneira, apesar de algumas avanços, pode-se dizer que o sistema tributário brasileiro de hoje permanece praticamente o mesmo de antes de 1988, pelo menos no que se refere a um ponto - a necessidade de se implementar uma reforma para eliminar a sua acentuada regressividade.

Por outro lado, sabe-se que, dadas as especificidades do sistema federativo nacional, não é fácil tarefa implementar-se um modelo ideal de sistema tributário. Embora haja um consenso quanto à necessidade de ampla reforma tributária, nenhum dos entes federativos aceita fazê-la se há qualquer expectativa de perda de receitas, e nenhum setor econômico a consente se a carga tributária se desloca em sua direção. Enquanto a classe empresarial argumenta que devem ter a sua carga tributária individual diminuída, os entes federativos defendem a necessidade de manutenção das receitas no curto prazo, tornando a solução mais difícil, quando não impossível. De acordo com Oliveira (1993), acredita-se que uma reforma tributária adequada seria aquela que conseguisse acomodar os três tipos de conflitos de interesses inventariados a seguir:

- a) o conflito de interesses entre o setor público (que quer maior disponibilidade de receitas) e o setor privado (que intenta a redução do impacto negativo da tributação sobre a eficiência e a competitividade do setor produtivo nacional, a prestação de serviços públicos compatíveis e, ainda, que se faça a justiça fiscal);
- b) o conflito entre as quatro esferas de governo (conflito vertical) – União, estados, Distrito Federal e municípios, que brigam por fatias maiores do “bolo tributário” a fim de fazer frente aos seus encargos e que lutam,

no caso da União e estados, pela hegemonia legislativa em relação ao principal imposto da Federação – o ICMS; e

- c) o conflito distributivo entre as regiões num mesmo tipo de governo (conflito horizontal), como é o caso da tributação do ICMS na origem ou no destino, opondo os estados produtores do Sul e Sudeste e os estados consumidores do Norte e Nordeste.

Dessa forma, promover uma reforma tributária ampla requer capacidade política de administrar e vencer esses conflitos, tarefa bastante difícil para qualquer governo.

Tecnicamente, a maioria das propostas de reforma tributária advoga três mudanças fundamentais: deslocamento de uma base tributária sobre a renda para uma base tributária sobre o consumo; um movimento na direção de cargas tributárias mais baixas e mais uniformes; e uma ampliação da base tributária, eliminando deduções e exclusões.

Em síntese, argumenta-se que a mudança para uma base tributária sobre o consumo provavelmente incentivaria a acumulação de capital, removendo a tributação sobre a renda do capital e, portanto, incentivando as pessoas a maior consumo presente. Cargas tributárias mais uniformes eliminariam também algumas diferenças do imposto que incentivam usos menos produtivos do capital no sistema atual. Adotar uma base tributária mais ampla poderia aumentar a oferta de trabalho se a ampliação fosse suficiente, de tal forma a permitir uma redução nas alíquotas tributárias marginais totais. Sem ampliar a base, uma mudança “neutra à renda” de uma base sobre a renda para uma base sobre o consumo reduziria o imposto sobre a poupança e sobre o investimento, mas aumentaria a carga tributária sobre o trabalho.

O impacto final da comutação para os impostos baseados na tributação sobre o consumo não pode, entretanto, ser previsto com exatidão. Modelos de equilíbrio geral usando suposições particulares acerca de mudanças no

comportamento trazem alguma informação a respeito do que poderia acontecer se as hipóteses dos modelos particulares se provarem corretas. Infelizmente, esses modelos não avançaram o suficiente para fornecer um conjunto confiável de estimativas.

2.2 Tributos Diretos *versus* Tributos Indiretos

No desenvolvimento das nações, a tributação exerce papel importante no enfrentamento das desigualdades. Quanto mais justo o sistema tributário, menor tende a ser o grau de concentração de riqueza e renda nacional.

Na compreensão de Rezende (2001, p. 123), a Teoria das Finanças Públicas preconiza a ideia de que os tributos, em função de sua incidência e de seu comportamento em relação à renda dos contribuintes, podem ser regressivos, progressivos e proporcionais. Um tributo é regressivo à medida que tem relação inversa com o nível de renda do contribuinte. A regressão ocorre porque prejudica mais os contribuintes de menor poder aquisitivo. O inverso ocorre quando o imposto é progressivo, pois aumenta a participação do contribuinte, à medida que cresce sua renda, “o que lhe imprime o caráter de progressividade e de justiça fiscal: arcam com maior ônus da tributação os indivíduos em melhores condições de suportá-la, ou seja, aqueles que obtêm maiores rendimentos”.

Para compreender a regressividade e a progressividade, é necessário avaliar as bases de incidência, que são: a renda, a propriedade, a produção, a circulação e o consumo de bens e serviços. Conforme a base de incidência, os tributos são considerados diretos ou indiretos. Na incidência direta, o gravame financeiro imposto pelo Estado é direta e integralmente assumido pelo contribuinte, que tem sua renda reduzida pelo exato valor da exação. Na incidência indireta, surge a figura de um intermediário (contribuinte de direito) que, embora se encontre na obrigação de apurar e antecipar o pagamento do tributo devido, não o suporta, pois tem a faculdade de reaver de outro agente econômico (contribuinte de fato) o valor repassado aos cofres públicos.

Na perspectiva de Arvate e Biderman (2004), o tributo paradigmático de incidência direta é o imposto de renda das pessoas físicas, em que o contribuinte recolhe ao erário uma fração de sua renda, reduzindo seu bem-estar na proporção do montante subtraído. Não é por acaso que as políticas tributárias de cunho redistributivo se apoiam basicamente nesse imposto, pois resta garantido, ao menos teoricamente, que o contribuinte não poderá transferir a outrem a carga tributária que lhe é imposta. Portanto, uma vez definida (como é praxe em quase todos os países) uma estrutura progressiva de taxação (tabela progressiva de alíquotas), garante-se uma tributação progressiva em relação à renda auferida.

De outra espécie é o tributo indireto. Em geral, a incidência indireta tem como alvo os atos negociais praticados pelas pessoas jurídicas. O valor do imposto pago antecipadamente por uma empresa é recuperado, em geral, pela incorporação do custo tributário ao preço negociado nas transações com terceiros. Se o terceiro também é uma pessoa jurídica, a transferência de custo se repete de tal sorte que assumirá o ônus tributário o consumidor final do bem ou serviço transacionado. Praticamente todos os impostos pagos pelas empresas, sejam sobre a venda de mercadorias, folha de pagamentos, ativos etc., são, integral ou parcialmente, agregados ao preço e suportados por quem dá o destino final ao produto/serviço.

O ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços), analisado no neste estudo, é um tributo indireto de competência dos estados e do Distrito Federal. Tal imposto incide, principalmente, sobre a circulação de mercadorias. Nesse caso, não importa se a venda da mercadoria foi efetivada ou não, o que interessa é que houve a circulação; e isso é cobrado.

O imposto também incide sobre serviços de transporte interestadual e intermunicipal, de comunicações, de energia elétrica, de entrada de mercadorias importadas e aqueles serviços prestados no exterior. O ICMS é regulamentado pela Lei Complementar 87/1996, a chamada "Lei Kandir". Cada estado possui autonomia para estabelecer as próprias regras de cobrança do imposto, respeitando as previsões legais.

O ICMS é um imposto não cumulativo, incidente sobre cada etapa da circulação de mercadorias, separadamente, podendo o montante do imposto incidente em uma etapa ser compensado com o valor recolhido na fase anterior.

Na maioria dos casos, as empresas repassam esse imposto ao consumidor, embutindo-o nos preços dos produtos. As mercadorias são tributadas de acordo com a sua essencialidade. Assim, para produtos básicos, como o arroz e o feijão, o ICMS cobrado é menor do que no caso de produtos supérfluos, como cigarros e perfumes, por exemplo. Vale ressaltar, no entanto, que serviços como o de energia elétrica, combustíveis e telefonia, embora sejam necessários para a boa qualidade de vida dos indivíduos, possuem alíquotas muito altas de ICMS, da ordem de vinte e cinco por cento, o que põe em dúvida a regra da essencialidade.

No Ceará, o ICMS é regulamentado pelo Decreto nº 24.569, de 1997, e suas alterações posteriores.

2.3 Progressividade *versus* Regressividade na Incidência Tributária

Progressividade e regressividade na incidência tributária remetem basicamente a questões de equidade e bem-estar. Entre os princípios de boa tributação que a teoria econômica reúne, a meta da equidade constitui um critério básico no desenho de um sistema tributário. Na abordagem deste ponto distinguem-se duas correntes de pensamento. A primeira, que remete a Hobbes, Locke e Smith, baseia-se no princípio do benefício. Por essa visão, a equidade do sistema tributário é auferida na medida em que os contribuintes recebem serviços públicos em conformidade com o volume de impostos que pagam. Sendo assim, por esse princípio, a equidade não depende somente da estrutura tributária, mas também do *mix* constituído pela política de gastos e de tributos do Governo. A segunda tendência, que tem suas origens em Rousseau e Stuart Mill, baseia-se no princípio da capacidade de pagamento. Nessa abordagem, o problema da equidade tem solução determinada exclusivamente na questão tributária, independentemente da política de gastos do governo.

De maneira geral, a literatura tende a vincular a tributação direta ao objetivo da equidade e a tributação indireta à meta da eficiência do desenho de um sistema tributário. A primeira vinculação assenta sobre a idéia de que a tributação indireta, mesmo diferenciada para bens de luxo e de primeira necessidade, é um instrumento redistributivo pobre em relação à tributação direta, do ponto de vista da equidade. A segunda vinculação é baseada na noção de que a tributação indireta é um método mais eficaz do que a direta para aumentar receitas com menores efeitos econômicos adversos (ATKINSON, 1977).

A tributação progressiva está ligada à tributação direta e pode-se dizer que estas se conformam ao princípio da capacidade de pagamento. O exemplo típico de um tributo com essas características é o imposto de renda, uma vez que suas alíquotas são estabelecidas conforme faixas de rendimento, prevendo-se, na maior parte dos casos, deduções conforme o número de dependentes e o patrimônio, entre outros fatores. Na medida em que a renda de um indivíduo é o indicador mais visível de sua capacidade de pagamento, o imposto de renda representa o elemento de progressividade na maior parte dos sistemas tributários modernos.

Por outro lado, tomando-se o caso da tributação indireta, ocorre que não é possível personalizar o tributo conforme as características socioeconômicas do contribuinte. O imposto sobre consumo, no presente caso, o ICMS, geralmente é caracterizado por alíquota única incidente sobre a mercadoria tributada.

Como exemplo, pode-se supor que um determinado bem custe R\$ 20,00 e que esteja sujeito a uma alíquota de ICMS de 20%. Nesse caso, o valor do imposto pago ao se adquirir esse bem seria de R\$ 3,33. (O preço final p é dado pela equação: $p = p_0 (1 + t)$, em que p_0 é o preço antes da incidência do imposto, e t é a alíquota nominal). Admitindo-se que haja dois indivíduos consumindo o mesmo produto, um com renda de R\$ 33,3, o outro com renda de R\$ 66,6, tem-se que, para o primeiro, o tributo representa 10% de sua renda, enquanto que, para o segundo, essa proporção fica em 5%. Dessa maneira, tomando-se como parâmetro a renda, a incidência do tributo indireto assume características inequivocamente regressivas,

uma vez que a carga tributária decresce conforme aumenta a renda do contribuinte. Essa tendência se explica pelo fato de o próprio consumo, de maneira geral, cair como percentual da renda à medida que esta aumenta quando se estratificam as unidades familiares por faixas de rendimentos.

Ocorre que, para classes de renda mais baixas, o consumo representa uma parcela maior dos rendimentos dos contribuintes do que para extratos mais elevados, que alocam seu excedente de consumo em poupança e, portanto, em investimentos em ativos reais e financeiros. Nesse sentido, os impactos na renda dos tributos incidentes sobre as mercadorias que constituem as despesas de consumo são maiores para os pobres do que para os ricos.

Oficialmente, o Brasil tem um sistema tributário progressivo. Existe, no entanto, um consenso de que ele é muito menos progressivo do que a legislação tributária sugere, havendo até mesmo aqueles que o acham regressivo. Stiglitz (2000), ao analisar a progressividade do sistema tributário dos Estados Unidos, aduz a existência de três razões que justificavam a afirmação de que tal sistema é menos progressivo do que pretendia o Poder Legislativo ao instituí-lo, e tais motivos se aplicam perfeitamente à maioria dos sistemas tributários, incluindo nesse rol, obviamente, o sistema tributário brasileiro. São eles:

- a) o imposto de renda é menos progressivo do que o legalmente estabelecido, porque certos tipos de rendas ou categorias de pessoas podem escapar parcialmente da tributação. Por exemplo, os ganhos de capital são tributados a alíquotas mais baixas do que a renda do trabalho, além de existir uma variedade de deduções especiais que diminuem ainda mais a alíquota efetiva. Os indivíduos podem poupar em contas isentas de tributos, e os mais ricos tendem a possuir mais opções para evitar a tributação. Apesar de haver boas razões para a existência de algumas deduções legais, verifica-se que seu efeito líquido é reduzir a progressividade do sistema tributário;

- b) o imposto de renda é apenas um dos vários tributos que compõem os diversos sistemas tributários nacionais, e a maioria dos outros tributos, como aqueles sobre a circulação de mercadorias, propriedade ou sobre a folha de pagamentos, é bem menos progressiva, ou até mesmo regressiva; e
- c) a incidência de muitos tributos difere daquela sobre quem o tributo foi imposto. O que se observa é que os trabalhadores normalmente sofrem os efeitos dos tributos que foram instituídos sobre outros contribuintes.

Estimativas precisas da existência ou não de progressividade no sistema tributário brasileiro dependem das hipóteses acerca de quem suporta a carga dos vários tributos. Rodrigues (1998), por meio da Secretaria da Receita Federal – SRF do Brasil, elaborou amplo estudo sobre a progressividade do sistema tributário nacional, no que se refere, principalmente, à carga tributária sobre os salários. Na realização desse estudo a SRF procurou incorporar a translação das contribuições patronais para os salários dos empregados. Como consequência, verifica-se aumento na tributação sobre a renda e, por conseguinte, na carga tributária total sobre o assalariado. Três situações de transferência da pressão fiscal foram consideradas no referido estudo:

- ✓ situação 1 - não ocorre translação – o efeito econômico reflete perfeitamente o dispositivo legal, com cada agente econômico assumindo, de fato, a carga fiscal prevista no ordenamento jurídico;
- ✓ situação 2 - ocorre uma translação parcial – em resposta a condições específicas de mercado, empregado e empregadores compartilham igualmente a carga que originalmente se destinava apenas aos empregadores. Nesse caso, os empregadores repassam aos empregados metade da carga que seria de sua responsabilidade; e

- ✓ situação 3 - translação total – os empregadores estão em situação que lhes permite transferir para o custo da mão de obra todo o ônus que a legislação lhes imputa.

Os resultados para as três diferentes situações são apresentados na Tabela 1. Nessa ilustração, a primeira coluna estabelece as faixas de renda analisadas em número de salários mínimos; a segunda coluna demonstra a carga tributária sobre o consumo para cada faixa de renda; e as colunas seguintes (cada uma delas subdividida em duas) trazem a carga tributária sobre a renda e a carga total para cada uma das situações descritas.

Tabela 1 - Carga tributária efetiva sobre o rendimento assalariado

Nº de salários mínimos	Consumo	Situação 1		Situação 2		Situação 3	
		Renda *	Total	Renda **	Total	Renda ***	Total
até 2	13,13%	7,82%	20,95%	19,14%	32,27%	27,98%	41,12%
2 ---- 3	12,80%	7,82%	20,62%	19,14%	31,91%	27,98%	40,78%
3 ---- 5	12,38%	7,82%	20,20%	19,14%	31,52%	27,98%	40,37%
5 ---- 6	12,15%	9,00%	21,15%	20,18%	32,32%	28,91%	41,05%
6 ---- 8	12,03%	11,00%	23,03%	21,93%	33,96%	30,47%	42,50%
8 ---- 10	11,17%	11,10%	22,27%	22,02%	33,18%	30,55%	41,71%
10 ---- 15	10,69%	11,73%	22,42%	22,57%	33,26%	31,04%	41,73%
15 ---- 20	9,91%	12,55%	22,46%	23,29%	33,20%	31,68%	41,59%
20 ---- 30	9,13%	15,86%	24,99%	26,20%	35,32%	34,27%	43,40%
mais de 30	6,94%	20,46%	27,41%	30,23%	37,17%	37,86%	44,81%

Nota: * Imposto de renda + contribuição social do empregado / ** Imposto de renda + contribuição social do empregado + 1/2 contrib. social do empregador / *** Imposto de renda + contribuição social do empregado + contribuição social do empregador

Fonte: SRF/COGET.

Da análise da Tabela 1, pode-se ver que a tributação sobre o consumo é regressiva, uma vez que, conforme a coluna 2, a carga tributária sobre o consumo cai à medida que a renda aumenta. Se adotada a situação 1, a tributação sobre a renda se mostra progressiva, embora, ao se proceder à agregação das duas, a progressividade remanescente da carga fiscal sobre a renda seja significativamente amortecida pela regressividade implícita na tributação sobre o consumo. Nesse caso, observa-se pequena regressividade nas faixas iniciais de renda (até cinco salários mínimos) e uma pequena progressividade nas faixas superiores (acima de oito salários mínimos). Assim, quando considerada apenas a tributação sobre a renda, a classe mais alta suporta uma carga fiscal 161% superior à recebida pela

classe mais baixa (20,46% contra 7,82%) e, ao agregar os impostos sobre o consumo, essa diferença se reduz a 31% (27,41% contra 20,95%).

Comparando-se a segunda situação com a primeira, constata-se que o trabalhador assalariado se submete a uma carga fiscal total mais elevada em todos os níveis de renda. Além disso, a diferença de pressão fiscal total entre o primeiro e o último estrato se reduz a 15,18% (37,17% contra 32,27%). A transferência de parte da carga do empregador para o trabalhador, por sua vez, reduziu consideravelmente a progressividade da tributação sobre a renda do assalariado.

Por fim, a situação 3 mostra o caso da transmissibilidade total. Ao esquivar-se totalmente do pagamento do tributo, o empregador eleva sensivelmente a carga tributária total sobre o empregado em todas as faixas de renda. A tributação sobre o consumo, como nos demais casos, permanece inalterada. O diferencial de pressão fiscal total entre as classes extremas atinge apenas 9,00% (44,81% contra 41,12%). A transferência de toda a carga do empregador para o trabalhador reduziu ainda mais a progressividade da tributação sobre a renda do assalariado.

Outro estudo, dessa vez realizado com base na Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) do IBGE, de 1996, e citado por Vianna et al. (2001), revela que, 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 apenas a 7%. A POF 2002/2003 mostra que essa regressividade vem aumentando: as famílias com renda de até dois salários mínimos passaram a ter uma carga tributária indireta de 46% da renda familiar, enquanto aquelas com renda superior a 30 salários mínimos gastam 16% da renda em tributos indiretos (ZOCKUN, 2005).

No que diz respeito particularmente à tributação indireta, não se deve descartar, porém, a possibilidade de se estabelecerem padrões diferenciados de consumo na economia para reduzir o seu grau de regressividade. Concretamente, isso significaria a concessão de isenções ou a fixação de alíquotas reduzidas para produtos considerados básicos e com alta representatividade no orçamento dos

contribuintes de baixa renda, como, por exemplo, os alimentos. O que se verifica, na prática, entretanto, é que a introdução de mecanismos desse tipo torna demasiadamente complexa a administração tributária, elevando, na maioria das vezes, os custos em volume superior aos benefícios daí obtidos.

3. METODOLOGIA E BASE DE DADOS

3.1 Aspectos Teóricos

3.1.1 Curvas de Renda-Consumo e Curvas de Engel

A curva de renda-consumo mostra as cestas de bens demandadas em diferentes níveis de renda.

À medida que se aumenta a renda provoca-se um deslocamento da reta orçamentária e em seguida o consumidor escolhe nova relação para a sua cesta de demanda. Quando são unidas as várias cestas demandadas, em diferentes níveis de renda, obtém-se a curva de renda-consumo, também conhecida como “caminho de expansão da renda” (Gráfico 1).

Admitindo-se, por exemplo, dois bens normais (x_1 e x_2), sabe-se que para cada nível de renda haverá uma escolha ótima em relação a cada um dos bens. Quando se mantêm fixos os preços e se observa como a demanda de cada bem varia à medida que a renda varia, é expressa, nesse caso, a chamada Curva de Engel; ou seja, a Curva de Engel demonstra a escolha ótima do bem (x_1) em relação à renda (y), mantidos os preços constantes (Gráfico 2).

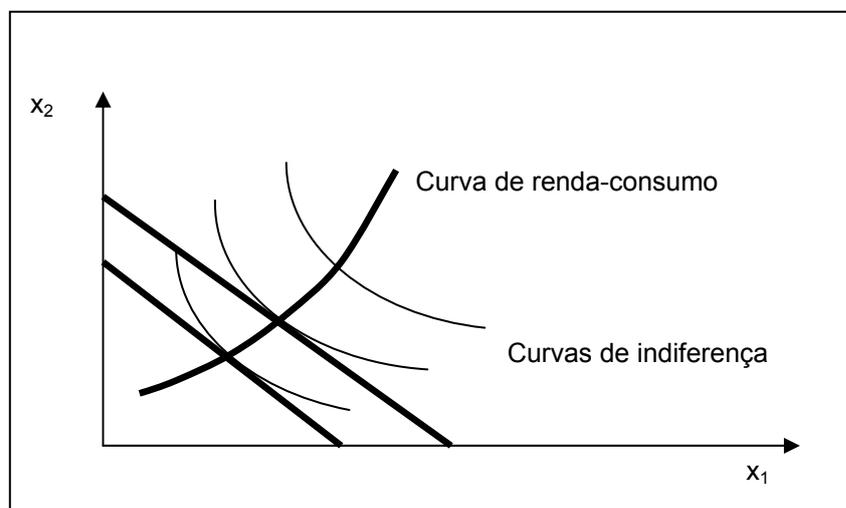


Gráfico 1 - Curva de renda-consumo
Fonte: Arvate, 2004.

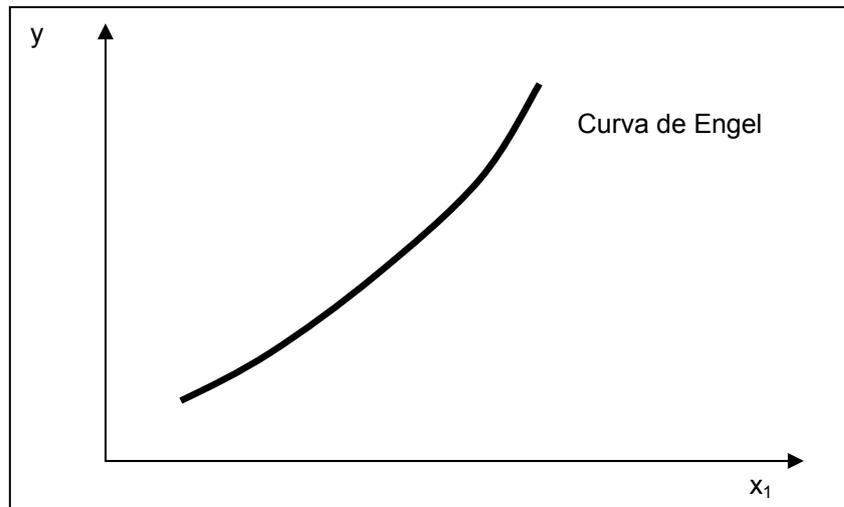


Gráfico 2 - Curva de Engel
Fonte: Arvate, 2004.

3.2 Aspectos Econométricos

3.2.1 Curvas de Engel

Este experimento acadêmico considera os dispêndios totais por item de consumo das unidades familiares analisadas em relação às suas respectivas rendas. Essa relação entre dispêndio total e renda enseja a conhecida Curva de Engel, que pode ser encarada como uma curva de demanda quando os preços são fixados.

Importante é ressaltar que todos os dispêndios analisados tiveram seus valores atualizados para o dia 15 de janeiro de 2003, conforme estabelecido na Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2002-2003.

Segundo Barbosa (1985), Ernest Engel, em 1857, formulou algumas “leis” relativas ao comportamento do consumidor. Entre elas podem-se mencionar as seguintes:

- a) a alimentação é o item mais importante no orçamento familiar;
- b) a proporção do dispêndio alocada para a alimentação decresce quando a renda aumenta;

- c) a proporção do dispêndio utilizada em vestuário e habitação permanece aproximadamente constante; e
- d) a proporção do dispêndio utilizada em bens de luxo (superiores) cresce quando a renda aumenta.

Em adição aos aspectos citados, pode-se esperar que as curvas de Engel, que forem estimadas, sejam também compatíveis com as evidências empíricas ordinárias. Entre elas:

- a) existem bens que só são consumidos após determinado nível de renda;
- b) o comportamento da Curva de Engel é diferenciado para os diversos tipos de bens. Por exemplo, comparando bens de primeira necessidade com bens superiores, os primeiros apresentam pontos de saturação ou saciedade de forma mais evidente; e
- c) a elasticidade-renda deve variar à medida que se altera o nível de renda do consumidor.

Em relação ao item c, ora citado, este trabalho apresenta no Apêndice as estimativas das elasticidades-rendas que consideram a heterogeneidade das classes de renda. Como pode ser observado, entretanto, os resultados não foram satisfatórios na medida em que a maioria dos coeficientes das variáveis *dummies* apresentou-se não significativa. Além deste fato, verificou-se que em alguns itens de consumo a regressão apresentou problemas sérios de multicolinearidade, uma vez que o número de informações para tais itens se mostrou muito baixo na categoria de renda tomada como base¹. Apesar disso, os resultados apresentados no Apêndice também demonstram os efeitos regressivos da tributação do ICMS na distribuição de renda no Estado do Ceará.

¹ Na realidade, todas as categorias de renda foram tomadas como base e em todas as regressões o mesmo problema de multicolinearidade foi observado. No Apêndice, a regressão considerou a classe média baixa como categoria-base.

No que diz respeito à variabilidade da elasticidade-renda, Fendt (1970) discute esse aspecto e acentua que, supondo elasticidade constante para todos os consumidores (e para todos os extratos de renda, se os dados forem agrupados de alguma forma), não é possível a análise da variação da elasticidade de mercado com variações diferenciadas no crescimento da renda. Brown e Deaton (1972) discutem o comportamento esperado para a elasticidade-renda e assinalam haver numerosas evidências empíricas justificando a proposição de que, para um amplo intervalo de bens, as elasticidades-renda são funções decrescentes da renda.

Quanto à elasticidade variável (geralmente decrescente em função aumento da renda), sabe-se que esta é compatível com outras duas características: a) a de que novos bens passam a ser adquiridos; e b) a saturação do nível de demanda. Ressalte-se que a elasticidade constante não é incompatível com as leis de Engel anteriormente citadas; contudo, se for possível obter funções que apresentem um bom nível de ajuste e variabilidade na elasticidade-renda, estar-se-á mais próximo da realidade, pois se sabe que, na prática, havendo uma variação na renda, o consumidor apresenta “sensibilidade” diferente no consumo de determinado bem, dependendo do seu nível de renda. Em resumo, a elasticidade-renda variável acentua os efeitos das leis de Engel e permite analisar o comportamento de mercado em resposta às variações no crescimento da renda.

Nas pesquisas de orçamentos familiares, pode-se admitir que a variabilidade dos preços dos bens e serviços é muito pequena, pois, em geral, esse tipo de pesquisa é elaborada num curto período. Sendo assim, e conforme há pouco citado, pode-se considerar os preços como sendo iguais para todos os consumidores. Dessa forma, de acordo com a teoria do consumidor, a equação de demanda pelo i -ésimo bem é expressa por:

$$q_i = q_i(y / p_1, \dots, p_i, \dots, p_n),$$

onde a notação $q_i(y / p_1, \dots, p_i, \dots, p_n)$ indica que os preços $(p_1, \dots, p_i, \dots, p_n)$ são constantes.

Em geral, denomina-se Curva de Engel a relação entre despesa com o bem ou serviço (c_i) e a renda (y_i). Logo, utilizando a equação acima, podemos expressá-la como:

$$c_i = p_i q_i = p_i q_i(y / p_1, \dots, p_i, \dots, p_n) = c_i(y / p_1, \dots, p_i, \dots, p_n)$$

De acordo com a teoria do consumidor, a única restrição que se aplica às curvas de Engel diz respeito à equação orçamentária. Nesta, a soma das despesas incorridas na aquisição de todos os bens e serviços deve ser igual à renda do consumidor. Tal afirmação pode ser expressa como:

$$\sum_{i=1}^n p_i q_i = \sum_{i=1}^n c_i = y$$

3.2.2 Formas Funcionais

No contexto da teoria econômica, da mesma forma que nas equações de demanda, não se sugere uma forma funcional específica para a equação que define a Curva de Engel. Kakwani (1978), em um estudo realizado sobre estimações de elasticidades de Engel, sugeriu as seguintes formas funcionais:

Linear:
$$c_i = \alpha + \beta y + \xi_i$$

Log-log:
$$\log c_i = \alpha + \beta \log y + \xi_i$$

Semilog:
$$c_i = \alpha + \beta \log y + \xi_i$$

Hiperbólica:
$$c_i = \alpha - \frac{\beta}{y} + \xi_i$$

Log-recíproca:
$$\log c_i = \alpha - \frac{\beta}{y} + \xi_i,$$

onde ξ_i é a perturbação aleatória.

No que diz respeito às características das formas funcionais ora descritas, Kakwani (1978) faz alguns comentários aqui considerados pertinentes. A equação linear seria uma boa aproximação para produtos com elasticidade-renda unitária, pois, neste caso, a elasticidade-renda ε_i , definida como:

$$\varepsilon_i = \frac{y}{c_i} \frac{\partial c_i}{\partial y} = \frac{\beta}{\frac{\alpha}{y} + \beta},$$

tende para 1, $\lim_{y \rightarrow \infty} \varepsilon_i = 1$, quando a renda aumenta ($y \rightarrow \infty$).

A especificação log-log tem a característica de que a elasticidade-renda $\varepsilon_i = \beta$ ser constante. Esse tipo de forma funcional é bastante adequada para, entre outros, os bens chamados inferiores, cuja elasticidade renda é negativa.

A forma funcional semilog (semilogarítmica) é interessante por apresentar um nível inicial de renda, y^* , abaixo do qual o bem não é adquirido, pois, quando $c_i = 0$, $\alpha + \beta \log y = 0$ e, portanto:

$$y^* = e^{-\alpha/\beta}.$$

A especificação hiperbólica apresenta duas características importantes. Quando a renda aumenta, $y \rightarrow \infty$, o consumo tende para um nível máximo, pois:

$$\lim_{y \rightarrow \infty} c_i = \alpha.$$

Por outro lado, quando a renda é igual a $y^* = \frac{\beta}{\alpha}$, o consumo é nulo, isto é, a equação hiperbólica contém um ponto de saturação do consumo e também uma renda crítica, abaixo da qual não existe consumo do bem.

A última especificação da forma funcional, log-recíproca, apresenta um ponto de saturação. Dessa forma, tomando-se o limite desta expressão quando $y \rightarrow \infty$, tem-se:

$$\lim_{y \rightarrow \infty} \log c_i = \alpha .$$

Nesse caso o nível de saturação do consumo é igual a $c^* = e^\alpha$. Cabe ressaltar, ainda, que, apesar de a função não ser definida para $y = 0$, o seu limite é igual a zero, pois:

$$\lim_{y \rightarrow 0} c_i = \lim_{y \rightarrow 0} e^{\alpha - \beta/y} = 0$$

A forma funcional log-log foi a escolhida para a consecução deste ensaio, haja vista o objetivo de se obter as elasticidades-rendas do consumo dos bens e serviços coletados por meio da POF 2002/2003.

3.2.3 Base de Dados

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002/2003 do IBGE foi a fonte das informações dos dispêndios utilizados para a mensuração da carga tributária do ICMS pago pelas famílias residentes no Estado do Ceará. Os dados de recebimentos foram utilizados para a classificação das famílias dentro dos estratos de renda estabelecidos pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, os quais se encontram discriminados no Quadro 1.

Entre os gastos, consideraram-se apenas aqueles sujeitos à incidência do ICMS. Foram desconsiderados, portanto, as despesas com os serviços (principalmente com mão de obra), as taxas contra incêndio e condomínio, os impostos e os encargos financeiros. Nesse conjunto de gastos não tributáveis, sobressaem-se aqueles com aluguel e os impostos e taxas diversas, inclusive as não públicas, como, por exemplo, as taxas de condomínio.

CLASSE DE RENDA	LIMITES DE RENDA FAMILIAR PER CAPITA
INDIGENTE	Renda familiar per capita menor que 1/4 do salário mínimo.
POBRE	Renda familiar per capita maior ou igual a 1/4 e menor que 1/2 salário mínimo.
MÉDIA BAIXA	Renda familiar per capita menor ou igual a 5 salários mínimos.
MÉDIA MÉDIA	Renda familiar per capita maior que 5 e menor ou igual a 10 salários mínimos.
MÉDIA ALTA	Renda familiar per capita maior que 10 e menor ou igual a 20 salários mínimos.
ALTA	Renda familiar per capita maior que 20 salários mínimos.

Quadro 1 - Faixas de Renda *per capita* para o Estado do Ceará

Fonte: IPEA

Pelo detalhamento que a POF 2002/2003 oferece em termos dos dispêndios familiares, ela constitui uma base de informações de alto valor (tanto no nível quantitativo quanto qualitativo) para a mensuração da carga fiscal, particularmente a indireta, incidente sobre as famílias. Cabe acrescentar que os dados de consumo observados das POF são utilizados para os cálculos das linhas de pobreza e de indigência mais recentes para o Brasil, o que reforça sua confiabilidade.

A caracterização da distribuição dos rendimentos baseou-se no recebimento total mensal familiar *per capita*, ou seja, foram consideradas todas as fontes de renda da família -- o trabalho, as transferências, os aluguéis, as aplicações financeiras -- e o seu tamanho, haja vista as diferenças no número de componentes das famílias entre os estratos de renda.

A parcela do dispêndio das famílias relativa à tributação indireta foi estimada aplicando-se as alíquotas e regras do ICMS, vigentes no período da pesquisa, aos diversos grupos de gastos selecionados.

Entre os vários grupos de gastos discriminados nos questionários de despesa coletiva e de despesa individual e na caderneta de despesas da POF 2002/2003, foram selecionadas aquelas sobre os quais incidiam ICMS. Esses gastos foram em seguida agrupados segundo as respectivas alíquotas de ICMS incidentes.

Foram extraídos da POF 2002/2003 informações pertinentes a 2.019 (duas mil e dezenove) famílias e referentes aos itens de consumo: água e esgoto, alimentos, alimentação fora de casa, bebidas alcoólicas, combustíveis, energia, fumo, jóias, medicamentos, veículos e vestuário.

Quanto ao conteúdo das informações presentes nos itens de consumo selecionados convém esclarecer que no item “alimentos”, se incluem todas as despesas com a compra desses para consumo residencial. O item “vestuário” inclui os gastos com a aquisição de roupas e também de calçados.

3.2.4 Estratégia Empírica

Foi utilizado o método econométrico de regressão simples pelos Mínimos Quadrados Generalizados para a estimação das elasticidades-rendas da demanda dos onze itens de consumo em relação aos seus respectivos recebimentos familiares mensais *per capita*.

As equações econométricas foram aplicadas segundo o modelo a seguir discriminado e utilizando-se o *software* Eviews 5.

$$\log \chi_{ij} = \alpha_{ij} + \beta_{ij} \log \gamma_j + \xi_{ij} ,$$

onde: χ_{ij} = consumo *per capita* mensal do item “*i*” pela família “*j*”

γ_j = renda *per capita* mensal da família “*j*”.

A ideia de se utilizar os valores dos itens de consumo e da renda em logarítmico decorre do fato de se querer obter as elasticidades-rendas das demandas dos dispêndios analisados, conforme já citado.

Referidas elasticidades foram em seguida utilizadas para a determinação dos valores da demanda agregada para cada grupo de bens nas faixas de renda selecionadas.

A hipótese mantida nesta análise é de que, na média, as diferenças nos padrões de consumo, entre as várias classes de renda, sejam provocadas pelas alterações na renda corrente e as outras diferenças sejam estocásticas. Desse modo supõe-se também que as famílias sejam razoavelmente homogêneas em cada classe de renda. Considerou-se também que a variável renda seria igual ao dispêndio total do consumidor.

A análise e interpretação dos dados realizaram-se com base em um contrafactual, onde inicialmente foram lançados os rendimentos médios *per capita* mensais equivalentes a cada faixa de renda, obtidos dos intervalos discriminados no Quadro 1 e considerando-se o salário mínimo de valor R\$ 200,00 (duzentos reais), vigente em 15 de janeiro de 2003, data estabelecida como referencial para a atualização de todos os valores de despesas e rendimentos da POF 2002/2003. O valor final para os limites de cada faixa de renda foi obtido pela média dos rendimentos *per capita* mensais coletados na POF, os quais tiveram seus valores devidamente balizados nos limites calculados para cada faixa de renda, de acordo com o quadro 1 e atualizados para o salário mínimo de duzentos reais.

Em seguida, procedeu-se ao cálculo dos dispêndios médios *per capita* mensais para cada item de consumo analisado, sendo estes referentes unicamente à primeira faixa de renda estabelecida. Para foram estratificados os dados em função das faixas de renda estabelecidas no Quadro 1 e calculados os consumos médios *per capita* mensais referentes à primeira faixa de renda (indigente). O passo seguinte foi calcular, com suporte nas elasticidades-rendas estimadas, e para todos os itens selecionados, os consumos *per capita* mensais para as demais faixas de renda. Uma vez concluída essa etapa, procedeu-se ao cálculo do ICMS presente nos consumos mensais *per capita* de cada item de consumo, totalizando-os por faixa de renda, de per se, para em seguida deduzi-lo da renda *per capita* inicial definida, obtendo-se assim as novas faixas de rendas. As alíquotas utilizadas para o cálculo do ICMS presente em cada item de consumo foram: 17% (para alimentação, alimentação fora de casa, medicamentos, veículos e vestuário), 25% (para joias) e 27% (para bebidas alcoólicas, combustíveis, energia e fumo).

A etapa final constou da comparação entre as faixas de renda *per capita* antes e depois de se deduzir o ICMS presente nos itens de consumo analisados, a fim de que finalmente pudesse ser determinado se a tributação do ICMS apenava ou não a distribuição de renda no Estado do Ceará no período estudado.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Estimativas das Curvas de Engel

Os resultados obtidos após execução das onze equações econométricas no *software* Eviews 5 estão discriminados na Tabela 2.

Como se pode deduzir da análise da referida tabela, os itens de consumo alimentos, joias e vestuário tiveram suas estimativas corrigidas pelo teste de White.

Convencionou-se um nível de significância de 5% como limite para a aceitação das estimativas relativas a cada item de consumo. Nesse caso, todos os coeficientes estimados se mostraram significantes.

As despesas com água e esgoto foram também objeto de estimação, mas não se mostraram significativas quando aplicadas ao modelo.

Tabela 2 - Resultados das Regressões

Itens de Consumo	Alimentação Fora	Alimentos	Bebidas	Combustível	Energia	Fumo	Jóias	Medicamentos	Veículos	Vestuário
Elasticidade-renda	0,559515 (0,029739)	0,245519** (0,019550)	0,454017 (0,094235)	0,484843 (0,042393)	0,398698 (0,133978)	0,273932 (0,042026)	0,590162** (0,113794)	0,426156 (0,028796)	0,521562 (0,087376)	0,565328** (0,021489)
Estatística t *	18,8140	12,55834	4,817936	11,43691	2,975847	6,518219	5,18624	14,79895	5,969196	26,3079
Constante	-1,361574 (0,184950)	2,267393** (0,117807)	-0,913410 (0,674325)	-0,002471 (0,297853)	-1,398719 (0,737507)	-0,419686 (0,253175)	-3,950643** (0,771783)	-1,182828 (0,176738)	0,944598 (0,670774)	-1,206917** (0,133060)

Nota: * Nível de significância 5% / ** Heterocedasticidade corrigida pelo teste de White

Fonte: Estimativas do Autor

4.2 Verificação da Regressividade

O Quadro 2 apresenta, de forma detalhada, todos as etapas dos cálculos que se fizeram necessários para a elaboração da Tabela 3.

A Tabela 3 demonstra todos os valores encontrados, com base nas memórias de cálculos explicitadas no Quadro 2, que permitiram a verificação do grau de regressividade do ICMS sobre a distribuição de renda no Estado do Ceará.

As elasticidades estimadas para cada item de consumo foram utilizadas para o cálculo de seus respectivos gastos *per capita* mensais dentro das faixas de renda indicadas.

Em seguida, aplicou-se aos gastos calculados a respectiva alíquota nominal do ICMS, obtendo-se o valor correspondente a esse tributo. No segundo momento foram descontadas dos gastos as parcelas correspondentes ao ICMS, gerando-se, com efeito, novos valores de renda, então sem ICMS.

Da análise da Tabela 3, percebe-se que a comparação entre os valores das rendas, em cada faixa, antes e depois de se descontar o ICMS, leva a asseverar que existe forte regressividade na tributação imposta pelo ICMS. Como exemplo, pode-se mencionar os casos das classes indigente e pobre, que passaram de participações percentuais de 0,25% e 0,56%, respectivamente, da renda total das classes, para valores de 0,20% e 0,46%, respectivamente. Nesse caso, é uma evidente perda, no que diz respeito à distribuição de renda. Por outro lado, a classe de renda chamada alta aumentou a sua participação na renda total de 66,08%, inicialmente, para 66,76%.

Importante é destacar, também, com amparo na Tabela 3, a participação percentual do item “alimentação” no total do consumo das classes de renda. Enquanto nas classes mais baixas, “Indigente” e “Pobre”, a participação desse item é de 54% e 34%, respectivamente, nas camadas mais altas, “Média Alta” e “Alta”, esses percentuais representam apenas 10% e 9%, respectivamente. Tal fato

evidencia a principal característica negativa da tributação indireta (a regressividade) que, ao incidir inclusive sobre produtos essenciais -- como a alimentação -- onera mais fortemente as famílias mais pobres, cuja participação desse item nos seus orçamentos é bastante significativa.

Ao se analisar as variações percentuais das rendas em cada faixa em relação ao somatório total destas, antes e depois de se retirar o ICMS, conforme Tabela 4, a qual foi elaborada com os dados da Tabela 3, pode-se constatar mais uma vez os efeitos regressivos que a tributação do ICMS exerce sobre a renda das famílias mais pobres. Os níveis iniciais de rendas, “Indigente” e “Pobre”, sofrem uma perda de poder aquisitivo da ordem de 17,13% e 17,55%, respectivamente; valores coincidentemente próximos da alíquota média do ICMS incidente sobre o item “Alimentação”, que é de 17%. Por outro lado, a classe de renda intitulada “Alta” aparece com um ganho de 1,03%, ou seja, novamente resta evidente que os impactos provocados na renda pelos tributos incidentes sobre as mercadorias que constituem as despesas de consumo -- no presente caso o imposto indireto chamado ICMS -- são maiores para os pobres do que para os ricos. As demais faixas de renda estudadas, “Média Baixa”, “Média Média” e “Média Alta”, também sofreram perdas nas suas participações percentuais da ordem 7,69%, 1,71% e 0,70%, respectivamente.

Nesse caso, ao se comparar as participações percentuais finais de cada classe de renda, descritas na Tabela 4 (coluna “Ganho/Perda de Renda”), pode-se observar que as perdas são maiores nos níveis mais baixos e vão diminuindo à medida que se eleva a classe de renda -- consequência principal da incidência de um imposto regressivo.

O Apêndice traz outra abordagem para a estimação das elasticidades-rendas da demanda dos itens de consumo coletados, desta vez utilizando-se o método *Piece-Wise Regression*, o qual adiciona ao modelo inicialmente proposto cinco variáveis *dummies*, representando as classes de renda estudadas, com exceção da classe de renda “média baixa”, a qual teve seus consumos médios mensais per *capita* por item utilizados como base para a estimação dos consumos

nas demais classes de renda, haja vista conter a maior proporção de famílias consumindo.

Dessa maneira, tentou-se estimar as elasticidades-rendas da demanda por item em cada classe de renda, mediante a soma da elasticidade-renda estimada para cada item na classe de renda “média baixa” ao valor da elasticidade-renda estimada para cada variável *dummy* representativa da respectiva classe de renda onde se quer estimar o consumo. Desde então, procedeu-se à estimação dos consumos *per capita* mensais para cada item de consumo nas várias classes de renda, conforme explicitado no Quadro 3 e nas Tabelas 5, 6, 7 e 8 do Apêndice.

Os resultados apresentados no Apêndice, embora frutos da análise de um número menor de itens de consumo, confirmam a existência de intensiva regressividade, provocada pela tributação do ICMS.

Nome da Coluna	Descrição
Classe de Renda	Obtida a partir do Quadro 1.
Faixa de Renda com ICMS	Resultado da estratificação das rendas <i>per capita</i> mensais da base de dados, usando como base os intervalos estabelecidos no Quadro 1. Os valores de cada faixa representam a média aritmética das rendas <i>per capita</i> mensais.
Distribuição de Renda com ICMS	Participação percentual do valor de cada faixa de renda em relação à renda total.
Distribuição do Consumo	<p>A distribuição do consumo na primeira faixa de renda foi obtida através da média aritmética dos consumos <i>per capita</i> mensais de cada item (retirados da base de dados) na referida faixa. Os valores dos consumos por item nas demais faixas foram obtidos utilizando-se as elasticidades-rendas estimadas (conforme Tabela 2) e de acordo com a seguinte fórmula:</p> $\hat{c}_{ij} = (1 + \eta_i) c_{ij_0}$ <p>onde: \hat{c}_{ij} = consumo estimado do item “i” na classe de renda “j”; η_i = elasticidade-renda da demanda do item “i” e c_{ij_0} = consumo do item “i” na classe de renda “j₀” (onde j₀ é a classe de renda mais baixa)</p>
ICMS	<p>O ICMS presente nos itens consumidos em cada faixa de renda foi calculado a partir da seguinte fórmula:</p> $\text{ICMS}_j = \sum_{i=1}^{10} c_{ij} \tau_i$ <p>onde: c_{ij} = consumo do item “i” na classe de renda “j” e τ_i = alíquota média do ICMS relativa ao item “i”.</p>

Nome da Coluna	Descrição
	As alíquotas do ICMS utilizadas foram: 17% (para alimentação, alimentação fora, medicamentos, veículos e vestuário), 25% (para jóias) e 27% (para bebidas alcoólicas, combustíveis, energia e fumo).
Faixa de Renda sem ICMS	Obtidos da subtração, em cada classe de renda, dos valores presentes nas colunas “Faixa de Renda com ICMS” e “ICMS”.
Distribuição de Renda sem ICMS	Participação percentual do valor de cada faixa de renda após subtração do ICMS pago, em relação à renda total sem ICMS.

Quadro 2 - Composição das colunas da Tabela 3

Fonte: Elaboração do Autor

Os itens bebidas, combustíveis, joias e veículos não apresentaram consumo, na base de dados estudada, na primeira faixa de renda. O item veículos também não exibiu consumo na segunda faixa de renda. Nesses casos, calculou-se a média aritmética dos consumos *per capita* mensais na faixa de renda em que primeiramente esses itens apresentaram consumo, e, a partir daí, procedidas às estimativas dos consumos nas demais faixas de renda, conforme cálculo exposto no Quadro 2.

A ausência de consumo do item “bebidas” na primeira faixa de renda pode indicar que este esteja coberto pelo item “alimentação fora de casa”, o qual pode incluir, eventualmente, esse tipo de despesa.

Tabela 3 - Cálculo da Distribuição de Renda sem os Efeitos da Incidência do ICMS

Classe de Renda	Faixa de Renda com ICMS	Distrib. De renda com ICMS	Distribuição do Consumo										ICMS	Faixa de Renda sem ICMS	Distrib. de renda sem ICMS
			Aliment. Fora	Aliment.	Bebidas	Combustível	Energia	Fumo	Jóias	Medicamentos	Veículos	Vestuário			
Indigente	33,39	0,25%	4,43	19,01	-	-	1,81	2,56	-	2,70	-	4,42	6,38	27,01	0,20%
Pobre	75,51	0,56%	6,91	23,68	1,39	20,96	2,53	3,27	0,41	3,85	-	6,93	14,73	60,78	0,46%
Média Baixa	389,05	2,87%	10,78	29,49	2,02	31,13	3,54	4,16	0,65	5,50	103,83	10,84	38,46	350,59	2,65%
Média Média	1.392,70	10,28%	16,81	36,73	2,93	46,22	4,95	5,30	1,03	7,84	157,98	16,97	56,47	1.336,23	10,10%
Média Alta	2.704,65	19,96%	26,22	45,75	4,26	68,63	6,92	6,76	1,64	11,18	240,38	26,57	83,30	2.621,35	19,82%
Alta	8.953,26	66,08%	40,88	56,98	6,20	101,91	9,68	8,61	2,60	15,94	365,75	41,58	123,37	8.829,89	66,76%
Total	13.548,56	100,00%												13.225,84	100,00%

Fonte: Estimativas do Autor

Tabela 4 – Variação Percentual da Renda

Classe de Renda	Renda com ICMS	Distrib. de renda com ICMS	Renda sem ICMS	Distrib. de renda sem ICMS	Ganho/Perda de Renda
Indigente	33,39	0,25%	27,01	0,20%	-17,13%
Pobre	75,51	0,56%	60,78	0,46%	-17,55%
Média Baixa	389,05	2,87%	350,59	2,65%	-7,69%
Média Média	1.392,70	10,28%	1.336,23	10,10%	-1,71%
Média Alta	2.704,65	19,96%	2.621,35	19,82%	-0,71%
Alta	8.953,26	66,08%	8.829,89	66,76%	1,03%
Total	13.548,56	100,00%	13.225,84	100,00%	

Fonte: Elaboração do Autor

5. CONCLUSÃO

Conforme constatado neste relatório de pesquisa, a incidência da tributação indireta praticada pelo ICMS possui caráter inequivocamente regressivo, quando medida em termos da renda dos contribuintes. Isso significa que, ao se analisar a população com estratificação por faixas de rendimentos, percebe-se que a carga do tributo indireto pago (como proporção dos rendimentos auferidos) decresce à medida que aumenta a renda dos indivíduos. Dessa forma, esse tipo de tributação ocasiona efeitos negativos do ponto de vista da equidade e da distribuição de renda.

Deve-se ressaltar que a carga fiscal do ICMS, muito provavelmente, poderá ser maior do que a expressa em suas alíquotas nominais. Apesar de intitular-se um imposto não cumulativo, há sempre a possibilidade de alguma cumulatividade sobre os itens de consumo estudados, principalmente os produtos alimentares. Nas atuais condições de vigência desse tributo, em que se concedem isenções ou mesmo reduções de bases de cálculos em etapas intermediárias do processo produtivo, e em que há uma mistura entre os princípios de origem e destino no método de cobrança, esse tributo, na prática, incide em muitos casos de forma cumulativa.

A hipótese de estudo aqui adotada foi de que toda desoneração do tributo ICMS seria repassada aos preços dos itens de consumo pesquisados. Sugere-se, nesse caso, um estudo mais aprofundado dessa questão, pois se sabe que o grau de repasse da desoneração ao preço dos produtos depende de muitos fatores, como, por exemplo, as elasticidades de demanda e a existência de poder de mercado nas cadeias agroindustriais. A. N. Neto *et al.* (1997) estudaram os efeitos da redução da alíquota de 18% para 7% do ICMS incidente no café torrado e moído, em São Paulo. Concluíram que os consumidores se apropriaram de 92% do benefício total, medidos por meio de mudanças nos excedentes econômicos. Embora sejam necessários estudos mais amplos, é possível que na maioria dos produtos os efeitos sejam bastante significativos para os consumidores, principalmente aqueles mais pobres.

Conforme já citado, a tributação indireta, embora constitua mecanismo eficiente na geração de receitas, causa impactos negativos na distribuição de renda. A predominância desse tipo de tributação na carga fiscal, que se intensificou ao longo da década de 1990, somada a uma tributação sobre a renda com baixo grau de progressividade, se comparada com as desigualdades sociais, resulta em efeitos regressivos em todo o sistema tributário.

É importante salientar o fato de que, em termos absolutos, a carga tributária incidente sobre as famílias de baixa renda é alta, reduzindo significativamente o poder de compra desses familiares. Assim, permanece a necessidade de tornar o sistema progressivo, mediante, por exemplo, da redução de impostos sobre alimentação ou da implementação de políticas compensatórias.

Em síntese, apreende-se das evidências aqui obtidas que é possível estabelecer uma associação entre a estrutura tributária e os índices de extrema desigualdade que se verificam no Estado do Ceará. Não se trata simplesmente de se determinar uma relação de causalidade, nem de se afirmar categoricamente que a tributação seja o principal fator a explicar a concentração de renda no Estado, e por que não dizer, no Brasil. As causas do perfil distributivo brasileiro são bem mais complexas, possuindo raízes profundas e diversos aspectos tão ou mais importantes. Sugere-se que, o sistema tributário brasileiro, da maneira como está estruturado, com a predominância da tributação indireta, acarreta impactos negativos no terreno da equidade. O fato de vários estados não utilizarem critérios de seletividade na cobrança do principal tributo indireto do País (o ICMS) -- isentando ou concedendo regimes especiais de incidência a produtos como alimentos e medicamentos, por exemplo, -- faz que a tributação indireta seja extremamente regressiva em relação à renda pessoal. Esse fato em adição ao baixo grau de progressividade do principal imposto direto, o imposto de renda, e à elevada elisão fiscal praticada sobre este tributo, dá margem à suposição de que o sistema tributário brasileiro é um fator não desprezível se não para explicar a péssima distribuição de renda no País, ao menos para manter essa situação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARVATE, P. R.; BIDERMAN, C. **Economia do Setor Público no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

ATKINSON, A. B. Optional Taxation and the Direct versus Indirect Tax Controversy. **Canadian Journal of Economics**, v. 10, 1977.

BARBOSA, F. H. **Microeconomia: Teoria, Modelos Econométricos e Aplicações à Economia Brasileira**. Rio de Janeiro: PNPE/IPEA, 1985.

BARRETO, F. A.; MANSO, C. A.; SIQUEIRA, M. L.; THEOPHILO, B.; PARANAGUÁ, M. **Uma breve análise sobre os indicadores de pobreza e desigualdade de renda no Ceará: Período 2002 a 2005**. Fortaleza: Laboratório de Estudos da Pobreza – LEP, CAEN/UFC, 2007. (Relatório LEP, n.01).

BARROS, R. P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. **A queda recente da desigualdade de renda no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2007. (Texto para Discussão, n. 1258).

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1969.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BROWN A.; DEATON A. Models of Consumption Behavior: A Survey. England: **The Economy Journal**, n. 328, p. 145-236, 1972.

ERIS, C.C.; KADOTA, D.K.; ZAGHA, N.R. **A Distribuição de Renda e o Sistema Tributário no Brasil**. São Paulo: Estudos Econômicos – FIPE / Pioneira, 1983.

FENDT, R. Jr. **Padrões de Consumo na Guanabara: Uma Análise Econométrica de Sistemas Alternativos de Curvas de Engel**. Rio de Janeiro: IPEA, 1970.

IBGE (2004a) Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002/2003. Rio de Janeiro.

KAKWANI, N. C. On the estimation of Engel elasticities from grouped observation with application to Indonesian data. **Journal of econometrics**, n. 6, P. 1-19, 1978.

MAGALHÃES, L. C. G. et al. **Carga Tributária Indireta sobre Alimentação e seus Impactos na Distribuição de Renda e Pobreza nas Grandes Regiões Urbanas Brasileiras**. Brasília: IPEA/DISET, 2000.

MAGALHÃES, L. C. G. et al. **Tributação, Distribuição de Renda e Pobreza: uma análise dos impactos da carga tributária sobre alimentação nas grandes regiões urbanas brasileiras**. Brasília: IPEA, 2001. (Texto para Discussão n. 804).

NARCISO NETO, A.; VEGRO, C. L. R., MORICOCCHI, L. **Impacto Distributivo da Retirada do ICMS: o caso do café**. Revista Agricultura em São Paulo, v. 44, tomo 1, Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, 1997

OLIVEIRA, F. A. **A desordem fiscal e os caminhos para uma nova reforma do sistema tributário**. Campinas: Unicamp, 1993. Texto para discussão, 21.

PHILIPS L. **Applied Consumption Analysis**. Amsterdam – Oxford: North-holland publishing company, 1974.

RESENDE, F. A. **Finanças Públicas**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

RODRIGUES, J. J. **Carga Tributária sobre os Salários**. Ministério da Fazenda - Secretaria da Receita Federal. Brasília: 1998. Texto para discussão 01.

SIQUEIRA, R. B.; NOGUEIRA, J. R.; SOUZA, E. S. **Imposto sobre Consumo no Brasil: a questão da regressividade reconsiderada**. Departamento de Economia, Universidade de Pernambuco. Recife, 1999.

_____. **Uma análise da Incidência Final dos Impostos Indiretos no Brasil**. Departamento de Economia. Universidade de Pernambuco. Recife, 1998.

_____. **Impostos sobre Consumo no Brasil são Regressivos?** Revista de Economia Aplicada. v.4. n. 4. São Paulo: FEA-USP, dez. 2000.

_____. A Incidência Final dos Impostos Indiretos no Brasil: Efeitos da Tributação de Insumos. **Revista Brasileira de Economia**, V. 55. n. 4. Rio de Janeiro: FVG, dez. 2001.

TOMICH, F. A.; MAGALHÃES, L. C.; GUEDES, E. M. **Desoneração do ICMS da Cesta Básica**. Brasília: IPEA, 1997. (Texto para Discussão n. 467).

VARIAN, HAL R. **Microeconomia: princípios básicos**. 4.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

VARSANO, R. et al. **Uma Análise da Carga Tributária do Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, agosto, 1998. (Texto para Discussão n. 583).

VIANNA, S. W.; MAGALHÃES, L. C. G.; SILVEIRA, F. G.; TOMICH, F. A. **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).

VIANNA, S. W. et al. **“Sistema tributário no Brasil reforça desigualdade social”**. Brasília: Tributação em Revista, n. 36, abril-junho de 2001.

VIOL, A. L. RODRIGUES, J. J. PAES, N. L. **A Progressividade no Consumo**. Ministério da Fazenda – Secretaria da Receita Federal. Brasília: 2002. Estudo Tributário nº 4.

ZOCKUN, M. **Simplificando o Brasil: propostas de reforma na relação econômica do governo com o setor privado**. São Paulo: FIPE, 2005.

APÊNDICE

APÊNDICE A - VERIFICAÇÃO DA REGRESSIVIDADE DO ICMS UTILIZANDO VARIÁVEIS *DUMMIES* - MÉTODO *PIECE-WISE REGRESSION*

1. Estratégia Empírica

Foi utilizado o método econométrico de regressão simples pelos Mínimos Quadrados Generalizados para a estimação das elasticidades-rendas da demanda dos onze itens de consumo em relação aos seus respectivos recebimentos familiares mensais *per capita*.

As equações econométricas foram aplicadas segundo o modelo a seguir discriminado e utilizando-se o *software Eviews 5*.

$$\log \chi_{ij} = \alpha_{ij} + \beta_{ij} \log \gamma_j + \beta_{i1} I_1 \log \gamma_j + \beta_{i2} I_2 \log \gamma_j + \beta_{i3} I_3 \log \gamma_j + \beta_{i4} I_4 \log \gamma_j + \beta_{i5} I_5 \log \gamma_j + \xi_{ij} ,$$

onde: χ_{ij} = consumo *per capita* mensal do item “*i*” pela família “*j*”

γ_j = renda *per capita* mensal da família “*j*”

I_1 = *dummy* da classe de renda indigente

I_2 = *dummy* da classe de renda pobre

I_3 = *dummy* da classe de renda média média

I_4 = *dummy* da classe de renda média alta

I_5 = *dummy* da classe de renda alta

A justificativa de se utilizar os valores dos itens de consumo e da renda em logarítmico deve-se ao fato de se querer obter as elasticidades-rendas das demandas dos dispêndios analisados, inclusive em relação às variáveis *dummies* há pouco citadas.

Referidas elasticidades foram em seguida utilizadas para a determinação dos valores da demanda agregada para cada grupo de bens nas faixas de renda selecionadas.

Utilizou-se o consumo médio *per capita* mensal de cada item na classe de renda “média baixa” como base para a estimação dos consumos *per capita* mensais das demais faixas de renda.

2. Estimativas das Curvas de Engel

Os resultados obtidos após execução das onze equações econométricas no *software Eviews 5* estão discriminados nas Tabelas 5 e 6.

Como se pode deduzir da análise das referidas tabelas, os itens de consumo alimentos e vestuário tiveram suas estimativas corrigidas pelo teste de White.

Convencionou-se um nível de significância de 5% como limite para a aceitação das estimativas relativas a cada item de consumo. Nesse caso, apenas os coeficientes estimados dos itens alimentos, alimentação fora de casa, combustíveis, fumo, medicamentos e vestuário mostraram-se significantes. As regressões dos demais itens de consumo apresentaram sérios problemas de multicolinearidade, na medida em que o número de informações para tais itens de consumo se mostrou muito baixo em todas as categorias de renda estudadas.

As despesas com água e esgoto foram também objeto de estimação, mas não se mostraram significativas quando aplicadas ao modelo.

Tabela 5 - Resultados das Regressões utilizando variáveis *Dummies*

Itens de Consumo	Alimentação Fora	Alimentos	Combustível	Fumo	Medicamentos	Vestuário
Elasticidade-renda	0,55028 (0,070175)	0,236544** (0,037419)	0,308607 (0,114257)	0,294298 (0,090191)	0,337696 (0,066747)	0,532694** (0,047950)
Estatística t *	7,841539	6,321544	2,700982	3,263034	5,059357	11,10931

Nota: * Nível de significância 5% / ** Heterocedasticidade corrigida pelo teste de White

Fonte: Estimativas do Autor

Tabela 6 - Resultados das Regressões – Coeficientes das variáveis *Dummies*

Item de Consumo	Alimentos	Combustíveis	Medicamentos	Vestuário
Elasticidade-renda	-0,091846**			
Dummy I_1	(0,040738)			
Estatística t *	-2,254540			
Elasticidade-renda			0,072266	0,041562**
Dummy I_4			(0,025979)	(0,018918)
Estatística t *			2,781741	2,197006
Elasticidade-renda		0,094236	0,065533	
Dummy I_5		(0,041427)	(0,030848)	
Estatística t *		2,274743	2,124406	

Nota: * Nível de significância 5% / ** Heterocedasticidade corrigida pelo teste de White

Fonte: Estimativas do Autor

3. Verificação da Regressividade

O Quadro 3 apresenta, de forma detalhada, todas as etapas dos cálculos que se fizeram necessários para a elaboração da Tabela 7.

A Tabela 7 demonstra todos os valores encontrados, com base nas memórias de cálculos explicitadas na Quadro 3, que permitiram a verificação do grau de regressividade do ICMS sobre a distribuição de renda no Estado do Ceará.

As elasticidades estimadas para cada item de consumo, e específicas para cada faixa de renda, foram utilizadas para o cálculo de seus respectivos consumos *per capita* mensais dentro das faixas de renda indicadas.

É importante ressaltar que, às elasticidades-rendas da demanda estimadas para cada item de consumo, foram somadas as elasticidades-rendas da demanda estimadas para as variáveis *dummies* representativas de cada classe de renda analisada, quando estas se mostraram significativas para o modelo. O somatório obtido foi utilizado como fator para a estimação do consumo *per capita* mensal de cada item nas respectivas classes de renda.

Da análise da Tabela 7, percebe-se que a comparação entre os valores das rendas, em cada faixa, antes e depois de se descontar o ICMS, leva a se garantir que continua existindo intensa regressividade na tributação imposta pelo ICMS. Como exemplo, mencionam-se os casos das classes indigente e pobre, que

passaram de participações percentuais de 0,25% e 0,56%, respectivamente, da renda total das classes, para valores de 0,14% e 0,43%, respectivamente. Por outro lado, a classe de renda “alta” aumentou a sua participação na renda total de 66,08%, inicialmente, para 66,60%.

Releva destacar, também, com base na Tabela 7, a participação percentual do item “alimentação” no total do consumo das classes de renda. Enquanto nas classes mais baixas, “Indigente” e “Pobre”, a participação desse item é de 52% e 47%, respectivamente, nas classes mais altas, “Média Alta” e “Alta”, esses percentuais representam apenas 37% e 33%, respectivamente. Tal fato evidencia a principal característica negativa da tributação indireta (a regressividade) que, ao incidir inclusive sobre produtos essenciais como a alimentação, castiga mais fortemente as famílias mais pobres, cuja participação desse item nos seus orçamentos é bastante significativa.

Ao se analisar as variações percentuais das rendas em cada faixa em relação ao somatório total destas, antes e depois de se retirar o ICMS, conforme Tabela 8, (elaborada com dados da Tabela 7), é possível comprovar mais uma vez os efeitos regressivos que a tributação do ICMS exerce sobre a renda das famílias mais pobres. Os níveis iniciais de rendas, “Indigente” e “Pobre”, sofrem uma perda de poder aquisitivo da ordem de 43,28% e 23,64%, respectivamente. Por outro lado, a classe de renda intitulada “Alta” aparece com um ganho de 0,78%. As demais faixas de renda estudadas, “Média Baixa”, “Média Média” e “Média Alta”, também sofreram perdas nas suas participações percentuais da ordem 4,97%, 0,92% e 0,19%, respectivamente.

Nome da Coluna	Descrição
Classe de Renda	Obtida a partir do Quadro 1.
Faixa de Renda com ICMS	Resultado da estratificação das rendas <i>per capita</i> mensais da base de dados, usando como base os intervalos estabelecidos no Quadro 1. Os valores de cada faixa representam a média aritmética das rendas <i>per capita</i> mensais.
Distribuição de Renda com ICMS	Participação percentual do valor de cada faixa de renda em relação à renda total.
Distribuição do Consumo	A distribuição do consumo na faixa de renda “média baixa” foi obtida através da média aritmética dos consumos <i>per capita</i> mensais de cada item (retirados da base de dados) na referida

Nome da Coluna	Descrição
	<p>faixa. Os valores dos consumos por item nas demais faixas foram obtidos utilizando-se as elasticidades-rendas estimadas (conforme Tabelas 5 e 6) e de acordo com as seguintes fórmulas:</p> $\hat{c}_{ij} = c_{ij_0} (1 + \eta_i \pm \eta_{i_j}) \quad (1)$ $\hat{c}_{ij} = c_{ij_0} / (1 + \eta_i \pm \eta_{i_j}) \quad (2)$ <p>onde: \hat{c}_{ij} = consumo estimado do item “i” na classe de renda “j”; η_i = elasticidade-renda da demanda do item “i”; η_{i_j} = elasticidade renda do item “i” na classe de renda “j” e c_{ij_0} = consumo do item “i” na classe de renda “j₀” (onde j₀, em (1), é a classe de renda imediatamente anterior), e em (2), é a classe de renda imediatamente posterior.</p>
ICMS	<p>O ICMS presente nos itens consumidos em cada faixa de renda foi calculado a partir da seguinte fórmula:</p> $ICMS_j = \sum_{i=1}^{10} c_{ij} \tau_i$ <p>onde: c_{ij} = consumo do item “i” na classe de renda “j” e τ_i = alíquota média do ICMS relativa ao item “i”. As alíquotas do ICMS utilizadas foram: 17% (para alimentação, alimentação fora, medicamentos, e vestuário) e 27% (para combustíveis e fumo).</p>
Faixa de Renda sem ICMS	<p>Obtidos da subtração, em cada classe de renda, dos valores presentes nas colunas “Faixa de Renda com ICMS” e “ICMS”.</p>
Distribuição de Renda sem ICMS	<p>Participação percentual do valor de cada faixa de renda após subtração do ICMS pago, em relação à renda total sem ICMS.</p>

Quadro 3 - Composição das colunas da Tabela 7

Fonte: Elaboração do Autor

Tabela 7 - Cálculo da Distribuição de Renda sem os Efeitos da Tributação do ICMS

Classe de Renda	Renda com ICMS	Distrib. De renda com ICMS	Distribuição do consumo						ICMS	Renda sem ICMS	Distrib. de renda sem ICMS
			Aliment. For a	Alimentos	Combustível	Fumo	Medicamentos	Vestuário			
Indigente	33,39	0,25%	6,95	38,95	16,40	3,21	4,12	5,45	14,72	18,67	0,14%
Pobre	75,51	0,56%	10,77	44,58	21,46	4,16	5,51	8,36	18,68	56,83	0,43%
Média Baixa	389,05	2,87%	16,70	55,13	28,08	5,38	7,37	12,81	24,68	364,37	2,73%
Média Média	1.392,70	10,28%	25,88	68,17	36,75	6,96	9,86	19,63	32,81	1.359,89	10,18%
Média Alta	2.704,65	19,96%	40,13	84,30	48,09	9,01	13,90	30,90	44,19	2.660,46	19,92%
Alta	8.953,26	66,08%	62,21	104,24	67,47	11,67	19,50	47,36	61,03	8.892,23	66,60%
Total	13.548,56	100,00%								13.352,45	100,00%

Fonte: Estimativas do Autor

Tabela 8 - Variação Percentual da Renda

Classe de Renda	Renda com ICMS	Distrib. de renda com ICMS	Renda sem ICMS	Distrib. de renda sem ICMS	Ganho/Perda de renda
Indigente	33,39	0,25%	18,67	0,14%	-43,28%
Pobre	75,51	0,56%	56,83	0,43%	-23,64%
Média Baixa	389,05	2,87%	364,37	2,73%	-4,97%
Média Média	1.392,70	10,28%	1.359,89	10,18%	-0,92%
Média Alta	2.704,65	19,96%	2.660,46	19,92%	-0,19%
Alta	8.953,26	66,08%	8.892,23	66,60%	0,78%
Total	13.548,56	100,00%	13.352,45	100,00%	

Fonte: Estimativas do Autor